darktable es una aplicación de flujo de trabajo de fotografía de código abierto y desarrollador raw: una mesa de luz virtual y un cuarto oscuro para fotógrafos. Administra sus negativos digitales en una base de datos, le permite verlos a través de una mesa de luz ampliable y le permite desarrollar y mejorar sus imágenes en bruto.

El repositorio fuente de esta documentación se puede encontrar en https://github.com/darktable-org/dtdocs.git. Cualquier comentario relacionado con esta documentación se puede proporcionar mediante la creación de un ticket o una solicitud de extracción en este repositorio.

~~También puede hacer clic en los siguientes enlaces para descargar el manual en formato PDF o epub.~~

Esta documentación se publica bajo la licencia GPL 3.0.

Tabla de Contenido

1.1 interfaz de usuario....12
1.1.1 vistas....12
1.1.2 diseño de pantalla....13
tamaño del panel y visibilidad....14
1.1.3 tira de película....15
1.1.4 panel superior....15
en el lado izquierdo....15
en el lado derecho....15
1.1.5 atajos de teclado....16
1.2 formatos de archivo compatibles....16
archivos RAW de cámara....17
otros archivos de imagen....17
1.3 archivos sidecar y edición no destructiva. .17
1.3.1 archivos sidecar....18
1.3.2 importar archivos sidecar generados por otras aplicaciones....19
1.3.3 copias locales....20
1.4 una introducción al flujo de trabajo de darktable....21
1.4.1 Introducción....21
1.4.2 importar y revisar....21
Agregar a la biblioteca....22
copiar e importar desde la cámara....22
1.4.3 proceso....23
empezamos....24
tomar una fotografía bien expuesta....24
flujo de trabajo referido a la escena: un nuevo enfoque....24
balance de blancos y calibración de color....25
editar en un entorno controlado....25
entrar en el cuarto oscuro....26
¿por qué la imagen raw no se parece al JPEG?....26
grupos de módulos....27
procesamiento de imágenes en 3 módulos....27
otras técnicas de procesamiento....29
correcciones....30
calibración de color....30

corregir las distorsiones de la lente....30
reduce el ruido / conserva los detalles 30
nitidez y contraste local.....31
reconstruir reflejos quemados.....32
ajustar ángulo y perspectiva.....32
eliminar manchas y objetos no deseados.....33
eliminar la neblina atmosférica.....33
ajustes creativos.....33
recortar y enmarcar.....33
subexponer y quemar (dodge&burn).....33
convertir a monocromo.....34
graduación de color.....34
otros temas importantes.....34
reutilizar configuraciones de módulos comunes.....34
realizar ajustes localmente.....34
controlar darktable con otros métodos de entrada.....34
1.4.4 exportar.....35
2.1 visión general.....36
2.2 diseño de vista de mesa de luz.....37
panel izquierdo.....37
panel derecho.....37
panel inferior.....38
2.3 deshacer rehacer.....39
2.4 modos de mesa de luz.....39
2.4.1 administrador de archivos.....39
controles.....39
2.4.2 mesa de luz con zoom.....40
controles.....40
2.4.3 selección comparando.....41
controles.....41
modos.....41
2.4.4 vista previa completa.....42
2.5 gestión de activos digitales.....42
2.5.1 colecciones y rollos de película.....43
2.5.2 miniaturas.....43
creación de miniaturas.....43
calaveras.....45
2.5.3 clasificaciones de estrellas y etiquetas de color.....45
calificaciones de estrellas.....45
etiquetas de colores.....46
2.5.4 agrupación de imágenes.....47
2.5.5 metadatos y etiquetado.....48
metadatos.....48
etiquetado.....48
3.1 visión general.....49
zoom.....49
3.2 diseño de vista de cuarto oscuro.....49
panel izquierdo.....49
panel derecho.....50
panel inferior.....50
3.3 el pixelpipe.....52
3.3.1 la anatomía de un módulo de procesamiento.....52
3.3.2 el pixelpipe y el orden del módulo.....54
orden de módulos y flujos de trabajo.....54
flujo de trabajo referido a la pantalla.....56
flujo de trabajo referido a la escena.....56
cambiar el orden de los módulos.....57
3.3.3 la pila de historial.....58
3.3.4 deshacer y rehacer.....58
3.4 módulos de procesamiento.....58
3.4.1 encabezado del módulo.....59
boton de encendido / apagado.....59
nombre del módulo.....60
alternar máscara.....60
menú de múltiples instancias.....60
reiniciar.....60
menú de preajustes.....60
3.4.2 múltiples instancias.....61
casos de uso típicos.....61
administrar múltiples instancias.....61
3.4.3 preajustes.....62
el menú de ajustes preestablecidos.....63
crear y editar ajustes preestablecidos.....64
controles.....64
criterios de filtro.....65
administración de ajustes preestablecidos.....66
3.4.4 controles de módulo.....66
deslizadores.....66
cuadros combinados.....68
selectores de color.....68
atajos de teclado.....68
3.4.5 curvas.....68
nodos.....69
controles de curva.....69
método de interpolación.....69
preservar los colores.....70
escala para gráfico.....70
3.4.6 wavelets - ondículas.....71
teoría.....71
¿por qué usar wavelets?.....74
interactuando con escalas wavelet.....75
descomposición wavelet.....75
controles de spline.....75

3.4.7 módulos obsoletos.....76
3.5 máscaras y modos de fusión.....77
3.5.1 visión general.....77
3.5.2 modos de fusión.....79
modos normales.....80
modos aritméticos.....80
modos de mejora de contraste.....82
modos de canal de color.....83
canales Lab.....83
canales RGB.....83
canales HSV.....84
otros.....84
3.5.3 máscaras.....85
3.5.3.1 visión general.....86
3.5.3.2 máscaras dibujadas.....86
creando formas.....86
edición de formas.....87
eliminar formas.....88
reutilizando formas.....88
combinar y administrar formas.....88
distorsiones de forma.....88
formas disponibles.....89
invertir la polaridad de una máscara dibujada.....91
Recorrido y ampliación de la imagen 91
3.5.3.3 máscaras parametricas.....91
pestañas de canal.....92
inspección de canales de datos y máscaras.....93
modo lineal/log.....94
deslizadores de entrada/salida de canal 94
selectores de color.....95
invertir.....96
reset.....96
3.5.3.5 combinando máscaras dibujadas y paramétricas.....96
casos de uso típicos.....97
3.5.3.4 refinamiento de máscaras y controles adicionales.....98
ejemplo: difuminar una máscara dibujada 101
3.5.3.6 máscaras rasterizadas.....102
3.6 organización.....102
3.6.1 visión general.....103
buscar.....104
3.6.2 grupos de módulos.....104
módulos: todos.....104
módulos: predeterminado.....105
flujo de trabajo: referido a la escena y
flujo de trabajo: referido a la pantalla...105
flujo de trabajo: principiante.....106
configuración previa.....106
solo buscar.....107
módulos: en desuso.....107
3.6.3 panel de acceso rápido.....107
3.6.4 administrar diseños de módulos.....108
controles del módulo.....109
controles globales.....109
preajuste.....109
eliminar.....109
duplicar.....109
renombrar.....109
nuevo.....109
mostrar línea de búsqueda.....109
mostrar panel de acceso rápido…110
mostrar todos los módulos de historial en el grupo activo.....110
aplicar automáticamente este ajuste preestablecido.....110
grupos de módulos.....110
agregar un grupo.....110
eliminar un grupo.....110
añadir un módulo/widget.....110
eliminar un módulo/widget.....110
cambiar el icono de un grupo.....111
cambiar el orden del grupo.....111
cambiar el nombre de un grupo…111
4.1 visión general.....111
4.2 diseño de vista de captura.....113
panel izquierdo.....113
información de la imagen.....113
panel derecho.....113
visores.....113
sesión.....113
vista en vivo.....113
ajustes de la cámara.....113
editor de metadatos.....113
etiquetado.....113
panel inferior.....113
calificaciones de estrellas.....113
etiquetas de color.....114
4.3 ejemplos.....114
Montaje de estudio con proyección.....114
capturando un lapso de tiempo.....114
4.4 solución de problemas.....115
¿Se detecta tu cámara?.....115
comprueba las capacidades del controlador de la cámara.....115

captura remota....115
captura directa....116
¿y ahora qué?....116
5.1 visión general....117
vista central del mapa....117
deshacer/rehacer....118
5.2 diseño de vista de mapa....119
panel izquierdo....119
colecciones....119
colecciones usadas recientemente 119
información de la imagen....119
panel derecho....119
encontrar ubicacion....119
ubicaciones....119
configuración del mapa....119
etiquetado....119
geoetiquetado....119
panel inferior....120
tira de película....120
6.1 visión general....120
6.2 uso....120
7.1 visión general....121
7.2 diseño de vista de impresión....122
superposiciones....122
panel izquierdo....122
colecciones....122
información de la imagen....122
panel derecho....123
configuración de impresión....123
8.1 visión general....123
módulos de procesamiento....123
módulos de utilidad....123
encabezado del módulo....124
nombre del módulo....124
botón de reinicio de parámetros..124
cambio de tamaño del módulo....124
módulos de utilidad....124
módulos de procesamiento....125
8.2 módulos de procesamiento....125
8.2.1 ruido de astrofoto....128
controles del módulo....128
8.2.2 curva base....129
controles del módulo....129
8.2.3 ajustes básicos (obsoleto)....130
controles del módulo....130
8.2.4 resplandor (bloom)....133
controles del módulo....133
8.2.5 desenfoque....133
tipos de desenfoque....133
controles del módulo....134
general....134
controles específicos para desenfoque de lente....134
controles específicos para el desenfoque de movimiento....135
advertencias....135
consejos y trucos....136
8.26 pixelar y desenfocar....136
flujo de trabajo....137
controles del módulo....137
8.2.7 mezclador de canales (obsoleto)....137
Multiplicación de matrices RGB....138
monocromo....139
controles del módulo....140
8.2.8 aberraciones cromáticas....140
flujo de trabajo....140
controles del módulo....141
8.2.9 balance de color....142
visión general....142
preajustes....143
controles del módulo....143
8.2.10 equilibrio de color rgb....148
introducción....148
principios generales....149
controles del módulo....150
pestaña maestra....150
gradación de croma lineal....151
gradación de saturación perceptual..151
gradación de brillo perceptual....151
Marcador de 4 vías....151
compensación global....152
levantar sombras....152
ganancia de altas luces....152
poder global....152
marcador de máscaras....152
rango de luminancia....153
caída de sombras....153
máscara fulcro gris medio....153
caida altas luces....153
umbrales....154
fórmula de saturación....154
configuración de vista previa de máscara....155
Preguntas frecuentes (FAQ)....155
¿saturación o croma?....155
¿Cuál es la conexión con elevación/gamma/ganancia?....156
cambio de contraste....156
procesamiento interno....157

advertencias....158
8.2.11 calibración de color....159
Balance de blancos en la pestaña Transformación de adaptación cromática (CAT)....160
Flujo de trabajo de la pestaña CAT....161
Controles de pestañas CAT....164
Advertencias CAT....168
mezcla de canales....169
Pestañas R, G y B....170
Controles de pestañas R, G y B....171
pestañas de brillo y colorido....172
controles de pestañas de colorido…172
controles de pestañas de brillo....172
pestaña gris....173
controles de pestañas grises....173
mapeo de color puntual....174
paso 1: establece el objetivo....174
paso 2: hacer coincidir el objetivo…175
extracción de configuraciones usando un corrector de color....176
objetivos de verificación de color admitidos....177
requisitos previos....178
uso....178
leyendo el reporte de perfil....179
delta E y el informe de calidad....180
datos de perfil....180
valores de normalización....180
Superposición....181
mejorar el perfil....182
verificación de perfil....183
advertencias....183
8.2 12 contraste de color....184
controles del módulo....184
8.2.13 corrección de color....184
controles del módulo....185
8.2.14 tabla de consulta de colores....185
controles del módulo....185
8.2.15 mapeo de colores....186
controles del módulo....187
8.2.16 reconstrucción de color....188
controles del módulo....188
8.2.17 zonas de color....190
método de selección de píxeles....190
curvas de manipulación de píxeles....191
selección de rango....193
controles del módulo....194
8.2.18 colorear....195
controles del módulo....195
8.2.19 contraste, brillo, saturación....195
controles del módulo....196
8.2.20 ecualizador de contraste....196
controles del módulo....196
pestaña luminancia....197
pestaña de croma....198
pestaña de borde....199
8.2.21 recorte....200
controles del módulo....201
configuración de recorte....201
márgenes....202
guías....203
8.2.22 recortar y rotar (obsoleto)....203
controles del módulo....204
pestaña principal....204
pestaña de márgenes....206
8.2.23 defringe (en desuso)....207
controles del módulo....207
8.2.24 demosaico....208
filtros bayer....208
sensores sin filtros bayer....209
algoritmos especiales....209
algoritmos demostrativos duales....210
seleccionando el umbral....210
controles del módulo....211
8.2.25 denoise (perfilado)....212
modos....212
luma versus ruido de croma....213
controles del módulo....213
controles comunes....213
no-local significa controles deslizantes automáticos....215
no-local significa controles deslizantes avanzados....215
curvas wavelet....216
wavelets Y0U0V0 modo de color....216
modo de color RGB wavelets....217
controles deslizantes avanzados wavelets 218
8.2.26 difuminar o enfocar....218
conceptos....220
tiempo....220
dirección....220
velocidad....221
escala....221
controles del módulo....222
propiedades....222
velocidad (*enfocar* ↔ difuminar)….222
dirección....223
gestión de bordes....224

umbral de borde.....224
espacialidad de difusión.....224
flujo de trabajo.....224
consejos generales.....225
empezando con preajustes.....225
empezando desde cero.....226
usando múltiples instancias para la reconstrucción de imágenes.....227
notas y advertencias.....228
8.2.27 tramado (dithering).....229
controles del módulo.....230
8.2.28 exposición.....230
controles del módulo.....231
mapeo de exposición puntual.....232
paso 1: establece el objetivo.....232
paso 2: hacer coincidir el objetivo…233
8.2.29 luz de relleno (obsoleta).....234
controles del módulo.....234
8.2.30 rgb fílmico.....235
requisitos previos.....235
uso.....237
pantalla gráfica.....238
controles de módulo.....241
escena.....241
reconstruir.....243
recorte de altas luces.....244
equilibrio.....245
monitor.....249
opciones.....250
fondo.....253
advertencias.....255
artefactos de color.....255
salida inconsistente.....255
8.2.31 enmarcado.....256
controles del módulo.....256
8.2.32 mapa de tonos global (obsoleto)….257
controles del módulo.....257
8.2.33 densidad graduada.....258
controles del módulo.....258
8.2.34 grano.....259
controles del módulo.....259
8.2.35 eliminación de neblina.....259
controles del módulo.....259
8.2.36 reconstrucción de altas luces.....260
controles del módulo.....261
comparación con la reconstrucción de altas luces de Filmic.....262
8.2.37 paso alto.....264
Controles del módulo.....264
8.2.38 píxeles calientes.....264
controles del módulo.....265
8.2.39 perfil de color de entrada.....265
controles del módulo.....266
8.2.49 invertir (obsoleto).....267
controles del módulo.....267
8.2.41 corrección de lentes.....267
controles del módulo.....268
8.2.42 niveles.....270
controles del módulo.....271
8.2.43 licuar.....271
nodos.....271
puntos.....272
modos de puntos.....272
difuminado.....273
quitar puntos.....274
lineas y curvas.....274
modos de enlace.....275
ver y editar nodos.....275
recuento de deformaciones y nodos.….275
mostrar guías.....276
8.2.44 contraste local.....276
controles del módulo.....276
rejilla bilateral.....276
laplaciano local.....276
8.2.45 visión con poca luz.....278
controles del módulo.....278
8.2.46 paso bajo.....278
controles del módulo.....279
8.2.47 lut 3D.....279
uso.....280
controles del módulo.....281
8.2.48 monocromo.....281
controles del módulo.....282
8.2.49 negadoctor.....282
preparación.....282
controles del módulo.....283
propiedades de la película.....284
correcciones.....285
propiedades de impresión.....286
8.2.50 orientación.....287
controles del módulo.....288
8.2.51 perfil de color de salida.....288
controles del módulo.....289
8.2.52 punto blanco/negro sin procesar.....289
controles del módulo.....289
8.2.53 aberraciones cromáticas sin procesar 290
controles del módulo.....290
8.2.54 ruido sin procesar.....290
controles del módulo.....291

8.2.55 retocar.....291
clonar y sanar.....292
formas de origen y destino.....293
rellenar y difuminar.....294
descomposición wavelet.....294
controles de módulo.....295
herramientas de retoque.....295
descomposición wavelet.....296
formas.....298
mostrar guías.....299
mover y ampliar la imagen.....299
8.2.556 curva rgb.....299
controles del módulo.....300
8.2.57 niveles rgb.....300
controles del módulo.....301
8.2.58 rotar y perspectiva.....302
flujo de trabajo de corrección de perspectiva.....303
estructura.....303
dibujar líneas de estructura manualmente.....303
definir manualmente un rectángulo de perspectiva.....303
detectar estructura automáticamente 303
ajustar.....305
girar.....305
controles del módulo.....305
ejemplos.....307
8.2.59 rotar píxeles.....308
8.2.60 píxeles de escala.....308
8.2.61 altas luces y sombras.....309
controles del módulo.....309
8.2.62 enfocar.....310
controles del módulo.....311
8.2.63 suavizar.....311
controles del módulo.....311
8.2.64 tono dividido.....312
controles del módulo.....312
8.2.65 eliminación de manchas (obsoleto)312
8.2.66 desenfoque de superficie.....314
controles del módulo.....314
8.2.67 curva de tono.....314
controles del módulo.....315
8.2.67 ecualizador de tono.....317
controles del módulo.....319
pestaña simple.....319
pestaña avanzada.....319
pestaña de enmascaramiento.....320
indicador/control de cursor.....323
preajustes.....324
8.2.69 mapeo de tonos (obsoleto).....324
controles del módulo.....325
8.2.70 desbloquear perfil de entrada.....325
8.2.71 velvia.....326
controles del módulo.....326
8.2.72 intensidad (obsoleto).....326
controles del módulo.....326
8.2.73 viñeteado.....327
controles del módulo.....327
8.2.74 marca de agua.....328
controles del módulo.....329
8.2.75 balance de blancos.....330
controles del módulo.....330
temperatura del iluminante de la escena 330
ajustes preestablecidos de balance de blancos.....331
coeficientes de canal.....332
funcionalidad adicional.....332
deslizadores de colores.....332
barra de botones.....333
advertencia de uso.....333
8.2.76 sistema de zona (obsoleto).....333
8.3 módulos de utilidad.....334
8.3.1 cuarto oscuro.....334
8.3.1.1 advertencia de recorte.....335
controles del módulo.....337
8.3.1.2 evaluación del color.....339
8.3.1.3 administrador de duplicado.....340
8.3.1.4 control de gama.....341
8.3.1.5 selector de color global.....342
controles del módulo.....342
8.3.1.6 guías y superposiciones.....344
guías globales.....344
guías locales.....344
configuración de superposición de guía global.....345
8.3.1.7 pila de historia.....345
8.3.1.8 línea de información de la imagen 347
8.3.1.9 administrador de máscaras.....347
formas.....348
máscaras y grupos.....349
establecer operadores.....350
8.3.1.10 orden de módulo.....351
8.3.1.11 navegación.....352
8.3.1.12 advertencia de sobreexposición del raw.....353
8.3.1.13 instantáneas.....353

8.3.1.14 prueba en pantalla.....354
8.3.2 mesa de luz.....356
8.3.2.1 pila de historia.....356
controles del módulo.....356
8.3.2.2 importar.....359
controles del módulo.....359
parámetros del módulo.....360
diálogo de importación.....361
funcionalidad común.....362
lugares y carpetas.....362
archivos.....362
opciones comunes.....363
Agregar a la biblioteca.....363
copiar e importar.....364
copiar e importar desde la cámara…365
8.3.2.2 instalador de secuencias de comandos lua.....365
8.3.2.3 seleccione.....365
controles del módulo.....365
8.3.2.4 imágenes seleccionadas.....366
controles del módulo.....366
pestaña de imágenes.....366
pestaña de metadatos.....368
8.3.2.6 estilos.....369
controles del módulo.....369
8.3.2.7 línea de tiempo.....370
8.3.3 mapa.....371
8.3.3.1 encontrar ubicacion.....371
8.3.3.2 ubicaciones.....371
controles del módulo.....372
acciones en la lista de ubicaciones...372
acciones en ubicaciones en el mapa.373
8.3.3.3 configuración del mapa.....374
controles del módulo.....374
8.3.4 impresión.....375
8.3.4.1 configuración de impresión.....375
controles del módulo.....375
impresora.....375
página.....376
diseño de imagen.....377
configuraciones de impresión.….377
botón de impresión.....378
8.3.5 compartido.....378
8.3.5.1 filtros de colección.....379
atributos de filtrado.....379
configuración predeterminada.....379
controles del módulo.....379
agregando nuevos filtros.....379
combinando múltiples filtros.….379
eliminar o desactivar filtros....380
fijar en la barra de herramientas superior.....380
restablecimiento de filtros.....380
volver a un conjunto anterior de filtros.....380
widgets de filtro.....381
etiquetas de colores.....381
calificación.....381
clasificación de rango.....382
filtros de rango para atributos numéricos.....382
atributos de fecha.....382
nombre de archivo.....383
búsqueda de texto.....383
clasificar.....384
8.3.5.2 colecciones.....384
atributos de filtrado.....384
archivos.....384
metadatos.....385
Periodo de tiempo.....386
capturar detalles.....386
cuarto oscuro.....387
controles del módulo.....387
definir criterios de filtro.....387
combinando múltiples filtros.….388
actualización de la ruta de la carpeta de las imágenes movidas.....389
volver a una colección anterior…390
preferencias.....390
8.3.5.3 exportar.....391
controles del módulo.....391
opciones de almacenamiento.….391
opciones de formato.....392
opciones globales.....393
preferencias de metadatos.....395
configuraciones generales.....396
por configuración de metadatos. .397
consejos.....397
ejemplos.....397
8.3.5.4 tira de película.....398
8.3.5.5 focus peaking.....399
8.3.5.6 geoetiquetado.....400
descripción general del flujo de trabajo 401
controles de módulo (común).....402
controles del módulo (vista de mapa) 403
8.3.5.7 información de la imagen.....404
preferencias.....405
8.3.5.8 editor de metadatos.....405

controles del módulo.....405
teclado.....406
preferencias.....406
8.3.5.9 colecciones usadas recientemente 406
preferencias.....406
8.3.5.10 visores.....407
histograma.....408
forma de onda.....408
desfile rgb.....409
vectorscopio.....410
advertencias.....411
ajuste de exposición.....411
perfil de histograma.....412
8.5.3.11 etiquetado.....412
definiciones.....412
múltiples etiquetas.....413
secciones del módulo.....414
sección de etiquetas adjuntas.....415
sección de diccionario de etiquetas..416
uso.....417
entrada de texto.....417
crear etiqueta.....417
editar/renombrar etiqueta.....418
adjuntar etiqueta.....419
disociar etiqueta.....420
eliminar etiqueta.....420
importar/exportar.....421
teclado.....421
navegación.....422
preferencias.....422
8.3.6 captura.....423
8.3.6.1 ajustes de la cámara.....423
8.3.6.2 vista en directo.....423
8.3.6.3 sesión.....423
9.1 visión general.....424
9.2 general.....425
modificaciones del tema CSS.....426
entendiendo los temas de darktable.....427
9.3 importar.....428
opciones de sesión.....428
9.4 mesa de luz.....430
general.....430
miniaturas.....431
9.5 cuarto oscuro.....432
general.....432
módulos.....433
9.6 procesando.....436
procesamiento de imagen.....436
cpu/gpu/memoria.....439
9.7 seguridad.....441
general.....441
otro.....443
9.8 almacenamiento.....443
base de datos.....443
xmp.....444
9.9 misceláneas.....445
interfaz.....445
etiquetas.....446
atajos con múltiples instancias.....447
vista de mapa / geolocalización.....447
vista de presentación de diapositivas.....448
9.10 atajos de teclado.....448
definiendo accesos directos.....448
iniciar un atajo.....448
atajos simples.....449
crear modificadores adicionales.....449
extender atajos simples con movimiento. .449
comportamiento.....450
asignación de accesos directos a las acciones 451
mapeo de atajos visuales.....451
pantalla de mapeo de accesos directos. 452
eliminar accesos directos predeterminados 454
evitar que se vuelvan a cargar los accesos directos predeterminados....454
anular el acceso directo predeterminado con una acción sin operaciones.....454
acciones comunes.....455
global.....455
vistas.....455
botones.....455
conmutadores.....455
módulos de utilidad.....456
módulos de procesamiento.....456
desplegables.....457
deslizadores.....457
alternativas.....458
9.11 preajustes.....460
9.12 opciones lua.....461
10.1 visión general.....461
10.2 principios básicos: archivos luarc.....462
10.3 un ejemplo simple de lua.....462
10.4 impresión de imágenes etiquetadas.....463
10.5 agregando un atajo de teclado simple....465
10.6 exportar imágenes con lua.....467
10.7 construir elementos de la interfaz de usuario.....469
10.8 compartir guiones.....470

10.9 llamando a lua desde dbus.....472
10.10 usando darktable desde un script lua. . .472
10.11 lua API.....473
11.1 desarrollo de imágenes monocromáticas 473
importar y marcar imágenes como monocromáticas.....474
conversión monocromática.....475
enfoque físico.....475
enfoque perceptivo.....476
11.2 imágenes de edición por lotes.....477
preparación.....477
disparar con calibrador de color.....477
prefiere condiciones de iluminación constantes.....477
prefiere el modo manual.....477
post-procesamiento.....477
conceptos.....477
método.....478
perfilando la serie.....478
editando la imagen de referencia.....479
propagando la mirada.....479
afinar ajustes individuales.....480
controlando tus series.....480
11.3 otros recursos.....481
12.1 manejo del color.....482
12.1.1 visión general.....483
12.1.2 perfil de pantalla.....483
12.1.3 método de renderizado.....484
12.1.4 intento de rendereizado.....484
12.1.4 espacios de color de darktable.....485
12.1.6 colores ilimitados.....488
12.1.7 posibles artefactos de color.....489
12.1.8 dimensiones de color de darktable. 489
definiciones.....490
ilustraciones.....492
dimensiones y gama de color.....494
dimensiones de color y colores complementarios.....495
dimensiones y configuraciones de color 496
12.2 opencl.....497
12.2.1 el fondo.....497
12.2.2 cómo funciona opencl.....498
12.2.3 activando opencl en darktable.....499
12.2.4 configurar opencl.....500
12.2.5 posibles problemas y soluciones. . .502
12.2.6 perfil de programación.....503
12.2.7 múltiples dispositivos.....504
12.2.8 opencl todavía no se ejecuta para mí 507
12.3 ajuste de memoria y rendimiento.....508
requisitos de memoria.....508
mosaico.....508
ajuste de rendimiento.....509
cómo probar.....509
recursos de darktable.....510
ajustar el uso de la memoria de la GPU 512
configuración de OpenCL específica del dispositivo.....512
configuración de OpenCL específica de id. 515
otras claves de configuración.....516
12.4 usando darktable-chart.....517
12.4.1 visión general.....517
12.4.2 uso.....518
12.4.3 imagen de origen.....519
12.4.4 valores de referencia.....520
12.4.5 proceso.....520
12.4.6 haciendo imágenes de entrada para darktable-chart.....522
12.5 invocación del programa.....523
12.5.1 darktable.....523
12.5.2 darktable-cli.....526
opciones de exportación.....529
usa el módulo de exportación.....529
pasar opciones en la línea de comandos 529
jpeg.....530
j2k (jpg2000).....530
exr (OpenEXR).....530
pdf.....531
pfm.....532
png.....532
ppm.....532
tiff.....532
webp.....532
copiar.....533
xcf.....533
12.5.3 darktable-generar-caché.....533
12.5.4 calibración de darktable.....534
12.5.5 darktable-cltest.....535
12.5.6 darktable-cmstest.....536
12.5.7 purgar_imágenes_no_existentes.sh 536
12.6 Variables.....537
variables disponibles.....538
12.7 orden de módulo predeterminado.....540
orden de módulos referidos a la escena.....540

orden de módulo heredado/referido a pantalla 543
12.8 pipeta de color de darktable.....546
12.9 compatibilidad con dispositivos midi….550
Behringer X-touch Mini.....551
Arturia Beatstep.....551
Behringer BCR2000.....552
Loupedeck.....552
Korg nanoKONTROL2.....553
configuración midi adicional.....553
12.10 contribuyendo a dtdocs.....555
formato.....556
estructura.....556
metadatos.....557
contenido.....558
guía general de estilo.....558
atajos de teclado y mouse.....559
listas de definiciones.....559
notas.....560
fuentes de ancho fijo y bloques de código.....560
enlaces.....560
imágenes.....561
12.11 traduciendo dtdocs.....563
Haciendo una nueva rama en git.....564
Agregando un nuevo idioma a Hugo.....564
Generando un archivo PO.....564
Generación de archivos traducidos.....564
Traducción de cadenas de sitios web, epub y PDF.....565
Integrando nuevas traducciones de Weblate 565

1 Visión general

- interfaz de usuario
- formatos de archivo compatibles
- archivos sidecar y edición no destructiva

- una introducción al flujo de trabajo de darktable

1.1 interfaz de usuario

- vistas
- diseño de pantalla
- tira de película
- panel superior
- atajos de teclado

1.1.1 vistas

La funcionalidad en darktable se divide en seis vistas diferentes:

mesa de luz
Administrar imágenes y colecciones.

cuarto oscuro
Desarrollar una sola imagen.

mapa
Muestre imágenes geoetiquetadas en un mapa y geoetiquetar manualmente nuevas imágenes.

impresión
Enviar imágenes a una impresora.

diapositivas
Muestre imágenes como una presentación de diapositivas, procesándolas sobre la marcha.

Captura
Capture y guarde de forma remota imágenes tomadas con una cámara conectada.

Puede cambiar entre vistas haciendo clic en el nombre de la vista en la parte superior del panel derecho (la vista actualmente activa está resaltada) o usando uno de los siguientes métodos abreviados de teclado:

L cambia a mesa de luz

D cambia al cuarto oscuro

M cambia al mapa

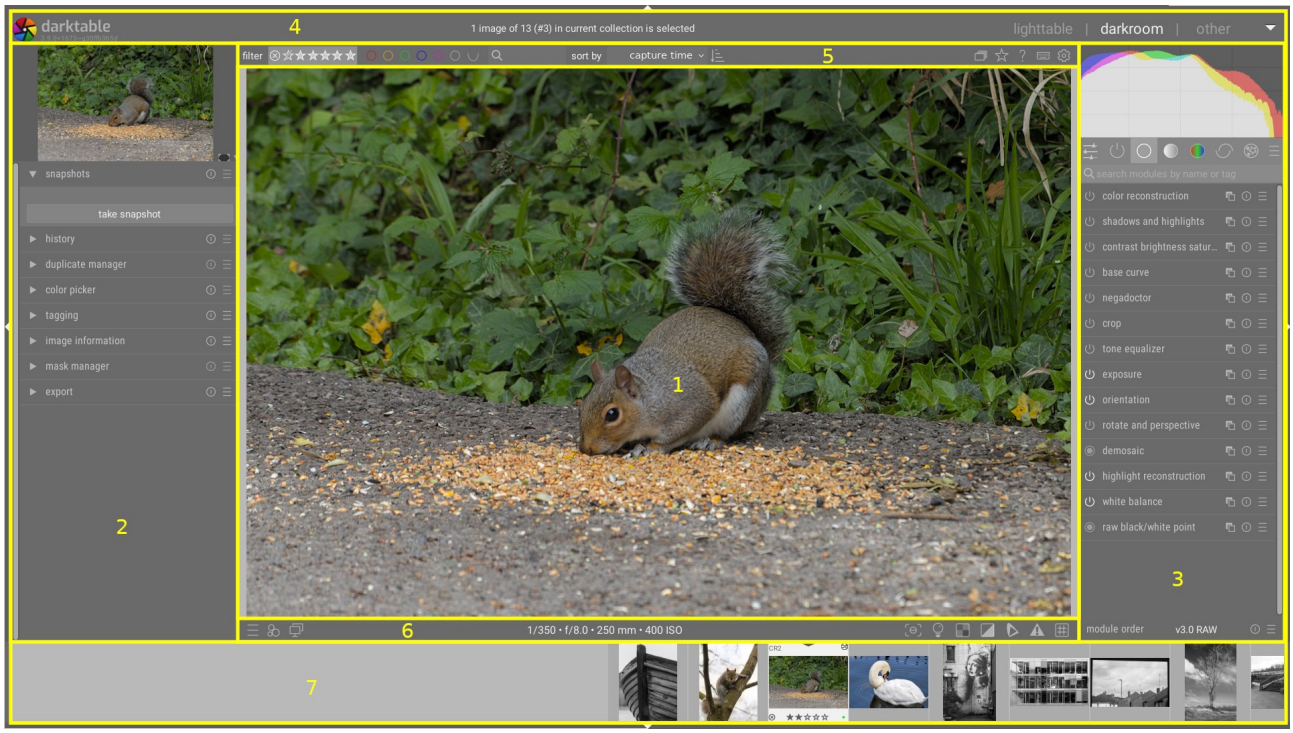
P cambia a imprimir

S cambia a presentación de diapositivas

T cambia a conexión

1.1.2 diseño de pantalla

El diseño de todas las vistas de darktable es similar y consta de un área central con paneles en los bordes:



1. área central: contiene información y funciones específicas de la vista actual.

2. panel izquierdo: contiene módulos que se utilizan principalmente para proporcionar información.

3. panel derecho: contiene módulos utilizados principalmente para el procesamiento de imágenes.

4. banner superior: contiene información sobre la versión actual de darktable y le permite cambiar entre vistas. También lo utilizan algunos módulos para mostrar sugerencias y mensajes adicionales.

5. panel superior: brinda acceso a configuraciones globales y accesos directos

6. panel inferior : Brinda acceso a ajustes y accesos directos específicos de la vista.

7. panel de tira de película/línea de tiempo: un panel opcional que se puede habilitar en la parte inferior de la pantalla para mostrar una línea de tiempo (en la vista de mesa de luz) o una tira de película (en otras vistas) de las imágenes de la colección actual.

tamaño del panel y visibilidad

Los paneles izquierdo, derecho y tira de película/línea de tiempo se pueden cambiar de tamaño arrastrando sus bordes interiores.

Cada uno de los paneles se puede expandir o contraer presionando el triángulo ubicado en el borde exterior de los paneles. La visibilidad del panel también se puede ajustar mediante métodos abreviados de teclado, de la siguiente manera:

- **TAB** expande temporalmente la vista central para llenar toda la ventana. Pulse de nuevo para volver a la vista anterior.

- **F11** cambia el modo de pantalla completa

- **Shift+Ctrl+t** alterna el panel superior (entre la imagen y el banner superior)

- **Shift+Ctrl+b** alterna el panel inferior (entre la imagen y la tira de película/línea de tiempo, si se muestra)

- **Shift+Ctrl+l** alterna el panel izquierdo

- **Shift+Ctrl+r** alterna el panel derecho

- **Ctrl+f** alterna la tira de película/línea de tiempo

- **Ctrl+h** alterna el banner superior

- **b** alterna todos los bordes y los controles de colapso del panel

Nota: El tamaño y la visibilidad de los paneles se almacenan de forma independiente para cada vista.

1.1.3 tira de película

La tira de película, cuando está habilitada, se muestra en la parte inferior de la pantalla (excepto en la vista de mesa de luz, donde se reemplaza con el módulo de línea de tiempo) y muestra las imágenes de la colección actual (establecidas en la vista de mesa de luz). Puede navegar por la tira de película desplazándose con la rueda del ratón.
La tira de película le permite interactuar con las imágenes mientras no está en la vista de la mesa de luz. Por ejemplo, mientras revela una imagen en el modo de cuarto oscuro, puede cambiar a otra imagen haciendo clic en su miniatura en la tira de película. También puede calificar y clasificar por color las imágenes como lo hace en la mesa de luz, así como copiar y pegar la pila de historial usando atajos de teclado.

Consulte la documentación del módulo de tira de película para obtener más información.

1.1.4 panel superior

El panel superior es común a todas las vistas de darktable y proporciona acceso a una serie de funciones comunes.

en el lado izquierdo

filtrar / ordenar
Elija cómo filtrar y ordenar las imágenes. Los criterios se pueden modificar en el módulo de filtros de colección.

orden de clasificación

Cambia el orden de clasificación (ascendente/descendente).

en el lado derecho

agrupación

Expanda o contraiga imágenes agrupadas.

superposiciones de miniaturas

Defina qué información se superpone a las miniaturas en la mesa de luz/tira de película. Puede definir diferentes configuraciones según el tamaño de la miniatura. Consulte preferencias > mesa de luz para obtener detalles sobre cómo se configuran los delimitadores de tamaño.

ayuda sensible al contexto

Haga clic en este ícono y luego en un elemento de control para ser dirigido a la página de ayuda en línea correspondiente.

asignación de accesos directos

Haga clic en este ícono para ingresar al modo de asignación de atajos visuales para crear atajos de teclado/ratón.

preferencias

Ver y modificar las preferencias y configuraciones de darktable.

1.1.5 atajos de teclado

Gran parte de la funcionalidad en darktable se puede controlar a través de atajos de teclado, que se pueden personalizar en preferencias> atajos.

Presione la tecla H (para obtener ayuda) en cualquier vista de tabla oscura para mostrar una lista de todos los accesos directos que se aplican a la vista actual.

1.2 formatos de archivo compatibles

darktable admite una gran cantidad de formatos de archivo de varios fabricantes de cámaras. Además, darktable puede leer una amplia gama de imágenes de bajo y alto rango dinámico, principalmente para el intercambio de datos entre darktable y otro software.

Para que darktable considere un archivo para importar, debe tener una de las siguientes extensiones (independientemente de mayúsculas y minúsculas): **3FR, ARI, ARW, BAY, BMQ, CAP, CINE, CR2, CR3, CRW, CS1, DC2, DCR, DNG, GPR, ERF, FFF, EXR, IA, IIQ, JPEG, JPG, K25, KC2, KDC, MDC, MEF, MOS, MRW, NEF, NRW, ORF, PEF, PFM, PNG, PXN, QTK, RAF, CRUDO, RDC, RW1, RW2, SR2, SRF, SRW, STI, TIF, TIFF, X3F**

Si darktable se compiló con compatibilidad con JPEG2000, también se reconocen las siguientes extensiones: **J2C, J2K, JP2, JPC.**

Si se compiló darktable con soporte para GraphicsMagick, también se reconocen las siguientes extensiones: **BMP, DCM, GIF, JNG, JPC, JP2, MIFF, MNG, PBM, PGM, PNM, PPM.**

archivos RAW de cámara

darktable lee archivos sin formato utilizando la biblioteca de código abierto RawSpeed, desarrollada originalmente por Klaus Post y ahora mantenida como parte del proyecto darktable. La cantidad de cámaras y formatos de archivo compatibles aumenta constantemente. La mayoría de los modelos de cámara modernos son compatibles, y los nuevos tienden a agregarse muy rápidamente. Está más allá del alcance de este manual dar una lista exhaustiva.

Con la excepción de las cámaras Fujifilm X-Trans, darktable no decodifica imágenes de cámaras con sensores que no sean de Bayer (por ejemplo, cámaras Sigma con el sensor Foveon X3).

otros archivos de imagen

darktable lee de forma nativa imágenes "ordinarias" en formato JPEG, PNG de 8 bits/16 bits y TIFF de 8 bits/16 bits, así como formatos TIFF de punto flotante de 16 bits/32 bits.

darktable también lee imágenes de alto rango dinámico en formatos OpenEXR, RGBE y PFM.

1.3 archivos sidecar y edición no destructiva

- archivos sidecar

- importar archivos sidecar generados por otras aplicaciones
- copias locales

1.3.1 archivos sidecar

darktable es un editor de imágenes no destructivo y abre todas las imágenes en modo de solo lectura. Todos los datos creados dentro de darktable (metadatos, etiquetas y pasos de procesamiento de imágenes) se almacenan en archivos sidecar **.XMP** separados. Estos archivos se almacenan junto con los archivos RAW originales y permiten que darktable almacene información sobre las imágenes, así como el historial completo de edición, sin tocar los archivos RAW originales. Cuando importa una imagen a darktable por primera vez, se genera automáticamente un archivo XMP. La generación de archivos XMP se puede deshabilitar en preferencias > almacenamiento > xmp pero esto no se recomienda en uso normal.

Para una imagen de origen dada, pueden coexistir múltiples versiones de edición, llamadas duplicados, que comparten los mismos datos de imagen de entrada, pero cada una tiene sus propios metadatos, etiquetas y pasos de procesamiento. Cada duplicado de una imagen determinada (denominada **<nombre base>.<extensión**) está representada por un archivo sidecar XMP independiente (con un nombre de archivo construido en la forma **<nombre base>_nn.<extensión>.xmp**, donde nn representa el número de versión de esa imagen). editar). La información para la edición inicial, el "duplicado" con el número de versión cero, se almacena en el archivo sidecar llamado **<nombre base>.<extension>.xmp**. El número de versión de cada duplicado se muestra en el módulo de información de la imagen en cada una de las vistas de darktable.

Su trabajo se sincroniza automáticamente con los archivos sidecar sin necesidad de presionar el botón "Guardar". Al realizar una copia de seguridad de sus datos, asegúrese de conservar también copias de los archivos XMP, ya que estos son necesarios para reconstruir completamente su trabajo en caso de desastre. Además de los archivos sidecar, darktable mantiene todos los datos relacionados con las imágenes en su base de datos de biblioteca para un acceso rápido. Una imagen solo se puede ver y editar desde darktable si sus datos se cargaron primero en la base de datos de la biblioteca. Esto sucede automáticamente cuando importa una imagen por primera vez. Si una imagen se vuelve a importar posteriormente, la base de datos se actualizará a partir del contenido de su archivo XMP.

Una vez que se ha importado una imagen a darktable, las entradas de la base de datos tienen prioridad sobre el archivo XMP. Los cambios posteriores al archivo XMP realizados por cualquier otro software no son visibles para darktable; dichos cambios se sobrescribirán la próxima vez que darktable sincronice el archivo. Previa solicitud,

darktable se puede configurar para buscar archivos XMP actualizados al inicio, ofreciendo la opción de actualizar la base de datos o sobrescribir el archivo XMP donde se identifican los cambios. Esta configuración se puede cambiar en preferencias > almacenamiento > xmp.

1.3.2 importar archivos sidecar generados por otras aplicaciones

Al importar una imagen, darktable comprueba automáticamente si está acompañada de un archivo sidecar. Además de buscar archivos con el nombre **<basename>.<extension>.xmp** y **<basename>_nn.<extension>.xmp** (formatos de nombres de archivo XMP de darktable), darktable también comprueba la presencia de un archivo con el formato **<basename>. xmp** (el formato de nomenclatura para los archivos sidecar XMP de Lighroom). Los archivos con este último formato de nomenclatura serán leídos por darktable pero no se escribirán en ellos. Una vez que se haya importado la imagen, darktable generará un archivo XMP adicional utilizando su propia convención de nomenclatura.

Actualmente, darktable puede cargar los siguientes metadatos de los archivos sidecar generados por Lightroom durante el proceso de importación:

- etiquetas (incluidas las etiquetas jerárquicas)
- etiquetas de color
- calificaciones
- información GPS

Además, darktable ha sido diseñado para ayudar a migrar algunas operaciones de imágenes desde otras aplicaciones específicas. El objetivo aquí no es hacer de darktable un reemplazo directo de ningún otro software, sino ayudarlo a recuperar parte del trabajo que ya ha invertido en su imagen. Es importante entender que el proceso de importación nunca dará resultados idénticos a otro software. Los motores de procesamiento subyacentes son muy diferentes de una aplicación a otra y dependen mucho de la imagen individual. En algunos casos, los resultados pueden ser similares, pero a menudo se requerirán ajustes adicionales en la tabla oscura. Esta migración ocurre automáticamente al ingresar a la vista del cuarto oscuro, siempre que se encuentre un sidecar XMP correspondiente.

Actualmente, darktable puede manejar los siguientes pasos de desarrollo a partir de archivos XMP generados por Lightroom (con el módulo de darktable correspondiente entre paréntesis):

- recortar y rotar (crope and rotate)
- nivel de negro (exposure)
- exposición (exposure)
- viñeta (vignetting)
- claridad (local contrast)
- curva de tono (tone curve)
- HSL (color zones)
- división de tonos (split-toning)
- grano (grain)
- eliminación de manchas (spot removal)

1.3.3 copias locales

Muchos usuarios tienen enormes colecciones de imágenes almacenadas en discos duros adicionales en su computadora de escritorio o en un medio de almacenamiento externo (RAID NAS, discos duros externos, etc.).

Es un requisito común desarrollar una cantidad de imágenes mientras viaja usando una computadora portátil y luego sincronizarlas nuevamente con el medio de almacenamiento original. Sin embargo, copiar imágenes manualmente desde el almacenamiento principal a la computadora portátil y viceversa es engorroso y propenso a errores. La función de "copias locales" de darktable ha sido diseñada para admitir directamente estos casos de uso.

Puede crear copias locales de las imágenes seleccionadas desde la mesa de luz. Las copias locales siempre se usan cuando están presentes, lo que brinda acceso continuo a las imágenes incluso si el almacenamiento externo ya no está conectado. En un momento posterior, cuando su medio de almacenamiento principal se haya vuelto a conectar, puede sincronizar los archivos del sidecar XMP nuevamente con este almacenamiento, eliminando cualquier copia local. Estas operaciones se pueden encontrar en el módulo de imágenes seleccionadas en la mesa de luz.

Por razones de seguridad, si existen copias locales y el almacenamiento externo está disponible, los sidecars XMP locales se sincronizan automáticamente al inicio.

Las copias locales se almacenan en el directorio **$HOME/.cache/darktable** y se denominan **img-<SIGNATURE>.<EXT>** (donde **SIGNATURE** es una firma hash (MD5) de la ruta completa y EXT es la extensión del nombre de archivo original).

Las copias locales se pueden identificar en la vista de la mesa de luz mediante un marcador blanco en la parte superior derecha de la miniatura. Además, todas las

copias locales llevan la etiqueta **darktable|local-copy** para permitir que se seleccionen fácilmente.

1.4 una introducción al flujo de trabajo de darktable

- Introducción
- importar y revisar
- proceso
- exportar

1.4.1 Introducción

Esta sección tiene como objetivo brindarle una idea de lo que puede hacer darktable y ofrecer un flujo de trabajo de procesamiento de extremo a extremo sugerido. Los nuevos usuarios deben comenzar trabajando en esta introducción y siguiendo los enlaces proporcionados para obtener más detalles.

Tenga en cuenta que esta no es una guía exhaustiva y muchos temas útiles no están cubiertos. Se recomienda leer las secciones de referencia de este manual una vez que esté familiarizado con los conceptos básicos.

En la sección de otros recursos también se cubre más información sobre la mayoría de los temas de esta guía.

1.4.2 importar y revisar

Antes de que pueda hacer algo en darktable, primero debe agregar algunos archivos de imágenes a la biblioteca usando el módulo de importación en la vista de mesa de luz. Esto creará entradas para sus imágenes en la base de datos de la biblioteca de darktable para que pueda realizar un seguimiento de los cambios que realice. Hay tres formas de importar imágenes, cada una accesible a través de botones en el módulo de importación:

Agregar a la biblioteca

Esta opción agrega imágenes a la biblioteca sin copiarlas ni moverlas: sus archivos originales permanecerán en su ubicación actual y no se modificarán. Al importar, darktable leerá los metadatos de los archivos de imagen y cualquier archivo sidecar XMP que lo acompañe. Si ya se ha agregado una imagen a la base de datos, se cargarán todas las actualizaciones que haya realizado en el archivo sidecar.
copiar e importar
Copia las imágenes en la ubicación de almacenamiento (siguiendo el patrón de nombres de archivo definido en preferencias > importar), luego agrega las imágenes copiadas a la biblioteca; las imágenes originales no se cambian ni se mueven.

copiar e importar desde la cámara

Conecte la cámara a su sistema con un cable USB (si su sistema monta automáticamente su cámara, deberá desmontarla antes de que darktable pueda acceder a ella). Si no ve su cámara en la lista del módulo de importación, presione el botón "buscar dispositivos". Una vez que se detecte su cámara, el módulo de importación debería ofrecer la capacidad de copiar e importar imágenes desde la cámara. Al hacer clic en el botón "copiar e importar", se copian físicamente las imágenes seleccionadas de la cámara en un directorio específico (siguiendo el patrón de nombres de archivo definido en preferencias > importar) y luego se agregan las imágenes copiadas a la biblioteca.

Una vez que se han importado las imágenes, sus miniaturas se muestran en la vista de mesa de luz, dentro de la cual puede organizar y catalogar sus imágenes importadas; consulte la sección de gestión de activos digitales para obtener más información.

El uso principal de la vista de mesa de luz es revisar sus imágenes y decidir cuáles le gustaría editar más y cuáles descartar. El siguiente es un posible proceso de selección para elegir qué imágenes editar/eliminar:

1. Configure la vista de la mesa de luz para que solo muestre imágenes con una calificación de exactamente 1 estrella usando la configuración de vista en el panel superior. Dado que darktable asigna una calificación de 1 estrella a las imágenes recién importadas de forma predeterminada, esto mostrará todas las imágenes que acaba de importar. Puede usar el módulo de colecciones para refinar aún más su selección si es necesario.

2. Realice una revisión rápida de primer nivel de sus imágenes: si alguna imagen está muy desenfocada o no es deseada, rechácela o califíquela con 0 estrellas

(pulsando las teclas "R" o "0", respectivamente, mientras pasa el mouse sobre la imagen). Si desea que una imagen pase a la siguiente fase de revisión, presione 2 para calificarla con 2 estrellas. Cualquier imagen que ya no tenga una calificación de 1 estrella desaparecerá automáticamente de la vista. Continúe de esta manera hasta que no queden más imágenes visibles en la vista de la mesa de luz.

3. Modifique la vista de la mesa de luz para mostrar solo imágenes con 2 estrellas. Revise estas imágenes con más cuidado y decida si promocionarlas a una calificación de 3 estrellas o si las vuelve a bajar a una calificación más baja. Nuevamente, continúe hasta que no queden más imágenes en la vista de la mesa de luz.

4. Modifique la vista de la mesa de luz para mostrar solo imágenes con 3 estrellas. Realice ediciones y experimentos rápidos en esas imágenes en la vista del cuarto oscuro para decidir si merecen un mayor esfuerzo. Si está satisfecho con los resultados de esas ediciones, promueva esa imagen a una calificación de 4 estrellas para la edición final.

5. Revise sus imágenes de 4 estrellas, realice las ediciones finales en ellas y luego exporte para ver el resultado final. Aumente la calificación por última vez a 5 estrellas para indicar que el procesamiento está completo.

Si el espacio escasea, puede considerar eliminar de forma permanente las imágenes rechazadas o con cero estrellas. Seleccione estas imágenes en la vista de la mesa de luz y use la opción "papelera/eliminar" en el módulo de imágenes seleccionadas. Solo debe hacer esto para las imágenes que está seguro de que nunca volverá a necesitar.

1.4.3 proceso

Esta sección está destinada a que se sienta cómodo procesando imágenes en la vista del cuarto oscuro utilizando un flujo de trabajo referido a la escena. Se le recomienda seguir las pautas proporcionadas a continuación, hasta el final de la sección de procesamiento de imágenes en 3 módulos y luego elegir otras áreas para aprender cuando necesite usar esas técnicas en sus imágenes.

empezamos

tomar una fotografía bien expuesta

Las buenas técnicas de procesamiento de imágenes comienzan en la cámara: una imagen bien expuesta (sin reflejos quemados ni negros muy aplastados) siempre hará que el procesamiento posterior sea mucho más sencillo. Darktable puede "arreglar" la subexposición o la sobreexposición hasta cierto punto, pero ningún software puede recuperar información que no está presente en la imagen RAW. Siempre que sea posible, se recomienda utilizar técnicas de exposición a la derecha (ETTR) para maximizar la cantidad de datos disponibles para el procesamiento. Como regla general, es seguro subexponer todas las imágenes de 0,5 a 1 EV (reduciendo la sensibilidad ISO si es posible) incluso si la vista previa en la cámara se ve más oscura de lo esperado (la vista previa no son los datos raw) .

flujo de trabajo referido a la escena: un nuevo enfoque

Si usó otro software Raw en el pasado (u darktable antes de la versión 3.0), puede notar algunas diferencias significativas con respecto a lo que está acostumbrado: darktable ahora usa un enfoque basado en escenas para la mayoría de sus módulos de procesamiento. Este enfoque se usa ampliamente en cinematografía y se sabe que es mucho más sólido que el enfoque tradicional referido a la visualización.

En el procesamiento referido a la pantalla, los datos de su archivo Raw se comprimen inicialmente en un rango que representa el negro puro como 0 y el blanco puro como 1, fijando el gris medio en 0,5. Se aplica automáticamente (e irreversiblemente) una curva de tono a estos datos para que la imagen se vea "bien" en su pantalla y las ediciones posteriores se llevan a cabo sobre estos datos de imagen ya altamente modificados. El costo de la visualización referida es una pérdida temprana de la relación entre la luminosidad y la saturación de los píxeles (generalmente también involucra cambios de tono), que es responsable del infame "aspecto HDR" cuando aumenta el rango dinámico.

En el mundo real, el "negro puro" realmente no existe (siempre hay algo de luz) y no hay límite para el brillo de las cosas (así que tampoco hay "blanco puro"). El procesamiento referido a la escena intenta retener las propiedades físicas de la escena durante el mayor tiempo posible al colocar los datos raw en una escala lineal ilimitada y solo comprime los datos al rango dinámico de su pantalla después de que se completa el procesamiento de la imagen.

En un flujo de trabajo referido a escenas, muchas herramientas comunes (curvas de tono y niveles, por ejemplo) ya no son formas útiles de manipular la imagen, ya que

se basan en definiciones de negro, blanco y gris que ahora no son válidas. Los usuarios experimentados pueden necesitar aprender nuevas técnicas y descartar las antiguas, pero serán recompensados con resultados mucho más sólidos y predecibles.

El flujo de trabajo referido a la escena en darktable habilita los módulos fílmicos rgb y de exposición de forma predeterminada cuando abre nuevas imágenes en la vista del cuarto oscuro.

Establezca preferencias> procesamiento> aplicar automáticamente los valores predeterminados de flujo de trabajo de píxeles a "referido a la escena" ahora.

Ingrese las preferencias haciendo clic en el ícono de ajustes en el panel superior.

balance de blancos y calibración de color

La mayoría del software de procesamiento utiliza un modelo tradicional de temperatura/tinte para ajustar el balance de blancos de una imagen. En darktable, el módulo de calibración de color proporciona un enfoque mucho más robusto y flexible, permitiéndole definir explícitamente el color de la fuente de luz. Esto es particularmente útil para escenas iluminadas por iluminación artificial.

Tenga en cuenta que el módulo de balance de blancos todavía está habilitado en este enfoque, pero su configuración normalmente no debe modificarse.

Establezca preferencias> procesamiento> aplicar automáticamente los valores predeterminados de adaptación cromática a "moderno" ahora.

editar en un entorno controlado

El procesamiento de imágenes debe realizarse en un entorno controlado, iluminado por una fuente de luz blanca sobre un fondo gris medio y en un monitor que se haya calibrado correctamente.

Si bien esto puede no ser práctico en muchos entornos de edición domésticos, puede controlar los colores de fondo en la pantalla de su monitor. Debe configurar el esquema de color de la mesa oscura para usar uno de los temas "grises" y usar el modo de evaluación de color cuando altere los tonos y colores en su imagen. Los temas oscuros pueden verse bien pero, a menos que esté procesando imágenes para verlas en una pantalla de cine en una habitación oscura, no deben usarse para el procesamiento de fotografías.

Establezca preferencias> general> tema en "darktable-elegant-grey" o "darktable-icons-grey" ahora.

entrar en el cuarto oscuro

Elija una imagen para editar desde la vista de la mesa de luz y haga doble clic para cargar esa imagen en la vista del cuarto oscuro. Por ahora, trate de elegir una imagen que esté bien expuesta; más adelante discutiremos algunas técnicas para recuperar imágenes mal expuestas.

En la vista del cuarto oscuro, verá una lista de módulos de procesamiento a la derecha de su imagen. Cada módulo realiza su propio procesamiento en la imagen, en el orden que se muestra en la lista de módulos, comenzando en la parte inferior de la lista y ascendiendo hasta la parte superior. Puede pensar en esto como una pila de bloques de construcción donde cada bloque se basa en el procesamiento realizado por los módulos debajo de él.

En el lado izquierdo está la pila de historial (es posible que deba expandir el módulo), que muestra el orden en que se realizaron los ajustes a los controles de los distintos módulos. Esto le permite deshacer los cambios volviendo a un paso anterior en la pila de historial. Verá que una serie de módulos se aplican automáticamente; estos son necesarios para generar una imagen legible a partir de los datos raw.

Es importante comprender la distinción entre el orden de los módulos en el lado derecho de la pantalla (que representa el orden en que se ejecutan los módulos) y el orden de los módulos en la pila de historial (que representa el orden en qué módulos fueron modificados).
Arriba a la derecha está el módulo de alcances, que muestra la distribución de tonos/colores en su imagen.

Si ha visto o editado previamente la imagen en la vista del cuarto oscuro, comience descartando el historial (haga clic en el botón de reinicio en la pila del historial). Esto volverá a aplicar los valores predeterminados utilizando su nueva configuración y proporcionará un punto de partida limpio para la edición.

¿por qué la imagen raw no se parece al JPEG?

...porque aún no lo has procesado

Una de las primeras cosas que la gente nota cuando cambia de la vista de mesa de luz a la de cuarto oscuro es que la imagen se ve diferente, a menudo más plana y menos saturada que la que se muestra en la vista de mesa de luz. Esto se debe a que

la vista del cuarto oscuro muestra la imagen raw (en su mayoría raw), pero la vista de la mesa de luz muestra inicialmente la vista previa JPEG (en la cámara). Ahora que ha abierto la imagen en la vista del cuarto oscuro, la vista de la mesa de luz se actualizará para mostrar la versión editada.

La mayoría del software Raw hace todo lo posible para reproducir el aspecto de los archivos JPEG de cámara estándar listos para usar. Si bien esto puede ser útil (si solo desea realizar ajustes muy pequeños en la interpretación de una imagen por parte de la cámara), asumimos que está utilizando un editor Raw para personalizar la imagen y que la cámara no sabe cómo hacerlo. . Ciertamente, si está utilizando las técnicas ETTR mencionadas anteriormente, el JPEG de la cámara rara vez se acercará a cómo desea que se vea la imagen final.

Por lo tanto, la configuración predeterminada en darktable está destinada a proporcionarle un punto de partida neutral para la edición posterior y nada más. No tenemos la intención de cambiar esto.

grupos de módulos

Debajo del módulo de ámbitos, en la parte superior derecha de la pantalla, hay un conjunto de pestañas en las que se agrupan los módulos de darktable. Si no puede encontrar un módulo en una de las pestañas, puede usar la función de búsqueda para localizarlo.

A los efectos de esta guía, haga clic en el icono de la hamburguesa (a la derecha de las pestañas) y seleccione el ajuste preestablecido "flujo de trabajo: referido a la escena" ahora.

procesamiento de imágenes en 3 módulos

Los siguientes ajustes básicos son fundamentales para la edición referida a escenas y serán necesarios, hasta cierto punto, en la mayoría de las imágenes. Por lo general, puede producir una imagen atractiva solo con estos pasos.

Como ajustará los tonos y los colores de la imagen, comience habilitando el modo de evaluación de color (presione Ctrl+B) y realice las siguientes ediciones en la imagen alejada mientras está en este modo.

1. **Configure el brillo general de la imagen**: primero, configure el brillo general (promedio) de la imagen (el punto medio gris) ajustando el control deslizante de exposición en el módulo de exposición. Esta es una configuración puramente artística y debe definirse en función de su intención; por ejemplo,

para una imagen de clave alta, configurará el brillo promedio para que sea más claro que para una imagen de clave baja. El modo de evaluación del color le proporciona dos puntos de referencia para ayudar con esto al rodear la imagen con un marco blanco sobre un fondo gris medio.

En este punto, no se preocupe si las partes más brillantes de su imagen pierden detalles; esto se puede recuperar en el siguiente paso.

Nota: El módulo de corrección de la lente también puede afectar el brillo de la imagen, por lo que puede considerar habilitarlo antes de ajustar la exposición.

2. **Establezca puntos blancos y negros**: los siguientes dos pasos utilizan el módulo rgb fílmico para definir cómo se asignarán los tonos de su imagen al rango dinámico de su pantalla. Comience configurando los controles deslizantes de exposición relativa de blanco y negro en la pestaña de escena. Estas son configuraciones puramente técnicas, que definen el blanco y el negro en relación con el punto medio gris que configuró en el paso anterior. Si su imagen contiene tonos que desea tratar como blanco puro o negro puro, puede usar los selectores de color junto a los controles deslizantes para establecer estos valores (usando el brillo máximo y mínimo de la imagen). De lo contrario, configure los valores manualmente usando los marcos de evaluación de color como referencia.

3. **Ajuste el contraste**: ahora muévase a la pestaña de aspecto en rgb fílmico (por ahora omitiremos la pestaña de reconstrucción). Habilite la vista de solo mirar en la parte superior del módulo para ver una representación de la curva de tono fílmico, que consta de una sección recta en el medio (utilizada para establecer el contraste de los tonos medios) y secciones curvas en la parte superior e inferior. (donde las sombras y los reflejos se comprimen para ajustarse al rango dinámico de la pantalla).

   El control deslizante de contraste cambia la pendiente de la sección recta (el contraste de la imagen de tonos medios), el control deslizante de latitud cambia su longitud y el control deslizante de equilibrio de sombras/iluminación cambia su posición. Hay mucho toma y daca involucrado aquí: si desea aumentar el contraste de los tonos medios, debe sacrificar el contraste en las sombras / luces y viceversa. La configuración predeterminada de este módulo está ajustada para funcionar con la mayoría de las imágenes, pero debe experimentar con estos controles deslizantes para comprender cómo afectan a la imagen.

Nota: La compresión de altas luces en el módulo rgb fílmico puede hacer que se pierdan detalles en las altas luces. Puede mitigar esto hasta cierto punto reduciendo la exposición relativa del blanco, ajustando el balance de sombras/luces o cambiando el contraste en la configuración de luces en la pestaña de opciones. El módulo de ecualización de tonos también se puede utilizar para reducir el brillo relativo del cielo.

4. **Preservación del color**: el mapeo de tonos en el módulo rgb fílmico intenta redistribuir los tonos en su imagen sin afectar la reproducción del color. Si bien el algoritmo de preservación del color predeterminado funciona para la mayoría de las imágenes, le recomendamos que experimente cambiando la configuración de preservación de la crominancia en la pestaña de opciones si no le gusta cómo aparecen los colores.

5. **Saturación**: Su imagen probablemente no se verá muy colorida en este punto. Puede ajustar la saturación global de la imagen usando el módulo rgb de balance de color. El ajuste preestablecido de "colorido básico" debería proporcionarle valores predeterminados razonables en general, pero le recomendamos que experimente más con estos ajustes según sea necesario.

Nota: Esta guía asume que su cámara capturó correctamente el balance de blancos de la imagen. Si este no es el caso, es posible que primero deba hacer algunas correcciones en el módulo de calibración de color.

Ahora puede desactivar el modo de evaluación de color presionando Ctrl+B nuevamente.

otras técnicas de procesamiento

Con la práctica, el flujo de trabajo anterior puede proporcionarle rápidamente una imagen de aspecto razonable, aunque la mayoría necesitará un trabajo adicional antes de que estén listos para la exportación. Las siguientes secciones están destinadas a proporcionar un breve resumen de algunas técnicas de procesamiento de imágenes más en darktable, con enlaces a las secciones de referencia relevantes para obtener más información.

Como regla general, debe comenzar con los pasos básicos descritos en la sección anterior, luego realizar correcciones y terminar con ajustes creativos.

correcciones

calibración de color

La corrección del balance de blancos tradicional intenta garantizar que los blancos y los grises sean realmente neutros (R = G = B) y no trata realmente de controlar el impacto en otros colores. La pestaña CAT del módulo de calibración de color amplía este tratamiento para manejar el resto de la gama de colores y funciona en un espacio de color diseñado específicamente para la adaptación cromática (color). Al igual que con los controles de balance de blancos tradicionales, puede seleccionar un parche de gris neutro en su imagen para calcular el balance de blancos, o usar una selección de otros métodos automáticos y manuales. La configuración predeterminada utiliza el balance de blancos de los datos Exif de la imagen y suele ser suficiente.

Si necesita realizar ajustes en el módulo de calibración de color, también puede revisar las correcciones de saturación que haya realizado anteriormente en el módulo rgb de balance de color.

corregir las distorsiones de la lente

Todas las lentes introducen algunos artefactos (distorsión, aberraciones cromáticas, viñetas) en la imagen. El módulo de corrección de lentes puede corregir muchos de estos problemas para una amplia variedad de lentes. Los módulos de aberraciones cromáticas y aberraciones cromáticas raw también se pueden usar para manejar aberraciones cromáticas para lentes que no son (o solo parcialmente) compatibles con la corrección de lentes. En la mayoría de los casos, simplemente habilitar el módulo de corrección de lentes detectará automáticamente su lente y aplicará automáticamente todas las correcciones disponibles.

Si decide usar el módulo de corrección de lente, debe habilitarlo al comienzo de su edición, antes de ajustar la exposición, ya que la corrección de viñetas puede alterar el brillo general de su imagen.

reduce el ruido / conserva los detalles

A nivel de píxel, se debe hacer un compromiso entre la retención de detalles finos y la reducción/eliminación del ruido del sensor. En la mayoría de las situaciones, una pequeña cantidad de ruido es perfectamente aceptable y no se notará excepto cuando acerque el zoom al 100%. A esta escala, no está viendo la imagen en un tamaño realista; incluso cuando se representa en un monitor grande o en una impresión, el ruido que es obvio con factores de zoom altos será prácticamente

invisible en la imagen final. Sin embargo, algunos módulos más adelante en la canalización de la imagen (especialmente aquellos que aumentan el contraste local) pueden terminar exagerando cualquier ruido presente, por lo que, nuevamente, se deben realizar compensaciones.

El primer módulo que puede usar para administrar esto es demosaic, que controla cómo los píxeles de un solo color (R, G o B) en su archivo Raw se convierten en píxeles de imagen que combinan los tres colores. Cada algoritmo demosaico tiene sus propias ventajas y desventajas entre retener los detalles finos y reducir el ruido. El algoritmo demosaico predeterminado (RCD) generalmente proporciona un compromiso razonable.

Los algoritmos de Demosaic solo pueden hacer mucho para administrar el ruido en su imagen. El módulo de eliminación de ruido (perfilado) se ajusta individualmente para varios sensores de cámara comunes y se puede usar para reducir o eliminar el ruido de píxeles. Al igual que con demosaic, debe modificar la configuración hasta que esté satisfecho con el equilibrio entre la eliminación de ruido y la reproducción de detalles finos. La configuración predeterminada suele ser suficiente.

nitidez y contraste local

Se pueden usar varios módulos para ajustar el contraste local y la nitidez de su imagen. La mayoría de estos módulos tienen como objetivo mejorar el contraste aparente de los bordes y no agregan nitidez "real" (no son lo mismo que la deconvolución de la lente). Debe tener cuidado al usar estos módulos, ya que la mayoría de ellos pueden introducir artefactos (como halos) cuando la configuración se lleva demasiado lejos:

- el módulo de ecualizador de contraste le permite ajustar el contraste, limitando el efecto a ciertos tamaños de características. Por ejemplo, puede usarlo para aumentar el contraste de los detalles finos sin afectar objetos de mayor escala, o viceversa.

- el módulo de difusión o nitidez ofrece una serie de preajustes para nitidez, desenfoque de lente y la adición de contraste local

- el módulo de contraste local proporciona una interfaz más simple para agregar rápidamente contraste local a sus imágenes; simplemente habilitar el módulo o seleccionar uno de los ajustes preestablecidos es a menudo todo lo que se requiere

- el módulo de nitidez está destinado a reintroducir la nitidez que fue eliminada por el filtro anti-aliasing de su cámara (si está presente) y se puede habilitar de forma predeterminada en preferencias> procesamiento. Los métodos enumerados anteriormente suelen preferirse a este módulo heredado.

Al igual que con los módulos mencionados en la sección anterior, debe tener cuidado al agregar contraste a objetos de pequeña escala: una imagen vista al 100% no es una representación realista de su edición final y los ajustes de contraste local generalmente se juzgan mejor cuando se aleja.

reconstruir reflejos quemados

Si bien una imagen bien expuesta hará que el procesamiento posterior sea mucho más fácil, darktable proporciona algunas herramientas que manejan los reflejos quemados, en algunos casos incluso reconstruyen los colores o la estructura perdidos.

El módulo de reconstrucción de altas luces proporciona un intento muy básico de gestionar las altas luces quemadas. De forma predeterminada, si se recorta cualquier canal de color, este módulo recortará los otros canales, haciendo que el píxel sea blanco; esto evita que darktable muestre colores poco naturales en las luces. Sin embargo, se puede modificar para intentar reconstruir la luminosidad o el color utilizando cualquier canal no recortado. Si bien esto puede volver a introducir algunos detalles, tenga cuidado con los colores poco realistas que pueden resultar.

Una mejor alternativa es deshabilitar la reconstrucción de resaltado y, en su lugar, usar la pestaña de reconstrucción en el módulo rgb fílmico. Al igual que con el módulo de reconstrucción de realces, filmic puede reconstruir los detalles en función de los canales no recortados. Cuando esto no sea posible, también puede mezclar los puntos destacados sin problemas con el resto de la imagen o extraer colores de los píxeles adyacentes. Al incorporar este paso en su flujo de trabajo, debe hacerlo al mismo tiempo que otras ediciones rgb fílmicas, realizando ajustes en cada pestaña del módulo, de izquierda a derecha.

ajustar ángulo y perspectiva

El módulo de rotación y perspectiva se puede utilizar para ajustar el ángulo de la imagen o para simular la funcionalidad de una lente de inclinación/desplazamiento alterando la perspectiva, haciendo que las líneas convergentes horizontales y/o verticales sean paralelas (corrección trapezoidal). Esta última técnica es la más utilizada para la fotografía de arquitectura. Si solo desea corregir el ángulo del

horizonte, puede hacerlo haciendo clic derecho y arrastrando a lo largo de la línea del horizonte.

eliminar manchas y objetos no deseados

Utilice el módulo de retoque para eliminar objetos no deseados reemplazando píxeles con detalles de otras partes de la imagen. Este módulo también ofrece técnicas poderosas para eliminar objetos a gran escala (como manchas o imperfecciones) mientras deja intactos los detalles a escala fina (como pelos y folículos). El uso más común de este módulo es eliminar las manchas de polvo de las imágenes o las imperfecciones de la piel.

eliminar la neblina atmosférica

Hay dos métodos para eliminar la neblina atmosférica en darktable. El módulo de eliminación de neblina proporciona una interfaz mucho más simple, pero el ajuste preestablecido de "eliminación de neblina" en el módulo de difusión o nitidez puede proporcionar más flexibilidad cuando sea necesario.

ajustes creativos

recortar y enmarcar

Utilice el módulo de recorte para recortar su imagen y el módulo de encuadre para rodear su imagen con un marco de color. Ambos módulos se pueden configurar para usar una relación de aspecto predefinida o personalizada; por ejemplo, puede colocar una imagen recortada en un marco de 3:2.

subexponer y quemar (dodge&burn)

Subexponer y quemar es una técnica tradicional de cuarto oscuro para agregar y quitar brillo de una imagen. Hay dos formas recomendadas de lograr esto

- Si desea subesponer o quemar selectivamente solo ciertos objetos, puede aplicar una nueva instancia del módulo de exposición utilizando una máscara dibujada para aislar el efecto en el área requerida de la imagen (consulte también la sección de refinamiento de la máscara para obtener más información). Mueva el control deslizante de exposición para modificar el brillo del área enmascarada.

- Si desea subexponer o quemar áreas con un brillo similar (por ejemplo, para iluminar las sombras u oscurecer las luces), debe usar el módulo de ecualizador de tonos.

convertir a monocromo

darktable proporciona varias formas de eliminar el color de su imagen. El método más flexible es usar la pestaña gris del módulo de calibración de color. En este módulo hay disponibles varios ajustes preestablecidos de emulación de películas para proporcionarle un punto de partida.

Consulte la sección Revelado de imágenes monocromáticas para obtener detalles sobre otras técnicas.

graduación de color

El módulo rgb de balance de color es su ventanilla única para controlar los colores de su imagen. Los ajustes pueden aislarse en las sombras, las iluminaciones y los tonos medios, o aplicarse a nivel global.

otros temas importantes

reutilizar configuraciones de módulos comunes

Si se encuentra usando los mismos parámetros del módulo repetidamente, puede crear ajustes preestablecidos que contengan sus configuraciones favoritas. Si usa la misma configuración en cada imagen, también puede hacer que los ajustes preestablecidos se apliquen automáticamente a las nuevas imágenes. Por ejemplo, puede encontrarse agregando la misma configuración de exposición a cada imagen tomada por una cámara determinada; en este caso, puede crear un ajuste preestablecido que aplique automáticamente esas correcciones solo a las imágenes de esa cámara.

También puede tener grupos de configuraciones de módulos que comúnmente aplica solo a ciertos tipos de imágenes. Puede usar estilos para aplicar varias configuraciones de módulos a la vez a una selección de imágenes.

realizar ajustes localmente

La mayoría de los módulos de darktable pueden aplicarse a toda la imagen o restringirse a partes de la imagen utilizando máscaras dibujadas y paramétricas.

controlar darktable con otros métodos de entrada

No necesita usar la interfaz de usuario de darktable para realizar ajustes en sus imágenes. La mayor parte de la funcionalidad en darktable también se puede controlar usando accesos directos definidos con su teclado/ratón e incluso con otros

dispositivos de entrada como controladores de juegos y dispositivos MIDI. Vea la sección de atajos para más detalles.

1.4.4 exportar

darktable es un editor no destructivo, lo que significa que todos los cambios se registran en la base de datos de la biblioteca (con una copia de seguridad almacenada en un archivo sidecar XMP), y el archivo Raw original se deja intacto. Por lo tanto, debe exportar imágenes para convertir sus ediciones en un archivo de salida que se pueda distribuir fuera de darktable.

1. Elija un escenario de exportación.
   El módulo de exportación ofrece muchas opciones, pero, con mucho, el uso más común es "guardar una imagen raw revelada como JPEG". Puede exportar la imagen editada actualmente directamente desde la vista del cuarto oscuro o seleccionar una o más imágenes desde la vista de la mesa de luz y exportarlas todas a la vez.

2. Seleccione qué imágenes exportar (si está en la vista de mesa de luz), abra el módulo de exportación, establezca el almacenamiento de destino en "archivo en disco" y seleccione una ubicación para guardar sus imágenes; de forma predeterminada, se exportarán a una "mesa oscura_exportada". directorio dentro del directorio que contiene su(s) archivo(s) Raw. Elija un "formato de archivo" de JPEG y mantenga la configuración predeterminada.

3. Haga clic en el botón "exportar" para guardar sus imágenes procesadas en la ubicación seleccionada.

Nota: Si bien JPEG es útil para la mayoría de los propósitos, si desea realizar más ediciones en un editor de trama como GIMP o Krita, normalmente es mejor exportar en formato TIFF.

2 Mesa de Luz

- visión general
- diseño de vista de mesa de luz
- deshacer rehacer
- modos de mesa de luz
- gestión de activos digitales

2.1 visión general

La vista de mesa de luz le permite ver y administrar su colección de imágenes.

La vista central contiene miniaturas de sus imágenes; la forma en que se muestran depende del modo en el que esté trabajando.

Mientras el mouse está sobre la miniatura de una imagen o las imágenes están seleccionadas, hay una serie de acciones que puede realizar con los atajos de teclado:

- **F1, F2, F3, F4, F5** agrega o elimina una etiqueta de color (rojo, amarillo, verde, azul, morado, respectivamente). Se agregará una etiqueta de color si alguna imagen seleccionada no tiene actualmente la etiqueta; de lo contrario, la etiqueta será eliminada

- **0, 1, 2, 3, 4, 5** establece la calificación de estrellas

- **R** rechaza la(s) imagen(es)

- **Ctrl+D** duplica la(s) imagen(es)

- **Ctrl+C** copia la pila de historial completa

- **Ctrl+V** pega todo el historial copiado

- **Ctrl+Shift+C** copia selectivamente la pila de historial

- **Ctrl+Shift+V** pega selectivamente desde la pila de historial copiada

- **D** abre la imagen en la vista del cuarto oscuro para revelar

- **W** amplía completamente la imagen actual mientras se presiona la tecla
- **Ctrl+W** amplía completamente la imagen actual y muestra las áreas enfocadas

2.2 diseño de vista de mesa de luz

panel izquierdo

De arriba a abajo:

importar
Importe imágenes desde el sistema de archivos o una cámara conectada.

colecciones
Filtre las imágenes que se muestran en el panel central de la mesa de luz; también se usa para controlar las imágenes que se muestran en los módulos de tira de película y línea de tiempo.

colecciones usadas recientemente
Ver colecciones de imágenes usadas recientemente.

información de la imagen
Mostrar información de la imagen.

instalador de scripts lua (opcional)
Instalar secuencias de comandos lua.

panel derecho

De arriba a abajo:

seleccione
Seleccione imágenes en la mesa de luz utilizando criterios simples.

imágenes seleccionadas
Realizar acciones en las imágenes seleccionadas.

pila de historia
Manipular la pila de historial de imágenes seleccionadas.

estilos
Almacene la pila de historial de una imagen como un estilo con nombre y aplíquelo a otras imágenes.

editor de metadatos
Edite los metadatos de las imágenes seleccionadas.

etiquetado
Etiquetar imágenes seleccionadas.

geoetiquetado
Importe y aplique datos de seguimiento GPX a las imágenes seleccionadas.

exportar
Exporte las imágenes seleccionadas a archivos locales o servicios externos.

panel inferior

De izquierda a derecha:

calificaciones de estrellas
Aplicar calificaciones de estrellas a las imágenes.

etiquetas de color
Aplicar etiquetas de color a las imágenes.

selector de modo
Elija un modo de mesa de luz.

zoom
Ajusta el tamaño de las miniaturas.

habilitar el modo de focus-peaking
Resalta las partes de la imagen que están enfocadas.

perfil de pantalla
Configure el perfil de visualización de su(s) monitor(es).

2.3 deshacer rehacer

La mayoría de los cambios realizados en la mesa de luz se registran y se pueden revertir a un estado anterior. Esto incluye modificaciones a las etiquetas de color, clasificaciones, geolocalización, etiquetas, metadatos, orientación, copiar/pegar el historial, duplicación de imágenes o aplicación de un estilo. Tenga en cuenta que la facilidad para deshacer/rehacer acciones es ilimitada en el número de pasos mientras está en la vista de la mesa de luz, pero se restablece cada vez que cambia a una vista diferente.

Presione Ctrl+Z para deshacer la última modificación y Ctrl+Y para rehacer la última modificación deshecha (si corresponde).

2.4 modos de mesa de luz

- administrador de archivos
- mesa de luz con zoom
- sacrificio
- vista previa completa

2.4.1 administrador de archivos

En el modo predeterminado, las imágenes se muestran en una cuadrícula con un número ajustable de imágenes por fila.

controles

zoom
El número de imágenes en cada fila se puede modificar usando el control deslizante en el panel inferior, o manteniendo presionada la tecla Ctrl mientras se desplaza por la vista central con el ratón.

navegar
Puede navegar por las imágenes usando las teclas de flecha (←/→/↑/↓) o desplazándose con el mouse. Presione la tecla de inicio para desplazarse hasta la parte superior de la colección, la tecla Finalizar para desplazarse hasta el final y PageUp/PageDown para desplazarse hacia arriba o hacia abajo en una página.

seleccione
Puede seleccionar la imagen debajo del puntero haciendo clic en su miniatura o presionando Enter. Se puede seleccionar un rango de imágenes haciendo clic en la primera imagen y luego Shift+clic en la última. Las imágenes se pueden agregar o eliminar de una selección presionando Ctrl y haciendo clic en sus miniaturas o presionando la barra espaciadora.

2.4.2 mesa de luz con zoom

El modo de mesa de luz ampliable proporciona una forma alternativa de navegar por grandes colecciones de imágenes, pero con algunas similitudes con el modo de administrador de archivos (descrito a continuación).

controles

zoom
Desplácese con la rueda del mouse para acercar y alejar la mesa de luz (en comparación con Ctrl+desplazamiento en el modo de administrador de archivos). Hacer zoom en las miniaturas no cambia el número de miniaturas por fila, por lo que la mesa de luz puede exceder el área visible en todos los lados.

navegar
Mantenga presionado el botón izquierdo del mouse y arrastre para mover la mesa de luz y navegar a través de su colección.

seleccione
Al igual que con el modo de administrador de archivos, puede seleccionar la imagen debajo del puntero haciendo clic en su miniatura o presionando Enter. Se puede seleccionar un rango de imágenes haciendo clic en la primera imagen y luego Shift+clic en la última. Las imágenes se pueden agregar o eliminar de una selección presionando Ctrl y haciendo clic en sus miniaturas o presionando la barra espaciadora.

Sugerencia: es posible que las miniaturas de las imágenes tarden en cargarse cuando hace zoom rápidamente en una colección grande. Una forma de acelerar la navegación es generar un caché que contenga todas las miniaturas usando el comando darktable-generate-cache.

2.4.3 selección comparando

El modo de selección le permite mostrar imágenes una al lado de la otra para facilitar la comparación.

controles

zoom
En el modo de selección, puede hacer zoom en las imágenes (hasta el 100 %) manteniendo presionada la tecla Ctrl mientras se desplaza con la rueda del mouse. Panorámica dentro de las imágenes ampliadas con clic+arrastrar.

De forma predeterminada, el zoom y la panorámica están sincnizados entre todas las imágenes visibles. Si desea ampliar o desplazar solo una imagen específica, agregue el modificador Shift a las acciones anteriores.

navegar
Usa la rueda del mouse o las teclas de flecha (←/→) para desplazarte por tu colección.

modos

Hay dos modos de selección diferentes, que definen cuántas imágenes se muestran al mismo tiempo: "fijo" y "dinámico". Cambie entre estos mientras está en el modo de selección presionando la tecla "<".

modo fijo
El número de imágenes mostradas es siempre el mismo, independientemente de la duración de la selección. Este número se puede configurar con un control deslizante en el panel inferior.

En este modo, navegará por todas las imágenes seleccionadas. Si no se establece ninguna selección (o si solo se selecciona una imagen), navegará por todas las imágenes.

El método abreviado de teclado predeterminado para ingresar a la eliminación selectiva en modo fijo es X.

modo dinámico
Se muestran todas las imágenes seleccionadas. Si no se establece ninguna selección (o si solo se selecciona una imagen), se utiliza el último valor del modo fijo.

El método abreviado de teclado predeterminado para ingresar a la eliminación selectiva en modo dinámico es Ctrl+X.

Sugerencia: para mejorar el rendimiento al cargar imágenes ampliadas, puede habilitar (preferencias> procesamiento> cpu/gpu/memoria> habilitar backend de disco para caché de vista previa completa). Tenga en cuenta que esto puede ocupar mucho espacio en disco.

2.4.4 vista previa completa

Desde cualquiera de los modos de mesa de luz, puede mostrar una vista previa con zoom completo de la imagen que se encuentra actualmente bajo el puntero del mouse presionando y manteniendo presionada la tecla W. Esto es útil para inspeccionar más de cerca una imagen mientras califica y selecciona imágenes.

Presionar y sostener Ctrl+W acerca completamente la imagen y también identifica cualquier región de nitidez en la imagen que pueda indicar el enfoque de la imagen. Para que esta herramienta funcione, la imagen de entrada debe contener una miniatura JPEG incrustada, que es el caso de la mayoría de los archivos sin formato.

Las regiones de la imagen con un alto nivel de nitidez se indican con bordes rojos. Si no se encuentran dichas regiones, las regiones de nitidez moderada se identifican con un borde azul. Tenga en cuenta que esto no es lo mismo que el indicador de focus-peaking, que es otra forma de identificar áreas de nitidez dentro de una imagen.

A veces, puede parecer que presionar W o Ctrl+W no tiene ningún efecto; en tales casos, haga clic en la miniatura de la imagen y presione la tecla correspondiente nuevamente.

Si desea que la vista previa completa permanezca en su lugar sin tener que mantener presionada la tecla W, puede habilitar el modo de vista previa fija presionando F. En el modo de vista previa fija, puede hacer zoom y desplazarse dentro de la imagen de manera similar al modo de selección. Presione F o ESC para volver a la vista original.

2.5 gestión de activos digitales

- colecciones y rollos de película
- miniaturas
- clasificaciones de estrellas y etiquetas de color
- agrupación de imágenes
- metadatos y etiquetado

2.5.1 colecciones y rollos de película

Una colección es un conjunto de imágenes que coinciden con un criterio de selección determinado.

El tipo de colección más básico es un rollo de película, que contiene todas las imágenes que se han importado desde una carpeta específica en el disco. Cada vez que importa imágenes del sistema de archivos, esas imágenes se organizan en un rollo de película cuyo nombre se deriva del de su carpeta principal.

Puede construir fácilmente otros tipos de colecciones en función de varios atributos de imagen (datos Exif, nombre de archivo, etiquetas, etc.) en el módulo de colecciones. Se pueden combinar lógicamente múltiples criterios para reducir o ampliar su colección.

darktable conserva una lista de las colecciones utilizadas más recientemente para un acceso rápido. Se puede acceder a estos desde el módulo de colecciones recientes.

2.5.2 miniaturas

Cada imagen de la colección actual está representada por una miniatura en la vista de mesa de luz y el módulo de tira de película. Una memoria caché de las miniaturas utilizadas más recientemente se almacena en un archivo en el disco y se carga en la memoria al inicio. El tamaño de este caché se puede ajustar en preferencias > procesamiento > cpu/gpu/memoria.

creación de miniaturas

Se crea una miniatura cuando una imagen se importa a darktable por primera vez, después de que una imagen se haya modificado en el cuarto oscuro o cuando se vuelve a visitar una imagen cuya miniatura ya no está disponible.

Cuando se importa una imagen por primera vez, darktable puede intentar extraer una miniatura incrustada de la imagen de entrada (la mayoría de los archivos raw contienen estos, generalmente en formato JPEG) o procesar la imagen raw usando la configuración predeterminada. Puede definir cómo obtiene darktable sus miniaturas en preferencias > lighttable > miniaturas.

La extracción de una miniatura incrustada de la imagen de entrada suele ser muy rápida. Sin embargo, estas miniaturas han sido generadas por el convertidor raw de la cámara y no representan la "vista" de esa imagen de darktable. Notará la

diferencia tan pronto como abra la imagen en el modo de cuarto oscuro, momento en el que darktable reemplaza la miniatura con su propia versión procesada internamente.

Después de importar, darktable genera automáticamente miniaturas para nuevas imágenes a medida que se necesitan. Al importar un gran conjunto de imágenes nuevas, la generación de miniaturas puede ralentizar la navegación en la vista de mesa de luz. Alternativamente, puede terminar darktable y generar el caché de miniaturas por separado ejecutando darktable-generate-cache. Este programa generará todas las miniaturas que faltan de una sola vez.

Como la caché de miniaturas tiene un tamaño máximo predefinido, eventualmente se llenará. Si se agregan miniaturas nuevas posteriormente, las miniaturas antiguas se eliminan de la memoria caché. Sin embargo, darktable mantendrá todas las miniaturas en el disco si la opción backend del disco correspondiente está activada en preferencias > procesamiento > cpu/gpu/memoria. El acceso a las miniaturas en esta caché secundaria es más lento que en la caché principal, pero mucho más rápido que reprocesar las miniaturas desde cero. El tamaño de la memoria caché secundaria está limitado únicamente por el espacio disponible en el disco.

Las miniaturas nunca se eliminan de la memoria caché secundaria. Puede limpiar manualmente la memoria caché secundaria eliminando recursivamente todas las imágenes en la carpeta **$HOME/.cache/darktable/mipmaps-xyz.d** (donde **xyz** indica un identificador alfanumérico de la memoria caché). Después de borrar el caché secundario, simplemente puede permitir que darktable vuelva a generar miniaturas según sea necesario, o puede generar todas las miniaturas de una sola vez con darktable-generate-cache.

Si elige no activar el backend del disco y selecciona un tamaño de caché demasiado pequeño, es posible que darktable deje de responder, puede experimentar una regeneración continua de las miniaturas cuando navega por su colección o el parpadeo de las imágenes en miniatura. Una buena opción de tamaño de caché es 512 MB o más (ver memoria para más información).

Todas las miniaturas se administran completamente en color. Los colores se representan con precisión en la pantalla siempre que su sistema esté configurado correctamente para entregar el perfil de monitor correcto a darktable. Para obtener más información, consulte la sección de gestión del color.

calaveras

Si por alguna razón darktable no puede generar una miniatura, en su lugar muestra una imagen de un icono de calavera. ¡No entrar en pánico!

Hay tres razones principales por las que esto podría suceder:

- Archivo de imagen faltante: darktable recuerda todas las imágenes que ha importado alguna vez, siempre que no hayan sido eliminadas de su base de datos. Si darktable quiere crear una miniatura pero no puede abrir el archivo de entrada, se muestra una calavera en su lugar. Se recomienda a los usuarios que eliminen las imágenes de la base de datos utilizando el módulo de imágenes seleccionado antes de eliminarlas físicamente del disco. Alternativamente, puede ejecutar ocasionalmente el script purge_non_existing_images.sh desde el conjunto de herramientas de darktable para limpiar su base de datos.

- Formato de imagen no válido: si bien la extensión de una imagen puede parecer compatible con darktable, su contenido podría ser un formato de imagen no compatible o un archivo corrupto.

- Poca memoria: si darktable se queda sin memoria mientras genera una miniatura, le avisará y mostrará una calavera. Esto puede suceder si darktable se ejecuta con configuraciones subóptimas, especialmente en un sistema de 32 bits. Ver memoria para más información.

2.5.3 clasificaciones de estrellas y etiquetas de color

Las clasificaciones de estrellas y las etiquetas de color lo ayudan a ordenar y clasificar las imágenes de acuerdo con sus propios criterios. La calificación de estrellas y las etiquetas de color de una imagen se pueden mostrar sobre miniaturas en la vista de mesa de luz y el módulo de tira de película.

calificaciones de estrellas

Puede calificar una imagen de cero a cinco estrellas. Cada vez que importa imágenes, cada imagen recibe una calificación predeterminada que puede definir en el módulo de importación. También puede marcar una imagen como "rechazada".

Hay varias formas de cambiar una calificación. Mientras pasa el cursor sobre la miniatura de una imagen, puede presionar una tecla numérica del 0 al 5 para definir el número de estrellas, o presionar R para "rechazar" una imagen. Esta es probablemente la forma más rápida de calificar sus imágenes en la primera inspección de un rollo de película.

También puede hacer clic directamente en los iconos de estrellas que se superponen en las miniaturas o en el panel inferior. Haga clic en la x para rechazar.

Dado que rechazar una imagen elimina la calificación de estrellas aplicada actualmente, puede deshacer el rechazo haciendo clic en x o presionando R nuevamente.

Del mismo modo, puede hacer clic en la primera estrella por segunda vez para restablecer la calificación de la imagen a cero estrellas o sin clasificar. Este comportamiento se puede cambiar en preferencias > mesa de luz.

Para calificar varias imágenes a la vez, seleccione esas imágenes en la mesa de luz o tira de película y luego presione la tecla de atajo adecuada, o haga clic en la calificación de estrellas deseada en el panel inferior de la vista de la mesa de luz.

Puede filtrar imágenes por calificación de estrellas en el panel superior.

etiquetas de colores

Las etiquetas de color son otra forma de clasificar las imágenes y se pueden usar como una alternativa a las clasificaciones por estrellas o para trabajar con ellas. Cada imagen puede llevar cualquier combinación de una o más etiquetas de color (rojo, amarillo, verde, azul o morado).

Puede configurar las etiquetas de color para una sola imagen pasando el cursor sobre la miniatura y presionando las teclas de función F1 – F5, que corresponden a las etiquetas en el orden indicado anteriormente.

Para configurar las etiquetas de color de una o más imágenes, seleccione las imágenes deseadas en la mesa de luz o tira de película y luego presione la tecla de método abreviado adecuada o haga clic en el botón de color correspondiente en el panel inferior. Se agregará una etiqueta de color **a todas** las imágenes seleccionadas si alguna de ellas no tiene actualmente la etiqueta; de lo contrario, la etiqueta se eliminará de todas las imágenes seleccionadas. Para eliminar todas las etiquetas (de cualquier color) de las imágenes seleccionadas, presione el botón gris.
Puede filtrar imágenes por etiqueta de color en el módulo de colecciones.

2.5.4 agrupación de imágenes

Agrupar imágenes ayuda a mejorar la estructura y la claridad de su colección de imágenes cuando se muestra en la vista de mesa de luz.

Puede combinar imágenes en un grupo seleccionándolas y haciendo clic en el botón "agrupar" en el módulo de imágenes seleccionadas, o presionando Ctrl+G. Del mismo modo, puede eliminar las imágenes seleccionadas de un grupo haciendo clic en el botón "Desagrupar" o presionando Ctrl+Shift+G.

Las imágenes duplicadas se agrupan automáticamente. De manera similar, si importa varias imágenes desde el mismo directorio, con el mismo nombre base, pero extensiones diferentes (p. ej., **IMG_1234.CR2 e IMG_1234.JPG**), esas imágenes forman automáticamente un grupo.

Las imágenes que son miembros de un grupo se indican con un icono de grupo en la parte superior del panel en sus miniaturas.

Tenga en cuenta que este icono solo se muestra cuando se muestran "superposiciones" en las miniaturas de las imágenes. Las superposiciones de miniaturas se pueden habilitar seleccionando el ícono de estrella en el panel superior.

Este icono también aparece como un botón, en el panel superior de la vista de la mesa de luz, que se puede usar para activar y desactivar la agrupación. Si la agrupación está desactivada, todas las imágenes se muestran como miniaturas individuales. Si la agrupación está activada, las imágenes de un grupo se representan mediante una sola imagen en miniatura (el líder del grupo). Si presiona el ícono de grupo en la miniatura del líder del grupo, ese grupo se expande (haga clic una segunda vez para colapsar). Si luego expande otro grupo, el primer grupo colapsa.

Un grupo expandido en el modo de administrador de archivos de la vista de mesa de luz se indica mediante un marco naranja que aparece tan pronto como el puntero del mouse pasa sobre una de las imágenes. Este marco rodea todas las imágenes del grupo.

Puede definir qué imagen se considera líder del grupo haciendo clic en el icono de grupo de la imagen deseada mientras ese grupo está expandido. El ícono de grupo se muestra solo si el modo de agrupación está habilitado, por lo que para cambiar el líder del grupo, primero debe habilitar la agrupación, expandir el grupo apropiado y finalmente hacer clic en el ícono de grupo de la imagen del "líder de grupo" deseado. El líder del grupo actual se muestra en una información sobre herramientas cuando se desplaza sobre el icono de grupo de una imagen.

Si colapsa un grupo de imágenes y luego ingresa al modo de cuarto oscuro (por ejemplo, haciendo doble clic en la miniatura), la imagen líder del grupo se abrirá para revelar.

Los grupos de imágenes también son una forma conveniente de proteger una pila de historial existente contra cambios no intencionales. Si acaba de finalizar una imagen y desea proteger su versión actual, simplemente seleccione la imagen, haga clic en "duplicar" en el panel de imágenes seleccionadas y asegúrese de que la agrupación esté activada y que el grupo esté contraído. Ahora, siempre que vuelva a abrir el grupo de imágenes en el cuarto oscuro, solo se modificará el líder del grupo. El duplicado subyacente permanecerá sin cambios.

Nota: "duplicar imágenes" solo genera una copia de la pila de historial de una imagen, almacenada en otro archivo XMP pequeño. Todavía hay solo un archivo raw.

2.5.5 metadatos y etiquetado

darktable le permite almacenar información adicional sobre sus imágenes para permitir que se busquen y agrupen más fácilmente. Esta información se almacena en la base de datos de darktable y en los archivos sidecar XMP y también se puede incluir en las imágenes exportadas.

metadatos

Los metadatos (p. ej., título, descripción) son texto de formato libre que suele ser diferente para cada imagen. Puede agregar metadatos a las imágenes en el módulo del editor de metadatos.

etiquetado

Las etiquetas generalmente se comparten entre varias imágenes y se utilizan para categorizarlas y agruparlas. Puede agregar etiquetas a las imágenes en el módulo de etiquetado.

3 Cuarto oscuro

- visión general
- diseño de vista de cuarto oscuro
- el tubo de píxeles
- módulos de procesamiento
- mascaras y mezclas
- organización

3.1 visión general

La vista del cuarto oscuro es donde revela sus imágenes. El panel central contiene la imagen que se está editando actualmente.

zoom

Haga clic con el botón central en el ciclo del panel central entre "ajustar a la pantalla", zoom 1:1 y 2:1.

Alternativamente, puede hacer zoom entre 1: 1 y "ajustar a la pantalla" desplazándose con el mouse. Desplácese mientras mantiene presionada la tecla Ctrl para ampliar el rango de zoom entre 2:1 y 1:10.

3.2 diseño de vista de cuarto oscuro

panel izquierdo

De arriba a abajo:

navegación
Navegue y haga zoom en la vista central.

instantáneas
Tome y vea instantáneas para compararlas con la edición actual.

administrador duplicados
Ver y administrar duplicados.

selector de color global

Seleccione y muestre información de color tomada de partes de la imagen.

etiquetado
Administrar etiquetas.

información de la imagen
Muestra información sobre la imagen actual.

administrador de máscaras
Ver y editar formas dibujadas.

exportar
Exporte las imágenes seleccionadas a archivos locales o servicios externos.

panel derecho

De arriba a abajo:

visores graficos
Una representación gráfica de los niveles de luz y colores de la imagen. Este módulo se puede mover al panel de la izquierda si se desea (ver preferencias > varios > posición del módulo de visores).

grupos de módulos
Seleccionar grupos de módulos (si están habilitados).

módulo de búsqueda
Busque un módulo (si está habilitado).

módulos de procesamiento
Los módulos utilizados para procesar una imagen.

orden de módulo
Elija el orden en el que se ejecutan los módulos de procesamiento en el pixelpipe.

panel inferior

De izquierda a derecha:

preajustes
Menú de acceso rápido para presets de módulos. Puede administrar el contenido de este menú seleccionando "administrar la lista de preajustes rápidos...".

estilos
Menú de acceso rápido para estilos.

segunda ventana del cuarto oscuro
Para la configuración de varios monitores, permite al usuario mostrar una segunda imagen en otra pantalla.

focus-peaking
Alternar el modo de pico de enfoque.

evaluación de color
Alterne la vista de evaluación de color ISO12646.

advertencia de sobreexposición raw
Alterne los indicadores sobreexpuestos raw (haga clic con el botón derecho para ver las opciones).

advertencia de recorte
Alterne las advertencias de recorte (haga clic con el botón derecho para ver las opciones).

prueba en pantalla
Alterne las superposiciones de prueba en pantalla (haga clic con el botón derecho para ver las opciones).

control de gama
Alterne la verificación de gama (haga clic con el botón derecho para ver las opciones).

guías-superposiciones
Haga clic con el botón izquierdo para activar o desactivar las superposiciones de guías globales y haga clic con el botón derecho para cambiar la configuración de la guía, incluido el color de todos los dibujos en la imagen (máscaras, guías de recorte, etc.)

También puede habilitar el módulo de tira de película en la parte inferior de la pantalla para permitirle seleccionar e interactuar con la colección seleccionada actualmente en la vista de mesa de luz.

3.3 el pixelpipe

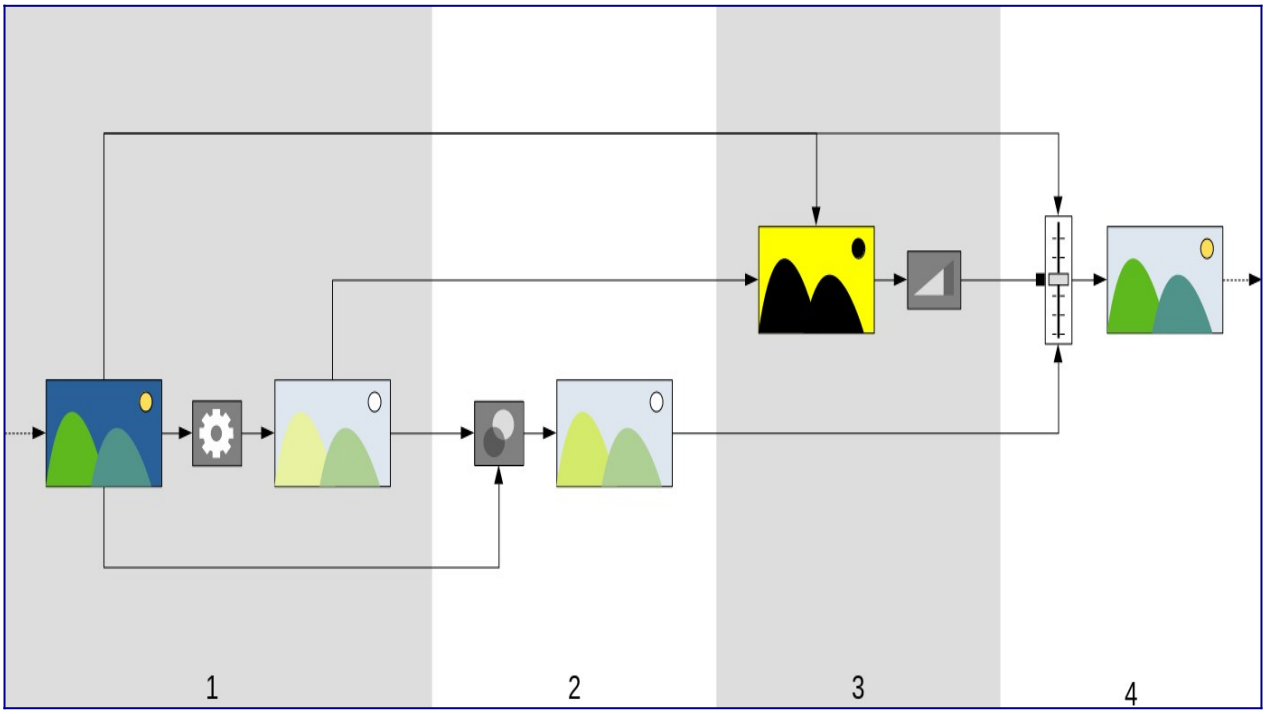
- la anatomía de un módulo de procesamiento
- el pixelpipe y el orden del módulo
- la pila de historia
- deshacer y rehacer

3.3.1 la anatomía de un módulo de procesamiento

El elemento básico del procesamiento de imágenes en darktable es el módulo de procesamiento. Para procesar una imagen raw, varios de estos módulos actúan en la imagen de entrada en secuencia, cada uno realizando una operación diferente en los datos de la imagen. Para quienes estén familiarizados con Adobe Photoshop, el concepto de un módulo de procesamiento en darktable es análogo al de una capa de ajuste en el sentido de que ambos realizan un ajuste incremental a la imagen, basándose en los ajustes anteriores.

Darktable también proporciona módulos de utilidad, sin embargo, estos no están directamente involucrados en el procesamiento de imágenes, sino que proporcionan una GUI que le permite administrar sus imágenes, etiquetarlas, exportarlas, etc.

Cada módulo de procesamiento actúa independientemente de los demás, pero todos los módulos realizan su procesamiento de manera similar:



1. Reciba la entrada del módulo del último módulo ejecutado y realice una operación en él para producir la salida procesada. Esta operación es diferente para cada módulo de procesamiento.
2. Combine la entrada del módulo y la salida procesada usando un operador de combinación para producir la salida combinada. Si no se realiza la mezcla, la salida de este paso es la misma que la salida procesada.
3. Genere una máscara, que define una opacidad para cada píxel de la imagen. La opacidad se usa luego para controlar la fuerza con la que se aplica la operación del módulo a cada parte de la imagen.

   Puede definir su propia máscara dibujando formas sobre la imagen o usando las propiedades de píxel de la entrada del módulo o la salida procesada (ver máscaras para más detalles). Esta máscara se puede modificar aún más con una configuración de opacidad global, que afecta a todos los píxeles por igual.

   Si no se usa una máscara dibujada/paramétrica, el resultado de este paso es una máscara donde cada píxel tiene la misma opacidad (gobernada por la configuración de opacidad global). Si no se define la opacidad (no se realiza la mezcla), se asume una opacidad global de 1,0 (o 100%).
4. Combine la entrada del módulo y la salida combinada píxel por píxel usando la máscara como operador de mezcla para producir la salida final.

Cuando la opacidad de la máscara es del 100 %, la salida final es la salida combinada para ese píxel. Cuando la opacidad de la máscara es 0, la salida final es la entrada del módulo para ese píxel. Una opacidad intermedia combina la salida combinada y la entrada del módulo proporcionalmente. El resultado final se pasa al siguiente módulo para su posterior procesamiento.

Los pasos 2 y 3 son opcionales y no son compatibles con todos los módulos. Por ejemplo, el módulo demosaico se debe aplicar a todo el archivo raw para producir una imagen legible, por lo que no tiene sentido enmascarar o mezclar su salida.

Cada uno de los pasos anteriores se define con más detalle en las secciones siguientes.

3.3.2 el pixelpipe y el orden del módulo

La secuencia ordenada de módulos de procesamiento que operan en un archivo de entrada para generar una imagen de salida se conoce como "pixelpipe".

El orden del pixelpipe se representa gráficamente por el orden en que se presentan los módulos en la interfaz de usuario: el pixelpipe comienza con una imagen RAW en la parte inferior de la lista de módulos y aplica los módulos de procesamiento uno por uno, acumulándose capa tras capa. de procesamiento de abajo hacia arriba, hasta llegar a la parte superior de la lista, donde genera la imagen completamente procesada.

Nota: El orden en que se ejecutan los módulos de procesamiento coincide exactamente con el orden en que aparecen los módulos en la interfaz de usuario de darktable. **Cambiar el orden de los módulos en la interfaz de usuario cambia la forma en que se procesa su imagen.**

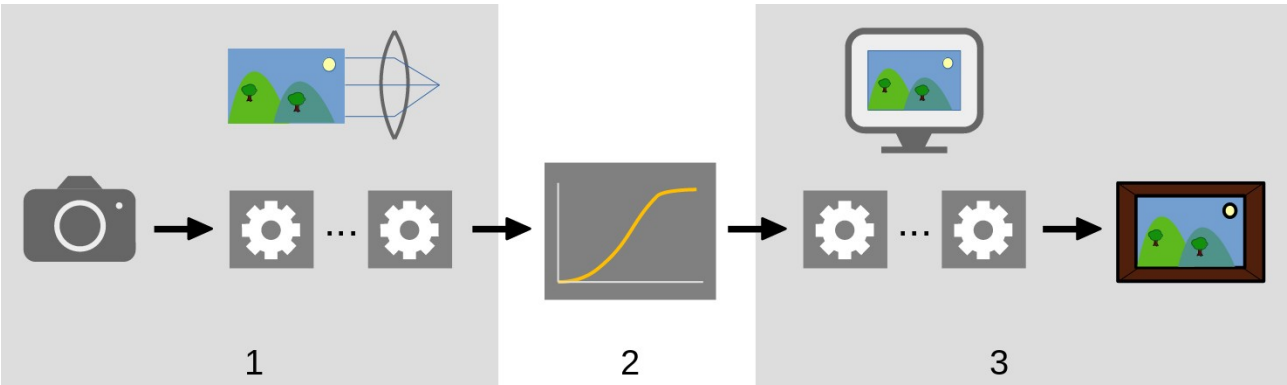
orden de módulos y flujos de trabajo

El orden en el que se ejecutan los módulos dentro del pixelpipe se ha elegido cuidadosamente para brindar la mejor calidad de salida. En versiones anteriores de darktable no era posible cambiar el orden de los módulos. Sin embargo, hay una serie de casos de uso muy específicos en los que se recomienda el movimiento de algunos módulos dentro del pixelpipe.

Una de las razones principales para cambiar el orden de los módulos surgió con la versión 3.0 de darktable, que introdujo la nueva forma de trabajar referida a la escena. La versión 3.2 formalizó esto mediante la introducción de flujos de trabajo referidos a la pantalla y referidos a la escena, que están controlados por la configuración predeterminada de flujo de trabajo de preferencias > procesamiento > aplicación automática de píxeles. A partir de la versión 3.6, el flujo de trabajo referido a escenas es ahora la forma oficial recomendada (y predeterminada) de usar darktable.

El flujo de trabajo referido a la escena intenta realizar tantas operaciones como sea posible en un espacio de color RGB lineal, comprimiendo solo los tonos para que se ajusten al medio de salida (con un mapeo de tonos no lineal) al final del pixelpipe. Esto tiene la ventaja de ser un espacio físicamente más realista para realizar transformaciones que el flujo de trabajo tradicional referido a la pantalla, que intenta realizar operaciones en un espacio de color de percepción no lineal. Respetar el realismo físico (en lugar del realismo perceptivo) hace que sea mucho más fácil producir algoritmos de procesamiento predecibles con un mínimo de artefactos.

El siguiente diagrama debería ayudarlo a comprender la diferencia entre estos flujos de trabajo:



1. Los módulos referidos a la escena procesan datos lineales que son proporcionales a la cantidad de luz captada por la cámara en la escena. El rango dinámico de una imagen en la sección referida a la escena del pixelpipe suele ser mayor que el del medio de visualización.
2. En algún punto del canal de píxeles, estos valores de píxeles se comprimen mediante una operación de mapeo de tonos no lineal en un

rango dinámico más pequeño, más adecuado para mostrar en un monitor o una impresión.

3. Los módulos restantes operan en la sección no lineal referida a la pantalla del pixelpipe para producir la imagen de salida final.

flujo de trabajo referido a la pantalla

Antes de la versión 3.0, el flujo de trabajo de darktable se refería a la pantalla (valores predeterminados de flujo de trabajo de píxeles de aplicación automática = "referido a la pantalla") y esta opción todavía se proporciona como un modo heredado. En este flujo de trabajo, la curva base o el módulo rgb fílmico realiza el mapeo de tonos temprano en el pixelpipe y la mayoría de los otros módulos darktable operan con datos de imagen en el espacio referido a la pantalla comprimida.

La selección del flujo de trabajo referido a la pantalla habilita el orden del módulo heredado (pre-darktable-3.0) y cambia automáticamente el módulo de curva base para nuevas imágenes.

Los datos de píxeles dentro del espacio referido a la pantalla no son lineales y no son una representación físicamente realista de la escena original. Esto puede conducir a varios artefactos con algunos módulos, de ahí la creación del flujo de trabajo referido a la escena (ahora predeterminado).

flujo de trabajo referido a la escena

El flujo de trabajo referido a la escena (valores predeterminados del flujo de trabajo de píxeles de aplicación automática = "referido a la escena") se introdujo como parte de darktable 3.0. El orden de los módulos se reorganizó por completo para colocar los módulos de mapeo de tonos de curva base y rgb fílmico mucho más tarde en el pixelpipe. Esto significa que la mayoría de los módulos ahora funcionan en un espacio rgb lineal y solo quedan unos pocos módulos dentro del espacio referido a la pantalla no lineal. Dentro de este flujo de trabajo, ahora se recomienda que la mayor parte del procesamiento de imágenes se lleve a cabo utilizando los módulos hasta rgb fílmico inclusive. Las operaciones en esta sección del pixelpipe, al ser verdaderamente lineales, son mucho más realistas físicamente y producen menos artefactos.

La selección del flujo de trabajo referido a la escena habilita el orden del módulo v3.0 y habilita automáticamente los módulos de exposición y rgb fílmico con algunos ajustes preestablecidos diseñados para actuar como un punto de partida razonable para la edición referida a la escena.

cambiar el orden de los módulos

Sigue siendo muy recomendable que los usuarios no cambien el orden dentro del pixelpipe por varias razones:

- La secuencia de módulos ha sido seleccionada con sumo cuidado para brindar la más alta calidad de salida. Los cambios en la secuencia a menudo empeoran el resultado en lugar de mejorarlo.
- Algunos módulos de procesamiento simplemente no tienen sentido si se desplazan en el pixelpipe. Por ejemplo, la reconstrucción de altas luces debe realizarse en los datos raw antes del demosaic, que a su vez debe realizarse antes de que se pueda aplicar cualquier perfil de color de entrada. Por esta razón, todavía no es posible mover algunos de los módulos que se colocan al principio del pixelpipe.
- La mayoría de los módulos de procesamiento están diseñados para funcionar dentro de un espacio de color específico (consulte la sección de gestión del color para obtener más detalles). La flexibilidad total requeriría módulos para admitir diferentes algoritmos paralelos según el espacio de color en el que estén trabajando, lo que aumentaría drásticamente la complejidad.

A pesar de la recomendación general de dejar solo el orden de pixelpipe, es posible mover módulos dentro de pixelpipe manteniendo presionadas las teclas Ctrl+Shift y arrastrando y soltando el módulo deseado a una nueva ubicación. Esto solo debe ser realizado por usuarios experimentados que entiendan el impacto que esto tendrá en la imagen.

El orden de los módulos se puede volver a cambiar manualmente a la v3.0 o a las versiones heredadas usando el módulo de orden de módulos, que también se puede usar para definir sus propios ajustes preestablecidos de orden de módulos personalizados.

3.3.3 la pila de historial

La pila de historial almacena todo el historial de edición de una imagen determinada, en el orden en que se aplicaron esas ediciones. Se guarda en la base de datos de la biblioteca de darktable y en el archivo sidecar XMP de la imagen y persiste entre las sesiones de edición.

Cada vez que se habilita, deshabilita, mueve o modifica un módulo de procesamiento, se agrega una nueva entrada en la parte superior de la pila del historial.

La pila de historial se puede consultar y modificar dentro del módulo de pila de historial en el cuarto oscuro.

Nota: La pila de historial no es una representación del orden en que se **ejecutan** los módulos, sino del orden en que se **modifican**. El orden de ejecución está representado por el orden de los módulos en el panel de la derecha.

3.3.4 deshacer y rehacer

Mientras edita su imagen, darktable registra todas las modificaciones que realiza en esa imagen. Esto significa que es posible deshacer y rehacer cambios para recuperar un estado de edición anterior. Tenga en cuenta que la función de deshacer/rehacer es ilimitada en el número de pasos durante la edición de una imagen, pero se restablece cada vez que se cambia el cuarto oscuro a una nueva imagen.

Presione Ctrl+Z para deshacer la última modificación y Ctrl+Y para rehacer la última modificación deshecha (si corresponde).

3.4 módulos de procesamiento

- encabezado del módulo
- múltiples instancias
- preajustes
- controles de módulo
- curvas
- ondículas
- módulos obsoletos

3.4.1 encabezado del módulo

En la parte superior de cada módulo de procesamiento se encuentra el encabezado del módulo.

Haga clic en el nombre del módulo para expandir el módulo y mostrar los parámetros que controlan su funcionamiento.

De forma predeterminada, darktable solo permitirá que se expanda un módulo de procesamiento a la vez: si hace clic en el encabezado de otro módulo, los controles del módulo abierto anteriormente se contraen. Si desea expandir más de un módulo, puede expandir más módulos presionando Mayús+clic en el encabezado y todos los módulos expandidos previamente permanecerán abiertos. Este comportamiento se puede revertir a través de una configuración en preferencias > cuarto oscuro.

Nota: Expandir un módulo no hace que se active. Consulte a continuación cómo activar los módulos.

El encabezado del módulo contiene los siguientes controles en orden de izquierda a derecha:

boton de encendido / apagado

Haga clic para activar o desactivar el módulo. Algunos módulos son esenciales para el procesamiento de imágenes y no se pueden desactivar (aunque se pueden modificar sus parámetros). De manera similar, algunos módulos no son aplicables para ciertos tipos de imágenes y no se pueden habilitar.

Ctrl+clic en el botón de encendido/apagado para alternar si el módulo tiene foco. El estado de enfoque generalmente se usa para activar cualquier superposición que un módulo coloque sobre la imagen para controlar su funcionalidad. Por ejemplo, el módulo de recorte solo muestra la composición y las líneas de guía de recorte en la imagen si está enfocada. Los módulos se enfocan automáticamente cuando se expanden.

nombre del módulo

El nombre del módulo consta de una descripción de la operación del módulo (que no se puede cambiar) seguida del nombre de la instancia del módulo (que sí). De forma predeterminada, la primera instancia de un módulo tiene un nombre de instancia vacío. Si crea instancias adicionales, el nombre de cada nueva instancia se inicia con un número entero único. Por ejemplo, la segunda instancia creada de un módulo de exposición se denominará automáticamente **exposición 1**.

Ctrl+clic en el nombre de un módulo para modificar manualmente su nombre de instancia.

alternar máscara

Este icono aparecerá en el encabezado siempre que una máscara esté activa en un módulo. Pase el cursor sobre el icono para ver qué tipo de máscara está habilitada. Haga clic en él para mostrar la máscara actual como una superposición amarilla sobre una versión en blanco y negro de la imagen. El amarillo sólido indica una opacidad del 100 %; una imagen de fondo gris totalmente visible (sin superposición amarilla) indica una opacidad del 0%. Este botón de alternancia se puede desactivar en preferencias > cuarto oscuro > mostrar indicador de máscara en los encabezados de los módulos.

menú de múltiples instancias

Este menú le permite crear, eliminar, mover y renombrar instancias de módulos. Haga clic derecho en este icono para crear directamente una nueva instancia del módulo. Consulte la sección de instancias múltiples para obtener más información.

reiniciar

Haga clic para restablecer todos los controles del módulo a sus valores predeterminados. Ctrl+clic para volver a aplicar los ajustes preestablecidos automáticos para el módulo; si no se aplican ajustes preestablecidos automáticos para este módulo, Ctrl+clic simplemente restablecerá los valores predeterminados (igual que hacer clic).

menú de preajustes

Este menú le permite aplicar, crear y editar preajustes de módulos. Consulte la sección de ajustes preestablecidos para obtener más información.

La visibilidad de los cuatro íconos a la derecha del nombre del módulo se puede controlar en preferencias > cuarto oscuro > mostrar los botones del lado derecho en los encabezados del módulo de procesamiento.

3.4.2 múltiples instancias

Muchos de los módulos de darktable se pueden aplicar más de una vez en el pixelpipe. Cada instancia de un módulo se comporta de forma independiente, tomando su entrada del módulo debajo de él en el pixelpipe y entregando su salida al siguiente módulo.

Al igual que con la instancia base de un módulo, todas las instancias se pueden mover de forma independiente dentro del pixelpipe manteniendo presionadas las teclas Ctrl+Shift mientras se arrastra y suelta o eligiendo "mover hacia arriba" o "mover hacia abajo" en el menú desplegable de múltiples instancias.

Las instancias se pueden renombrar presionando Ctrl y haciendo clic en el nombre del módulo.

casos de uso típicos

Hay muchas ocasiones en las que tiene sentido aplicar un módulo más de una vez en el pixelpipe. Estos son algunos casos de uso típicos.

- El módulo de exposición se puede usar en combinación con máscaras para aclarar u oscurecer partes de una imagen. Se puede crear una instancia separada para modificar cada región enmascarada de la imagen.

- Es posible que desee manejar el ruido de luminancia y crominancia de forma independiente. Esto se puede lograr generando dos instancias del módulo de eliminación de ruido elegido y usando la primera solo en luma (seleccionando el modo de fusión "luminosidad") y la segunda solo en croma (seleccionando el modo de fusión "color").

Nota: Cada instancia también se suma a la carga de trabajo de su pixelpipe. La generación de demasiadas instancias, especialmente de los módulos más exigentes, provocará una ralentización notable.

administrar múltiples instancias

Haga clic en el menú de múltiples instancias en el encabezado del módulo para mostrar un menú con las siguientes opciones. Haga clic derecho en el ícono del

menú para crear una nueva instancia directamente (la misma acción que hacer clic en la opción "nueva instancia" del menú).

nueva instancia
Cree una nueva instancia del módulo actual con todos sus parámetros restablecidos a sus valores predeterminados. El 'nombre de la instancia' se establece automáticamente en un número entero único para que pueda distinguirse de su padre.

instancia duplicada
Cree una nueva instancia del módulo actual con todos sus parámetros heredados de la instancia actual. Al igual que con la 'nueva instancia', el 'nombre de la instancia' se establece automáticamente en un número entero único.

mover arriba/abajo
Mover la instancia hacia arriba o hacia abajo en el pixelpipe

eliminar
Eliminar la instancia actual. Esta opción no está disponible si solo hay una instancia presente.

renombrar
Cambie el nombre de la instancia actual. Consulte la sección de pila de historial para obtener más detalles sobre cómo el nombre de la instancia afecta el copiado y pegado de pilas de historial.

3.4.3 preajustes

Los ajustes preestablecidos le permiten almacenar configuraciones de módulos de uso común para uso futuro. Algunos módulos ya vienen con preajustes predefinidos (internos) y también puede definir los suyos propios (definidos por el usuario). Tanto los ajustes preestablecidos internos como los definidos por el usuario se pueden mostrar haciendo clic en el menú de ajustes preestablecidos en el encabezado del módulo.

La mayor parte de la funcionalidad descrita aquí se aplica únicamente a los módulos de procesamiento. Sin embargo, los preajustes también se pueden usar con algunos módulos de utilidad. Cuando se usa con módulos de utilidades, la funcionalidad para aplicar automáticamente o mostrar automáticamente ajustes preestablecidos basados en datos Exif de imágenes no está disponible.
Tenga en cuenta que, para los módulos de procesamiento, el preajuste guardado también incluye el estado activo del módulo. Puede usar esto para crear su propia

configuración predeterminada, que puede activar a pedido. Simplemente configure los valores predeterminados deseados, deshabilite el módulo y guarde el ajuste preestablecido.

el menú de ajustes preestablecidos

El menú de ajustes preestablecidos contendrá una o más de las siguientes entradas dependiendo de los ajustes preestablecidos definidos o seleccionados para el módulo actual:

lista preestablecida
Una lista de los preajustes disponibles para el módulo actual. El preajuste seleccionado actualmente (si lo hay) se muestra en **negrita** y con una pequeña marca de verificación al lado.

editar este ajuste preestablecido
Si se ha seleccionado un preajuste, edite el preajuste seleccionado (consulte a continuación).

eliminar este ajuste preestablecido
Si se ha seleccionado un preajuste, elimine el preajuste seleccionado.

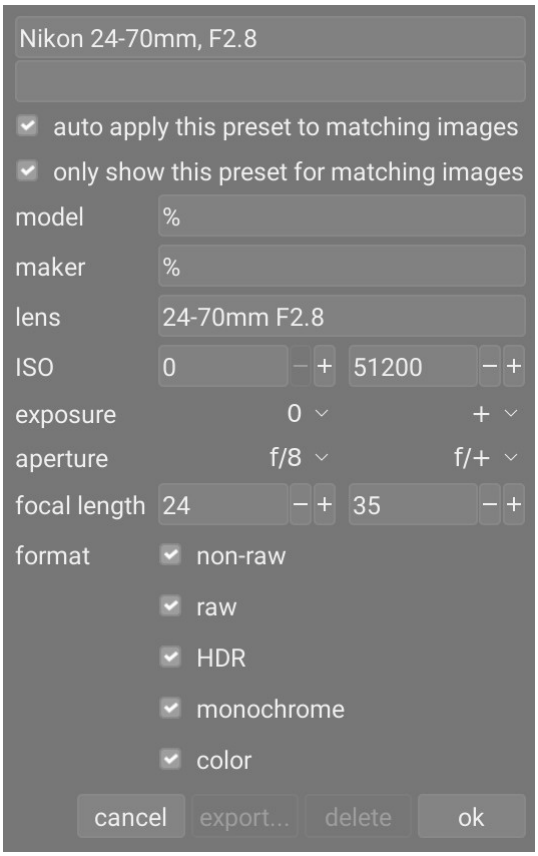
actualizar preestablecido [nombre]
Actualice el ajuste preestablecido nombrado para que coincida con los parámetros actuales del módulo.

almacenar nuevo preajuste
Cree un nuevo ajuste preestablecido usando los parámetros actuales del módulo.

Haga clic en el nombre de un ajuste preestablecido para aplicar el ajuste preestablecido a la instancia actual del módulo. Haga clic derecho en el nombre de un ajuste preestablecido para crear una nueva instancia del módulo y aplicarle el ajuste preestablecido seleccionado. También puede aplicar un ajuste preestablecido en cualquier momento mientras está en el cuarto oscuro usando un atajo de teclado, si ha asignado uno (ver preferencias > atajos).

crear y editar ajustes preestablecidos

Al crear o editar ajustes preestablecidos, se muestra el siguiente cuadro de diálogo:



controles

nombre
El nombre del preajuste

descripción
Una descripción de búsqueda para el ajuste preestablecido (opcional)

aplica automáticamente este ajuste preestablecido a las imágenes coincidentes (solo módulos de procesamiento)
Marque esta casilla para aplicar automáticamente este ajuste preestablecido a las imágenes coincidentes cuando se abren en el cuarto oscuro por primera vez (puede volver a aplicar dichos ajustes preestablecidos automáticos presionando Ctrl y haciendo clic en el botón de reinicio en el **encabezado del módulo**). Aparecerán controles adicionales que le permitirán definir a qué imágenes se aplicará el ajuste preestablecido en función de los datos Exif de la imagen (consulte a continuación).

Por ejemplo, si desea que se aplique un ajuste preestablecido a todas las imágenes de una cámara específica, deje todos los campos en los valores predeterminados, excepto "modelo". Deje todos los campos sin cambios para aplicar automáticamente un ajuste preestablecido a todas las imágenes.

El cuadro de diálogo de ejemplo anterior establece las siguientes reglas: si el nombre de la lente coincide, la apertura es mayor o igual a f/8 y la distancia focal está entre 24 y 35 mm, el preajuste se aplicará automáticamente.

El módulo de información de imagen muestra el modelo de cámara y el nombre de la lente para cada imagen. Use esto para asegurarse de tener la ortografía correcta.

solo muestra este ajuste preestablecido para imágenes coincidentes (solo módulos de procesamiento)
Marque esta casilla para mostrar automáticamente el ajuste preestablecido en el menú de ajustes preestablecidos, utilizando el mismo conjunto de filtros.

criterios de filtro

Los siguientes criterios se pueden utilizar para aplicar automáticamente o mostrar automáticamente los ajustes preestablecidos para los módulos de procesamiento:
modelo
Un patrón que se comparará con el campo Exif que describe el modelo de su cámara; utilice % como comodín.
fabricante
Un patrón que se comparará con el campo Exif que describe al fabricante de su cámara; utilice % como comodín.
lente
Un patrón que se comparará con el campo Exif que describe su lente; utilice % como comodín.
ISO
Solo aplique el ajuste preestablecido si el valor ISO de su imagen se encuentra dentro del rango dado.
exposición
Solo aplique el ajuste preestablecido si el tiempo de exposición de su imagen se encuentra dentro del rango dado; establezca + como el valor superior para que coincida con exposiciones arbitrariamente largas.
apertura
Solo aplique el ajuste preestablecido si la apertura de su imagen se encuentra dentro del rango dado; establezca f/0 como el valor más bajo para que coincida con aperturas arbitrariamente abiertas; establezca f/+ como el valor superior para que coincida con aperturas arbitrariamente cerradas.

longitud focal
Solo aplique el ajuste preestablecido si la distancia focal de su imagen se encuentra dentro del rango dado (de 0 a 1000).
formato
Solo aplique el ajuste preestablecido a ciertos tipos de imagen. Marque una casilla para incluir archivos que coincidan con un criterio; desmarque la casilla para excluir esos archivos. Elija entre "raw", “no-raw”, "HDR", "monocromo" y "color".
Nota: si anula la selección de "raw" y "no-raw", el filtro no se aplicará a ningún archivo (dado que todos los archivos admitidos son raw o no raw). Del mismo modo, si anula la selección de "monocromo" y "color".

administración de ajustes preestablecidos

Tanto los ajustes preestablecidos internos como los definidos por el usuario se pueden ver y administrar desde preferencias > ajustes preestablecidos.

Nota: si crea un ajuste preestablecido definido por el usuario con el mismo nombre que un ajuste preestablecido integrado, su ajuste preestablecido anulará la versión integrada, a la que ya no se podrá acceder.

Si elimina un ajuste preestablecido que tiene el mismo nombre que uno de los ajustes preestablecidos integrados, su ajuste preestablecido de usuario se eliminará y ese nombre ya no aparecerá en el menú de ajustes preestablecidos. La próxima vez que inicie darktable, el preajuste integrado correspondiente volverá a ser visible.

3.4.4 controles de módulo

Esta sección describe cómo interactuar con los controles del módulo de procesamiento.

deslizadores

Los controles deslizantes ofrecen cinco métodos diferentes de interacción, según el nivel de control que necesite.
click izquierdo
Haga clic en cualquier parte del área del control deslizante para establecer el valor. También puede hacer clic y arrastrar para cambiarlo. No tiene que apuntar al triángulo o incluso a la línea: puede hacer clic en cualquier lugar en toda la altura del control deslizante, incluida la etiqueta.
rueda de ratón
Pase el cursor sobre el control deslizante con el mouse, luego use la rueda del mouse para ajustar el valor. Puede modificar la velocidad predeterminada a la que el desplazamiento del mouse ajusta un control deslizante desplazándose sobre ese

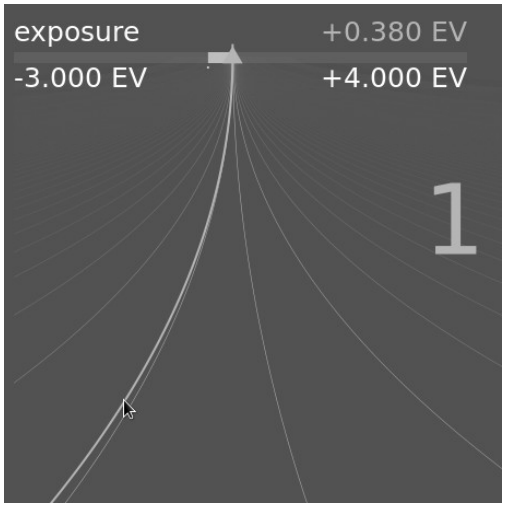
control deslizante mientras se encuentra en el modo de asignación de acceso directo visual.

teclas de flecha del teclado

Cuando el control deslizante está enfocado, puede pasar el mouse sobre el control deslizante y luego usar las teclas de flecha del teclado (←/↓ y →/↑) para ajustar el valor. Para enfocar el widget sin cambiar el valor actual, puede hacer clic con el botón derecho y luego hacer clic con el botón derecho nuevamente.

botón derecho del ratón

Cuando el mouse está sobre un control deslizante, hacer clic con el botón derecho habilita una ventana emergente multifuncional debajo del control deslizante para un control preciso con el mouse o la entrada numérica con el teclado.



Una línea doblada que se extiende desde el marcador triangular se mueve con el mouse. Cuanto más cerca esté el puntero del mouse del marcador triangular, más aproximado será el control que tendrá sobre el valor; cuanto más lejos del marcador triangular, más preciso será su control. Haga clic con el botón izquierdo del mouse para aceptar el nuevo valor y ocultar la ventana emergente.

Alternativamente, puede escribir un nuevo valor usando su teclado y confirmar presionando la tecla Enter. Incluso puede proporcionar el nuevo valor en forma de una expresión aritmética que darktable calculará por usted: el valor anterior se menciona como "x".

haga doble clic

Haga doble clic en un control deslizante o su etiqueta para restablecer el valor predeterminado.

Además, la velocidad de la rueda del mouse, la tecla de flecha y los ajustes de hacer clic y arrastrar se pueden modificar:

- mantenga presionada la tecla Shift mientras ajusta para aumentar el tamaño del paso en un factor de 10.
- mantenga presionada la tecla Ctrl mientras ajusta para disminuir el tamaño del paso en un factor de 10.

Ambos multiplicadores se pueden modificar en preferencias > accesos directos alterando la velocidad de las acciones de reserva/valor.

cuadros combinados

Haga clic en un cuadro combinado para mostrar una lista de opciones disponibles en las que puede hacer clic para seleccionar. Ocasionalmente, la lista de selección se abrirá cerca de la parte inferior o superior de la pantalla, lo que significa que solo algunos de los elementos están visibles; simplemente desplácese con la rueda del mouse para que aparezca la lista completa. Alternativamente, también puede usar la rueda del mouse y las teclas de flecha del teclado para seleccionar una opción, o comenzar a escribir para filtrar las entradas del cuadro combinado.

selectores de color

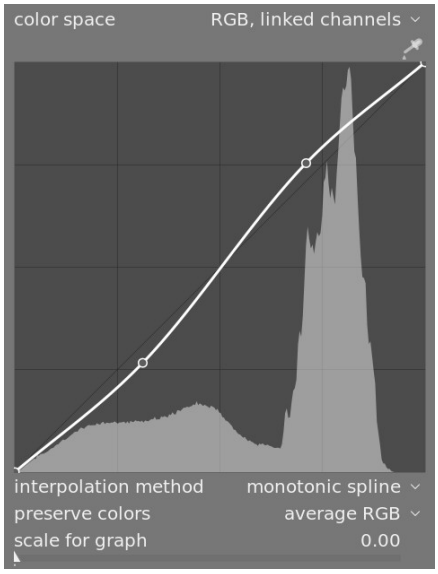
Varios módulos permiten establecer parámetros mediante selectores de color (identificados por el icono del selector de color). Estos utilizan una interfaz estándar y la mayoría puede operar en modo de punto o de área. El modo de punto se puede activar haciendo clic en el icono del selector de color. El modo de área se activa con Ctrl+clic o clic derecho.

atajos de teclado

Los parámetros del módulo también se pueden ajustar mediante atajos de teclado. Consulte preferencias > accesos directos para obtener más información.

3.4.5 curvas

Los módulos de curva base, curva de tono y curva rgb usan curvas para controlar los tonos en la imagen. Estos módulos tienen algunas características comunes que justifican una discusión por separado.



nodos

En su estado predeterminado, las curvas son líneas rectas, definidas por dos nodos de anclaje en la parte superior derecha e inferior izquierda del gráfico. Puede mover los nodos para modificar la curva o generar nuevos nodos haciendo clic en la curva. Ctrl+clic para generar un nuevo nodo en la ubicación x del puntero del mouse y la ubicación y correspondiente de la curva actual; esto agrega un nodo sin el riesgo de modificar accidentalmente la curva. Se pueden definir hasta 20 nodos por curva. Para eliminar un nodo, haga clic en él y arrástrelo fuera del área de widgets.

controles de curva

Los siguientes controles son comunes a dos o más de los módulos de procesamiento anteriores y, por lo tanto, se analizan por separado aquí. Consulte la documentación del módulo individual para obtener información sobre cualquier control adicional.

método de interpolación

solo curva de tono y curva rgb

La interpolación es el proceso mediante el cual se deriva una curva continua a partir de unos pocos nodos. Como este proceso nunca es perfecto, se ofrecen varios métodos que pueden aliviar algunos de los problemas que pueda encontrar.

- La spline (estría) cúbica es, sin duda, la más agradable a la vista. Dado que proporciona curvas suaves, se mejora mejor el contraste de la imagen. Sin embargo, este método es muy sensible a la posición de los nodos y puede producir cúspides y oscilaciones cuando los nodos están demasiado cerca entre sí o cuando hay demasiados. Este método funciona mejor cuando solo hay de 4 a 5 nodos, espaciados uniformemente.

- El spline (estriado) centrípeto está diseñado específicamente para evitar cúspides y oscilaciones pero, como inconveniente, seguirá los nodos de forma más flexible. Es muy robusto, sin importar el número de nodos y su espaciado, pero producirá un contraste más desvaído y apagado.

- La spline (estria) monotónica está diseñada específicamente para dar una interpolación monotónica, lo que significa que no habrá ninguna de las oscilaciones que puede producir la spline cúbica. Este método es más adecuado cuando intenta construir una función analítica a partir de la interpolación de un nodo (por ejemplo: exponencial, logaritmo, potencia, etc.). Estas funciones se proporcionan como

preajustes. Es una buena compensación entre los dos métodos antes mencionados.

preservar los colores

Si se aplica una curva de tono no lineal a cada uno de los canales RGB individualmente, entonces la cantidad de ajuste de tono aplicado a cada canal de color puede ser diferente y esto puede causar cambios de tono. El cuadro combinado de conservación de colores proporciona diferentes métodos para calcular el "nivel de luminancia" de un píxel con el fin de minimizar estos cambios. La cantidad de ajuste de tono se calcula en función de este valor de luminancia, y luego este mismo ajuste se aplica a los tres canales RGB. Diferentes estimadores de luminancia pueden afectar el contraste en diferentes partes de la imagen, dependiendo de las características de esa imagen. Por lo tanto, el usuario puede elegir el estimador que proporcione los mejores resultados para la imagen dada. Algunos de estos métodos se analizan en detalle en el control de **crominancia preservado** en el módulo rgb fílmico. Las siguientes opciones están disponibles:

- ninguna
- luminancia
- máximo RGB
- RGB medio
- suma RGB
- norma RGB
- poder basico

escala para gráfico

solo curva de tono y curva base

La escala le permite distorsionar la visualización del gráfico para que ciertas propiedades gráficas emerjan para ayudarlo a dibujar curvas más útiles. Tenga en cuenta que la opción de escalado solo afecta la visualización de la curva, no los parámetros reales almacenados por el módulo.
De forma predeterminada, se utiliza una escala "lineal" (definida por un factor de escala de 0). Esta escala utiliza ejes de abscisas y ordenadas espaciados uniformemente.

Una escala logarítmica comprimirá los valores altos y dilatará los valores bajos, tanto en la abscisa como en el eje de ordenadas, de modo que los nodos en las luces bajas obtengan más espacio en el gráfico y puedan controlarse con mayor claridad.

Aumente el control deslizante "escala para el gráfico" para establecer la base del logaritmo utilizado para escalar los ejes. Esto le permite controlar la cantidad de compresión/dilatación operada por la báscula. Si dibuja funciones puramente exponenciales o logarítmicas a partir de líneas de identidad, establecer este valor define la base de dichas funciones.

3.4.6 wavelets - ondículas

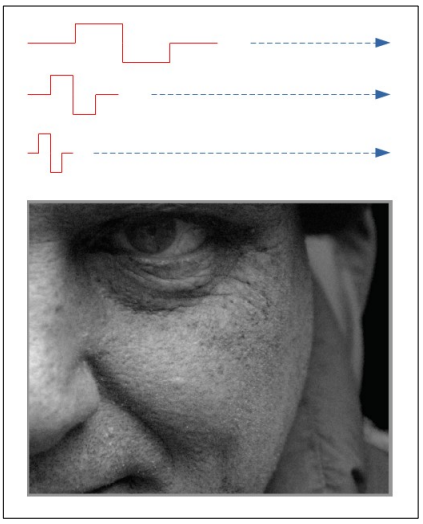
Las wavelets (ondículas) se utilizan para separar (o descomponer) una imagen en varias capas distintas, cada una de las cuales contiene un nivel diferente de detalle. Después de descomponer una imagen de esta manera, un módulo puede limitar su procesamiento a una o más de estas capas de detalle y luego volver a unir las capas al final para formar su salida. Esto nos permite ser quirúrgicos sobre qué características de la imagen deseamos impactar cuando trabajamos con un módulo.

Algunas de las operaciones que puede realizar darktable de esta forma son:

- eliminación de ruido (en los módulos de eliminación de ruido (perfilado), eliminación de ruido sin procesar y ecualizador de contraste)
- ajuste de contraste (en el módulo de ecualizador de contraste)
- desenfoque o eliminación de detalles no deseados (en el módulo de retoque)

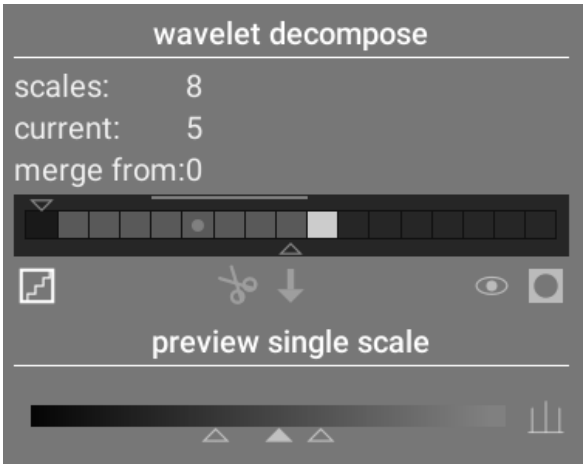
teoría

Una wavelet es una función matemática oscilante que comienza y termina en cero. El siguiente diagrama muestra algunas wavelets simples de diferentes tamaños.



Estas funciones de wavelet se utilizan para escanear y descomponer una imagen mediante una operación matemática llamada convolución. Esto selecciona detalles de la imagen que están en una escala similar al tamaño de una ondícula dada, y construye varias de estas capas de detalles, cada una correspondiente a una escala de ondícula diferente.

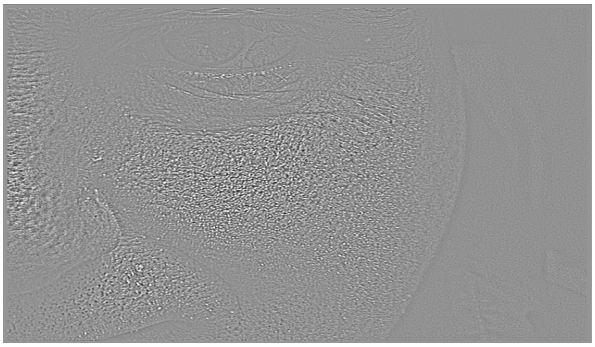
El siguiente es un ejemplo en el que se han extraído capas de detalle de la imagen de arriba. En este caso, las imágenes se produjeron usando el módulo de retoque, dividiendo la imagen en 8 capas diferentes y usando el botón "mostrar escala de onda" del módulo para visualizar cada una de las capas de detalle:



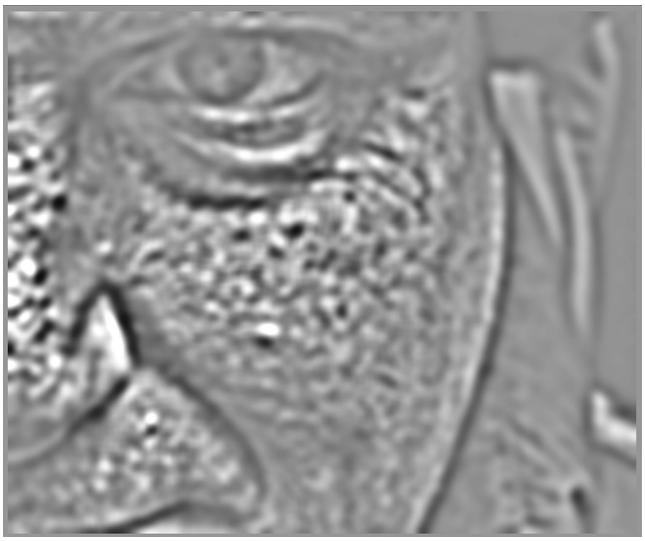
Las barras en la sección de descomposición de ondículas indican las capas que se han extraído en diferentes escalas de ondículas. El rectángulo más oscuro a la izquierda representa la imagen completa (antes de la descomposición) y cada uno de los cuadros grises representa una de las capas descompuestas. Al hacer clic en el ícono de la escalera debajo del gráfico de barras, se habilita la superposición de visualización de capas para que pueda ver cómo se ve la capa seleccionada actualmente.

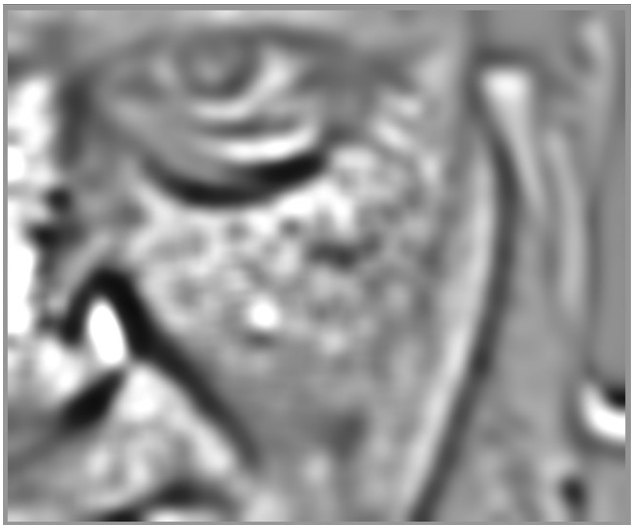
Echemos un vistazo a algunas de las capas generadas para la imagen de arriba.

En la escala #2, la imagen contiene solo detalles muy finos, incluidas las cejas, las pestañas y los poros de la piel del modelo. No incluye los detalles más gruesos de la imagen, porque esos detalles se han extraído a otras capas:

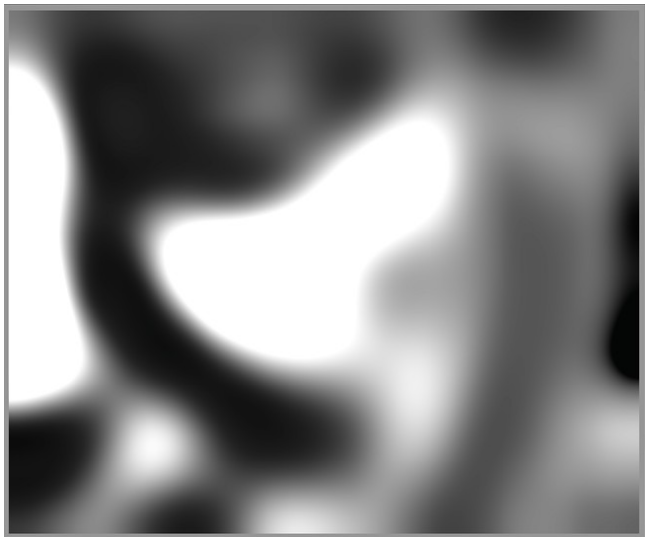


En las escalas #5 y #6 comenzamos a ver características cada vez más grandes:





En la escala 8, solo vemos características de muy alto nivel, como la forma general de la nariz, los ojos y las mejillas del modelo:



¿por qué usar wavelets?

Supongamos, en el ejemplo anterior, que quisiéramos suavizar algunas de las manchas en la piel del modelo, sin perder nada de la textura subyacente a pequeña escala. La descomposición de wavelet hace que esta sea una operación trivial: simplemente podemos usar el módulo de retoque para aplicar un desenfoque gaussiano solo a la(s) capa(s) de detalle 'manchada', dejando intactas todas las demás capas. Una vez que se completa el ajuste, el módulo de retoque simplemente vuelve a combinar la capa ajustada con las capas restantes sin tocar para producir la imagen final.

La secuencia de imágenes a continuación muestra (1) La imagen original; (2) La capa (escala 5) que deseamos desenfocar; y (3) La imagen final después de que la capa de la escala 5 se haya desenfocado y las capas se hayan recombinado:

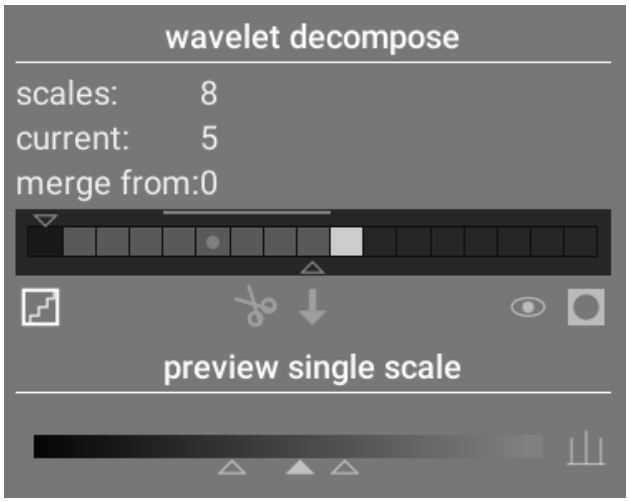
Como puede ver, las manchas de piel a gran escala se han eliminado, pero los detalles a pequeña escala permanecen intactos.

interactuando con escalas wavelet

Hay dos métodos por los cuales los módulos de procesamiento le permiten modificar su funcionamiento utilizando escalas de ondas.

descomposición wavelet

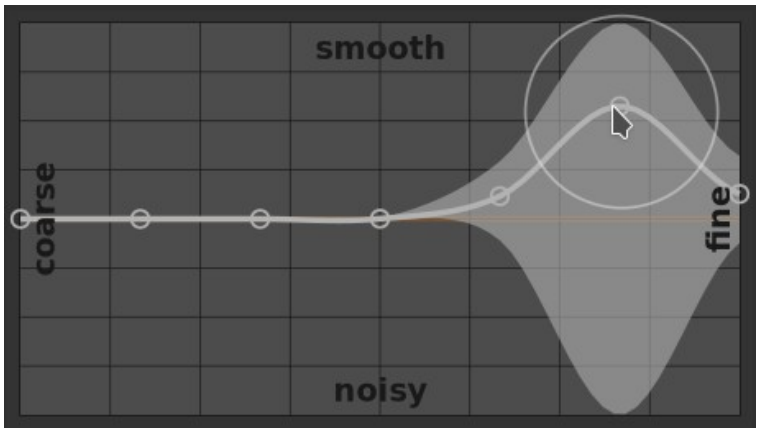
Como se discutió anteriormente, el módulo de retoque le permite elegir en cuántos niveles de detalle dividir su imagen. Descompone la imagen en capas separadas y le permite realizar operaciones selectivamente en cada capa individual o en la imagen como un todo:



Consulte la documentación del módulo de retoque para obtener más detalles.

controles de spline

Los módulos de reducción de ruido (perfilado), reducción de ruido raw y ecualizador de contraste permiten que sus efectos se apliquen más o menos a cada escala de wavelet mediante splines.



Aquí, cada nodo del gráfico representa un nivel diferente de detalle en la imagen, desde el detalle grueso a la izquierda hasta el detalle fino a la derecha. Puede subir o bajar cada uno de estos nodos con el mouse para aumentar o disminuir el efecto del módulo, respectivamente, en esa escala de wavelet.

Para modificar la curva, haga clic ligeramente por encima o por debajo de la línea cerca de un nodo y arrastre hacia arriba o hacia abajo. Puede cambiar el ancho de su modificación desplazándose con la rueda del mouse, lo que aumenta o reduce el tamaño del círculo que se muestra debajo del puntero del mouse. Un círculo pequeño indica que el efecto de arrastrar la curva hacia arriba o hacia abajo se limitará principalmente al nodo que se está ajustando. Un círculo más grande indica que el efecto será más amplio y afectará cada vez más a los nodos adyacentes. Cuando pasa el mouse sobre el gráfico, las áreas sombreadas indican las partes de la spline que se verán afectadas cuando intente modificar la curva.

3.4.7 módulos obsoletos

El equipo de darktable revisa regularmente los módulos antiguos y actualiza su implementación donde se encuentran problemas o la ciencia actualizada significa que se pueden mejorar. La mayoría de las veces tratamos de actualizar los módulos existentes con nuevas funciones, pero en ocasiones eso se vuelve problemático, a menudo debido a la sobrecarga de tener que mantener varias versiones del módulo. En tales circunstancias, se crea un nuevo módulo de reemplazo y el módulo antiguo queda obsoleto.

La desactivación de módulos sigue un proceso bastante estándar: en la versión que desactiva un módulo, ese módulo ya no se puede buscar ni agregar a grupos de módulos personalizados. Se mueve al grupo de módulos obsoletos de solo lectura y se agrega un mensaje al módulo para advertir sobre su eliminación y dirigir al usuario a una alternativa adecuada.

Después de un año, el módulo se elimina del grupo de módulos obsoletos y solo está disponible para su uso en ediciones anteriores (donde ese módulo ya estaba activo en una imagen determinada). Los módulos en desuso nunca se eliminan por completo de darktable (para conservar las ediciones anteriores), pero el desarrollo cesa y se recomienda utilizar módulos compatibles en su lugar si se encuentra con un problema.

Por ejemplo, los módulos en desuso en darktable 3.4 se eliminarán del grupo de módulos en desuso en darktable 3.8 (suponiendo dos lanzamientos principales cada año).

3.5 máscaras y modos de fusión

- visión general
- modos de fusión
- máscaras

3.5.1 visión general

Cada módulo de procesamiento toma su entrada del módulo anterior en el tubo de píxeles, realiza su operación en los datos de la imagen y luego entrega la salida al siguiente módulo en el tubo de píxeles.

Los datos de salida de un módulo se pueden reprocesar (combinar) opcionalmente con sus datos de entrada antes de pasar al siguiente módulo. Este paso de procesamiento adicional se denomina combinación: los datos de entrada y salida se reprocesan mediante algoritmos denominados operadores de combinación o modos de fusión.

Cada modo de fusión está controlado además por el parámetro de opacidad (que tiene un valor entre 0% y 100%) que define cuánto contribuyen las imágenes de entrada y salida al resultado final. Normalmente, una opacidad del 0 % genera una imagen que es idéntica a la imagen de entrada (el módulo no tiene ningún efecto), mientras que una opacidad del 100 % ofrece el efecto máximo del módulo.

Esta opacidad puede ser la misma para cada píxel (utilizando el control deslizante de opacidad global), en cuyo caso la fusión actúa de manera uniforme en toda la imagen. Alternativamente, los valores de opacidad pueden variar según las propiedades o la ubicación de cada píxel. Esta modificación local de la opacidad se denomina máscara. Las máscaras proporcionan al usuario un control preciso sobre qué partes de una imagen se ven afectadas por un módulo y en qué medida. El usuario puede optar por activar una máscara dibujada, una máscara paramétrica o una combinación.

La funcionalidad de combinación y enmascaramiento se controla a través de un grupo de iconos ubicados en la parte inferior de cada módulo correspondiente.

Estos iconos activan las siguientes opciones de enmascaramiento y fusión, de izquierda a derecha:

salir
La salida del módulo se pasa al siguiente módulo en el pixelpipe sin reprocesamiento adicional. No se muestran más controles.

uniformemente
Las imágenes de entrada y salida se reprocesan uniformemente con el modo de fusión elegido, donde la cantidad de fusión se controla mediante un solo control deslizante de opacidad. Se muestran controles adicionales para permitir seleccionar el modo de fusión y la opacidad. El valor predeterminado es un modo de fusión de "normal" con una opacidad del 100%.

máscara dibujada
El reprocesamiento se lleva a cabo con el modo de fusión elegido y una opacidad basada en la ubicación de píxeles definida por una o más formas dibujadas. Se muestran controles adicionales para permitir dibujar elementos de máscara. Si no se dibujan elementos de máscara, todos los píxeles tienen la misma opacidad, según lo define el control deslizante de opacidad.

máscara paramétrica
El reprocesamiento se lleva a cabo con el modo de fusión elegido y una opacidad basada en las propiedades de los píxeles individuales. Se muestran controles adicionales para permitir que la opacidad se ajuste por píxel, determinada por los valores de píxel.

m**áscara dibujada y paramétrica**
El reprocesamiento se lleva a cabo con el modo de fusión elegido y una opacidad basada en una combinación de una máscara dibujada y paramétrica.

máscara rasterizada
El reprocesamiento se lleva a cabo con el modo de fusión elegido y una opacidad basada en una máscara que fue generada por un módulo activo anteriormente en el pixelpipe.

opciones de fusión
Elija qué espacio de color usar al calcular la máscara de fusión y especifique si se permite o no generar una máscara en función de los canales de salida del módulo (normalmente, se genera una máscara paramétrica en función de los canales de entrada que ingresan al módulo).

Las siguientes opciones están disponibles:

- restablecer al espacio de color de mezcla predeterminado: use el espacio de color predeterminado para el módulo para especificar la máscara paramétrica.
- Lab: use el espacio de color Lab (cuando esté disponible) para especificar la máscara paramétrica.

- RGB (pantalla): use el espacio de color RGB/HSL referido a la pantalla para especificar la máscara paramétrica.

- RGB (escena): utilice el espacio de color RGB/JzCzhz referido a la escena para especificar la máscara paramétrica.

- mostrar canales de salida: muestra los controles del canal de salida de la máscara paramétrica, de modo que la máscara paramétrica se pueda definir en términos de los canales de salida del módulo.

Nota: No todas estas opciones de combinación están disponibles para todos los módulos.

3.5.2 modos de fusión

Los modos de fusión definen cómo se combinan (combinan) la entrada y la salida de un módulo antes de que la salida final del módulo pase al siguiente módulo en el pixelpipe.

Los modos de fusión clásicos, diseñados para RGB referido a la pantalla (limitado a 0-100%), definen implícitamente un fulcro al 50% (gris) o al 100% (blanco) en sus algoritmos, según el modo de fusión. Debido a que la escena referida no está sujeta a estas restricciones, el usuario debe definir explícitamente este punto de apoyo al realizar operaciones de fusión en el espacio de color "RGB (escena)". El parámetro de punto de apoyo de fusión adicional se presentará al usuario cuando utilice uno de estos modos de fusión en este espacio de color. El efecto depende del operador utilizado. Por ejemplo, los valores por encima del punto de apoyo pueden aclararse y los valores por debajo oscurecerse, o viceversa.

La salida final de un módulo se calcula 'por píxel' de la siguiente manera:

salida_final = (1.0 - opacidad) * entrada_módulo + opacidad * blended-output

donde **blended_output** es una combinación de las imágenes de entrada y salida, según el modo de fusión (abajo), y la **opacidad** se define "por píxel" mediante una

combinación de la máscara y el parámetro de opacidad global. Una opacidad del 0 % genera una imagen que es idéntica a la imagen de entrada del módulo.

El botón "invertir" blend-reverse invierte efectivamente los roles de las imágenes de entrada y salida en el cálculo "por píxel":

salida_final = (1.0 - opacidad) * salida_módulo + opacidad * blended-input

donde **blended_input** es una combinación de las imágenes de entrada y salida, según el modo de fusión a continuación, donde se invierten las referencias de imagen de entrada y salida. En los modos de fusión "invertidos", una opacidad del 0 % genera una imagen que es idéntica a la imagen de salida del módulo.

modos normales

normal
El modo de fusión más utilizado, "normal", simplemente mezcla la entrada y la salida en una medida determinada por el parámetro de opacidad. Este modo se usa comúnmente para reducir la fuerza del efecto de un módulo al reducir la opacidad. Este también suele ser el modo de fusión de elección cuando se aplica el efecto de un módulo de forma selectiva con máscaras. Este modo también se conoce como el operador de mezcla alfa de Porter-Duff "sobre" (ver composición alfa para más detalles).

normal acotado
no disponible en el espacio de color "RGB (escena)"

Este modo combinado es el mismo que el "normal", excepto que los datos de entrada y salida están sujetos a un rango de valor mínimo/máximo particular. Los valores fuera de rango se bloquean efectivamente y no se pasan a los módulos posteriores. A veces esto ayuda a prevenir artefactos. Sin embargo, en la mayoría de los casos (por ejemplo, luces extremas altamente saturadas de color) es mejor dejar que los valores no vinculados viajen a través del canal de píxeles para que se manejen correctamente más adelante. Por lo tanto, generalmente se prefiere el modo de mezcla "normal".

modos aritméticos

sumar
Sume los valores de píxel de las imágenes de entrada y salida, aclarando la salida. Al mezclar en el espacio de color "RGB (escena)", los valores de píxeles de la imagen de salida se multiplican por un valor proporcional al "punto de apoyo de la mezcla".

sustraer
Reste el valor de píxel de la salida de la entrada. Al mezclar en el espacio de color "RGB (escena)", los valores de píxeles de la imagen de salida se multiplican por un valor proporcional al "punto de apoyo de la mezcla". Los valores de píxeles inferiores a 0 se establecen en 0.

multiplicar
Multiplique los valores de píxel de la entrada y la salida juntos. Al mezclar en espacios de color referidos a la pantalla, los valores de píxeles están entre 0 y 1,0, la salida final se sujetará y siempre será más oscura. Cuando se mezcla en el espacio de color "RGB (escena)", este valor se multiplica aún más por un valor proporcional al "punto de apoyo de la mezcla". En este caso, los valores pueden ser superiores a 1,0 y, por lo tanto, iluminar la imagen base. Esto puede tener otros efectos secundarios, como actualizar el punto blanco en el módulo fílmico.

La mezcla múltiple simula un filtro óptico de densidad variable, donde la densidad está definida por la salida del módulo. Tiene muchas aplicaciones, desde mejoras de contraste local y de floración (cuando se usa con un filtro de desenfoque o de paso bajo) hasta mejoras de contraste global y sobreexposición/subexposición (cuando se usa con exposición). El punto de apoyo establece el umbral de intensidad de salida entre el oscurecimiento y el brillo (cualquier valor RGB por debajo del punto de apoyo se oscurecerá).

dividir
Divida los valores de píxel de la entrada por la salida. Al mezclar en el espacio de color "RGB (escena)", los valores de píxeles de la imagen de salida se multiplican por un valor proporcional al "punto de apoyo de la mezcla".

Dado que este es el inverso del modo de multiplicación, se oscurecerá donde se aclara la multiplicación y viceversa. Todo lo demás funciona esencialmente de la misma manera.

pantalla
no disponible en el espacio de color "RGB (escena)"

Invierta los valores de los píxeles de entrada y salida, multiplique esos valores e invierta el resultado. Esto produce aproximadamente el efecto opuesto al modo "multiplicar": la imagen resultante suele ser más brillante y, a veces, tiene una apariencia "lavada".

promedio
Devuelve la media aritmética de los valores de píxeles de entrada y salida.

diferencia
Devuelve la diferencia absoluta entre los valores de píxeles de entrada y salida.

valor geometrico
Devuelve la raíz cuadrada del producto de los valores de píxeles de entrada y salida.

valor armonico
Devuelve el producto de los valores de los píxeles de entrada y salida, multiplicado por 2 y dividido por su suma.

modos de mejora de contraste

Los siguientes modos no están disponibles en el espacio de color de fusión "RGB (escena)", ya que se basan en un supuesto de "50 % de gris medio", que solo se aplica a los espacios de color no lineales y referidos a la pantalla.

sobreponer (overlay)
Este modo combina los modos de fusión "multiplicar" y "pantalla": las partes de la entrada donde la salida es más brillante, se vuelven más brillantes; Las partes de la imagen donde la salida es más oscura, se vuelven más oscuras; El gris medio no se ve afectado. Este modo a menudo se combina con los módulos de paso bajo y paso alto.

luz tenue
Este modo es similar a "superposición", excepto que los resultados son más suaves y menos brillantes. Al igual que con la superposición, a menudo se combina con los módulos de paso bajo y paso alto.

luz dura
Este modo no está relacionado con "luz suave" en nada más que en el nombre. Al igual que el modo de superposición, es una combinación de los modos "multiplicar" y "pantalla" y tiene un efecto diferente por encima y por debajo del gris medio. Los resultados con el modo de mezcla de luz dura tienden a ser bastante intensos y, por lo general, deben combinarse con una opacidad reducida.

luz intensa
Este modo es una versión extrema de superposición/luz suave. Los valores más oscuros que el gris medio se oscurecen; Los valores más brillantes que el gris medio se iluminan. Probablemente necesitará atenuar su efecto reduciendo la opacidad

luz lineal
Este modo es similar al efecto de "luz viva".

luz pin
Este modo realiza una combinación de oscurecimiento y aclaración simultáneamente, eliminando los tonos medios. Puede resultar en artefactos tales como parches y manchas.

modos de canal de color

canales Lab

Los siguientes están disponibles para mezclar solo en el espacio de color Lab

Lab ligero
Mezcle la luminosidad de las imágenes de entrada y salida, mientras toma los canales de color (a y b) inalterados de la imagen de entrada. A diferencia de la "luminosidad", este modo de fusión no implica ninguna conversión de espacio de color y no restringe ningún dato. En algunos casos, este modo de mezcla es menos propenso a los artefactos que la "luminosidad".

Lab canal a
Mezcle el canal de color Lab "a" de las imágenes de entrada y salida, mientras toma los otros canales sin alterar de la imagen de entrada.

Lab canal b
Mezcle el canal de color Lab "b" de las imágenes de entrada y salida, mientras toma los otros canales sin alterar de la imagen de entrada.

Color Lab
Mezcle los canales de color Lab (a y b) de las imágenes de entrada y salida, mientras mantiene la luminosidad inalterada de la imagen de entrada. A diferencia del "color", este modo de fusión no implica ninguna conversión de espacio de color y no restringe ningún dato. En algunos casos, este modo de fusión es menos propenso a los artefactos que el "color".

canales RGB

Los siguientes están disponibles cuando se mezclan solo en espacios de color RGB.

canal rojo RGB
Mezcle el canal "rojo" de las imágenes de entrada y salida, mientras toma los otros canales inalterados de la imagen de entrada. Al fusionar en el espacio de color "RGB (escena)", el canal "rojo" de la imagen de salida se multiplica por un valor proporcional al "punto de apoyo de fusión".

canal verde RGB
Mezcle el canal "verde" de las imágenes de entrada y salida, mientras toma los otros canales inalterados de la imagen de entrada. Al mezclar en el espacio de color "RGB (escena)", el canal "verde" de la imagen de salida se multiplica por un valor proporcional al "punto de apoyo de la mezcla".

canal azul RGB
Mezcle el canal "azul" de las imágenes de entrada y salida, mientras toma los otros canales inalterados de la imagen de entrada. Al mezclar en el espacio de color "RGB (escena)", el canal "azul" de la imagen de salida se multiplica por un valor proporcional al "punto de apoyo de la mezcla".

canales HSV

Los siguientes están disponibles solo cuando se fusionan en el espacio de color “RGB (pantalla)”.

valor HSV
Mezcle la luminosidad de las imágenes de entrada y salida, mientras mantiene el color inalterado de la imagen de entrada. A diferencia de la "ligereza", este modo de mezcla no implica sujeción.

color HSV
Mezcle el color de las imágenes de entrada y salida, manteniendo la luminosidad inalterada de la imagen de entrada. A diferencia de "color", este modo de fusión no implica sujeción.

otros

luminosidad
Mezcle la luminosidad de las imágenes de entrada y salida, mientras mantiene el color (cromaticidad y matiz) inalterado de la imagen de entrada.

cromaticidad
Mezcle la cromaticidad de las imágenes de entrada y salida, mientras mantiene la luminosidad y el tono inalterados de la imagen de entrada. Este modo de mezcla utiliza proporciones RGB, divididas por una norma euclidiana.

iluminar
no disponible en el espacio de color "RGB (escena)"
Compare los valores de píxeles de las imágenes de entrada y salida, y emita el valor más claro.

oscurecer
no disponible en el espacio de color "RGB (escena)"
Compare los valores de píxeles de las imágenes de entrada y salida, y emita el valor más oscuro.

matiz
no disponible en el espacio de color "RGB (escena)"
Mezcle el tono (tinte de color) de las imágenes de entrada y salida, mientras mantiene la luminosidad y el croma inalterados de la imagen de entrada.

color
no disponible en el espacio de color "RGB (escena)"
Mezcle el color (croma y matiz) de las imágenes de entrada y salida sin alterar la luminosidad de la imagen de entrada.

Precaución: cuando los módulos modifican drásticamente el tono (por ejemplo, al generar colores complementarios), este modo de fusión puede generar un fuerte ruido de color.

ajuste de color
no disponible en el espacio de color "RGB (escena)"
Algunos módulos actúan predominantemente sobre los valores tonales de una imagen, pero también realizan algunos ajustes de saturación de color (por ejemplo, los módulos de curva de tonos y niveles). Este modo de fusión toma la luminosidad de la salida del módulo y mezcla los colores de entrada y salida, lo que permite controlar los ajustes de color del módulo.

3.5.3 máscaras

- visión general
- máscaras dibujadas
- máscaras paramétricas
- combinando máscaras dibujadas y paramétricas
- refinamiento de máscaras y controles adicionales
- máscara rasterizada

3.5.3.1 visión general

Las máscaras le permiten limitar el efecto de un módulo para que solo se aplique a ciertas partes de la imagen.

Una máscara puede considerarse como una imagen en escala de grises donde cada píxel tiene un valor entre 0 y 1,0 (o entre 0% y 100%). Este valor es la opacidad y se usa para determinar cuánto afecta un módulo a cada píxel.

Las siguientes secciones explican cómo construir máscaras en darktable.

3.5.3.2 máscaras dibujadas

Con la función de máscara dibujada, puede construir una máscara dibujando formas directamente en el lienzo de la imagen. Las formas se pueden usar solas o en combinación. Una vez que se ha dibujado una forma en una imagen, se puede ajustar, eliminar o reutilizar en otros módulos.

Las formas se almacenan internamente como vectores y se representan con la resolución requerida durante el procesamiento de pixelpipe. Las formas se expresan en el sistema de coordenadas de la imagen original y se transforman junto con el resto de la imagen mediante cualquier módulo de distorsión activo en la tubería (corrección de lente, rotación y perspectiva, por ejemplo). Esto significa que una forma siempre funcionará en la misma área de la imagen, independientemente de las modificaciones que se puedan aplicar posteriormente.

Los controles necesarios para crear y modificar máscaras dibujadas se pueden habilitar seleccionando el ícono "máscara dibujada" o "máscara dibujada y paramétrica" en la parte inferior de un módulo. También puede crear y editar formas usando el módulo de administrador de máscaras.

creando formas

Elija una forma haciendo clic en el icono de forma apropiado (de izquierda a derecha: círculo, elipse, ruta, pincel, degradado).

Esto lo llevará al modo de creación de esa forma. Una vez que haya terminado de dibujar su forma, se le llevará automáticamente al modo de edición.

Esto lo llevará al modo de creación de esa forma. Una vez que haya terminado de dibujar su forma, se le llevará automáticamente al modo de edición.

Ctrl+clic en el ícono de la forma para dibujar continuamente varias formas del mismo tipo; cada vez que se completa una forma, volverá a ingresar al modo de creación para una nueva instancia de esa forma. En el modo de creación continua, haga clic con el botón derecho en la imagen para dejar de dibujar formas e ingresar al modo de edición.

Para todas las formas dibujadas, puede mantener presionada la tecla Mayús mientras se desplaza con la rueda del mouse para cambiar la extensión del difuminado de la forma (el desenfoque en el borde de la forma) y usar Ctrl+desplazamiento para cambiar la opacidad de la forma (qué tan transparente es). Estas operaciones están disponibles en los modos de creación y edición (siempre que el mouse esté sobre la forma en cuestión).

De forma predeterminada, desplazar el mouse hacia arriba aumenta el valor de los parámetros de forma relevantes. Este comportamiento se puede cambiar en preferencias> cuarto oscuro> desplácese hacia abajo para aumentar los parámetros de máscara.

Nota: Cuando se utiliza en el modo de creación de formas, las operaciones de desplazamiento anteriores también harán que se cambie el calado u opacidad predeterminados. Los nuevos valores predeterminados se utilizarán la próxima vez que cree una nueva forma.

edición de formas

Haga clic en el icono de mostrar y editar elementos de máscara para mostrar y editar máscaras para ingresar al modo de edición de forma. Esto mostrará todas las máscaras dibujadas en uso por el módulo actual y le permitirá editar esas formas. También expandirá el grupo asociado en el administrador de máscaras. Ctrl+clic en el mismo ícono para ingresar al modo de edición restringida, donde ciertas acciones (por ejemplo, arrastrar una forma completa o cambiar su tamaño) están bloqueadas. Esto es particularmente útil para evitar errores costosos al editar formas de trazos y pinceles.

Haga clic y arrastre una forma para moverla por el lienzo de la imagen. Al hacer clic en una forma, también se seleccionará esa forma en el administrador de máscaras.

eliminar formas

Mientras está en el modo de edición, haga clic con el botón derecho en una forma para eliminarla.

reutilizando formas

Puede reutilizar formas que ha dibujado en otros módulos. Haga clic en el menú desplegable de formas (junto al botón "Mostrar y editar elementos de máscara") para elegir formas dibujadas previamente individualmente o para usar el mismo grupo de formas que usa otro módulo. Las siguientes opciones están disponibles para la selección:

añadir forma existente
Elija una forma individual o un grupo de formas que haya dibujado previamente (ya sea dentro del administrador de máscaras o desde la máscara dibujada de otro módulo). Si esa forma o grupo se usa en otro lugar, cualquier cambio que realice se reflejará en todas partes donde se use la forma o el grupo.

usar las mismas formas
Agregue una lista de formas utilizadas en otro módulo a la máscara del módulo actual. Esto difiere de la opción anterior en que crea un nuevo grupo de formas, lo que permite agregar o eliminar formas del grupo independientemente del módulo del que se copiaron. Todas las formas que son comunes a ambos grupos permanecen vinculadas.

combinar y administrar formas

El módulo de administrador de máscaras se puede usar para administrar sus formas dibujadas. Este módulo también le permite agrupar y combinar máscaras dibujadas utilizando operadores de conjunto (unión, intersección, diferencia, exclusión).

distorsiones de forma

Para garantizar un sistema de coordenadas consistente, cuando coloca una forma en la imagen, en realidad se dibuja en el archivo RAW original. Esta forma luego pasa a través del pixelpipe antes de ser finalmente utilizada por el módulo y dibujada en la pantalla. Esto significa que, si ha habilitado algún módulo de distorsión (como la corrección de lentes), las formas dibujadas pueden aparecer distorsionadas en la pantalla y en la imagen final. Esto puede conducir, por ejemplo, a que los círculos se representen como elipses y las líneas de degradado se vuelvan curvas. Si necesita

crear una forma más precisa (para superar estas distorsiones), se recomienda evitar el uso de formas simples (círculos/elipses) en favor de la forma de la ruta (que se puede dibujar usando más puntos, reduciendo las distorsiones). Puede ajustar la curva en las líneas de degradado para superar las distorsiones simples introducidas por la corrección de lentes.

formas disponibles

circulo
Haga clic en el lienzo de la imagen para colocar el círculo. Desplácese mientras se desplaza sobre el círculo para cambiar su diámetro. Desplácese mientras se desplaza sobre el borde del círculo para cambiar el ancho del difuminado (el mismo efecto que mantener presionada la tecla Mayús mientras se desplaza con la rueda del mouse dentro de la forma principal).

elipse
El principio general es el mismo que para la forma circular. Además, se muestran cuatro nodos en la línea de elipse. Haga clic y arrastre los nodos para ajustar la excentricidad de la elipse. Ctrl+clic y arrastre los nodos o use Shift+Ctrl+scroll (con la rueda del mouse) para rotar la elipse. Shift + clic dentro de la forma para alternar la disminución gradual entre el modo equidistante y proporcional.

ruta
Haga clic en el lienzo de la imagen para colocar tres o más nodos y generar una forma cerrada de formato libre. Termine la ruta haciendo clic derecho después de haber establecido el último punto. Por defecto, los nodos están conectados con líneas suaves. Si desea que un nodo defina una esquina aguda, puede hacerlo creándolo con Ctrl+clic.

En el modo de edición, presione Ctrl+clic en un nodo existente para convertirlo de esquinas suaves a agudas y viceversa. Ctrl+clic en uno de los segmentos de línea para insertar un nodo adicional. Haga clic derecho en un nodo para eliminarlo. Asegúrese de que el puntero del mouse esté sobre el nodo deseado y que el nodo esté resaltado, para evitar eliminar accidentalmente toda la ruta.

El tamaño de la forma completa se puede modificar desplazándose. Lo mismo ocurre con el ancho del borde (el área con una disminución gradual de la opacidad), que también se puede cambiar con Shift+scroll (con la rueda del mouse) desde cualquier lugar dentro de la forma. Los nodos individuales, así como los segmentos de la ruta, se pueden mover arrastrándolos con el mouse. Si se selecciona un nodo haciendo clic

en él, aparece otro punto de control que le permite modificar la curvatura de la línea (restablecer a los valores predeterminados haciendo clic con el botón derecho). Al arrastrar uno de los puntos de control en el borde, se ajusta el ancho del borde solo en esa parte de la forma.

Considere la posibilidad de ajustar las rutas en el modo de edición restringida (habilitado por Ctrl + clic en el icono 'mostrar y editar elementos de máscara'). Esto le permite ajustar nodos y segmentos individuales sin el riesgo de cambiar o cambiar el tamaño accidentalmente de toda la forma.

pincel
Comience a dibujar una pincelada haciendo clic con el botón izquierdo en el lienzo de la imagen y moviendo el mouse mientras mantiene presionado el botón. El trazo de pincel finaliza una vez que suelta el botón del mouse. Desplace el mouse para cambiar el tamaño de la forma y Shift+scroll para cambiar el difuminado (dureza), ya sea antes de comenzar a dibujar o en cualquier momento durante la operación. Asimismo, puede utilizar las teclas "{" y "}" para disminuir/aumentar la dureza, y las teclas "<" y ">" para disminuir/aumentar la opacidad.

Si tiene una tableta gráfica con sensibilidad a la presión del lápiz, darktable puede aplicar la presión del lápiz registrada a ciertos atributos del trazo del pincel. Esta operación se puede controlar en preferencias > cuarto oscuro > control de presión del lápiz para máscaras de pincel.

Al levantar el lápiz de la tableta o soltar el botón izquierdo del mouse, el trazo del pincel se convierte en una serie de nodos conectados, que definen la forma final. Una opción de configuración (preferencias > cuarto oscuro > suavizado de pinceladas) controla la cantidad de suavizado que se aplica. Un mayor nivel de suavizado conduce a la creación de menos nodos, lo que facilita la edición posterior a expensas de una menor precisión.

Los nodos y segmentos de un trazo de pincel se pueden modificar individualmente. Consulte la documentación sobre formas de ruta (arriba) para obtener más detalles. Cambie el tamaño o la dureza de un nodo desplazándose y Shift+scrolling sobre un nodo, respectivamente.

Nota: La representación de una forma de pincel compleja puede consumir una cantidad significativa de ciclos de CPU. Considere usar las formas de círculo, elipse o ruta en su lugar cuando sea posible.

degradado
La forma de degradado es un degradado lineal que se extiende desde un punto dado hasta el borde de la imagen.

Haga clic en el lienzo de la imagen para definir la posición de la línea que define el 50% de opacidad. Las líneas punteadas indican la distancia más allá de la cual la opacidad es 100% y 0%. Entre estas líneas punteadas, la opacidad cambia linealmente.

La línea tiene dos nodos de anclaje que puede arrastrar para cambiar la rotación del degradado. También puede establecer el ángulo de rotación al colocar la forma de degradado haciendo clic y arrastrando para colocar la forma.

Las líneas de degradado también se pueden curvar desplazándose con el mouse mientras se desplaza cerca de la línea central. Esto puede ser útil para contrarrestar la distorsión causada por el módulo de corrección de lentes.

Según el módulo y la imagen subyacente, el uso de una forma de degradado puede provocar artefactos de bandas. Debería considerar activar el módulo de tramado para aliviar esto.

invertir la polaridad de una máscara dibujada

Haga clic en el botón "+/-" para invertir la polaridad de toda la máscara dibujada. Por ejemplo, una máscara circular, por defecto, hará que el módulo se aplique solo al área dentro del círculo dibujado. Al invertir su polaridad, el módulo se aplicará a toda la imagen, excepto a ese círculo.

Recorrido y ampliación de la imagen

Al crear o editar una forma, las acciones del mouse se aplican a la forma actual. Si necesita mover o hacer zoom en la parte de la imagen que se muestra en la vista central, mantenga presionada la tecla 'a' mientras arrastra el mouse o usa la rueda de desplazamiento. Mientras se mantiene presionada la tecla, las acciones del mouse se aplicarán a toda la imagen en lugar de a la forma actual.

3.5.3.3 máscaras parametricas

La función de máscara paramétrica ofrece un control selectivo detallado sobre cómo se enmascaran los píxeles individuales. Lo hace generando automáticamente una máscara de mezcla intermedia a partir de parámetros definidos por el usuario. Estos

parámetros son coordenadas de color en lugar de las coordenadas geométricas utilizadas en las máscaras dibujadas.

Para cada canal de datos de un módulo (por ejemplo, Lab, RGB) y varios canales de datos virtuales (por ejemplo, tono, saturación) puede construir una función de opacidad por canal. Según el valor de cada píxel para un canal de datos determinado, esta función calcula un factor de combinación entre 0 y 1 (100 %) para ese píxel.

Cada píxel de una imagen tiene diferentes factores de fusión para cada uno de sus canales de datos. Todos los factores de fusión finalmente se multiplican juntos (píxel por píxel), junto con el valor del control deslizante de opacidad global, para formar una máscara de fusión paramétrica completa para la imagen.

Si la máscara de mezcla tiene un valor de 0 para un píxel determinado, la entrada del módulo no se modifica. Si la máscara de mezcla tiene un valor de 1 (100%) por píxel, el módulo tiene su efecto completo.

pestañas de canal

Haga clic en una de las pestañas de canal para seleccionar un canal de datos para usar para construir su máscara.

Los módulos que actúan en el espacio de color Lab (referido a la pantalla) tienen canales de datos para L, a, b, C (croma de LCh) y h (tono de LCh).

Los módulos que actúan en el espacio de color RGB referido a la pantalla tienen canales de datos para g (gris), R, G, B, H (matiz de HSL), S (saturación de HSL) y L (luminosidad de HSL).

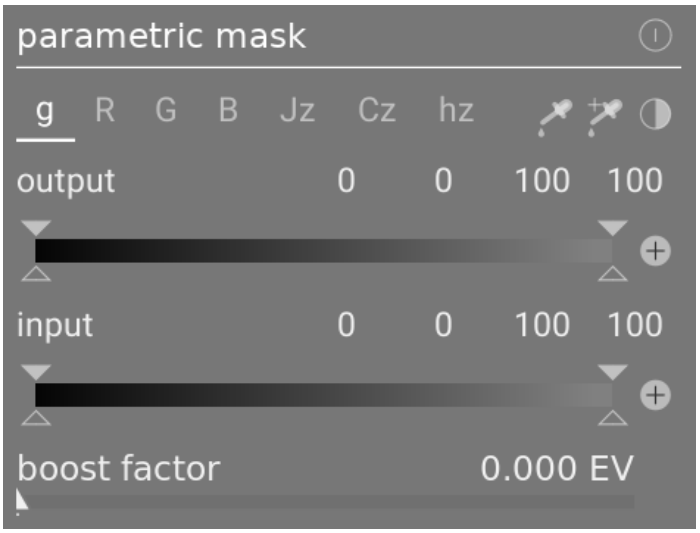
Los módulos que actúan en el espacio de color RGB referido a la escena tienen canales de datos para g (gris), R, G, B, Jz (componente de luminancia de JzCzhz), Cz (croma o saturación de JzCzhz) y hz (tono de JzCzhz) . El valor g (gris) se calcula como un promedio ponderado de los canales R, G y B, y las ponderaciones exactas dependen del espacio de color de trabajo que se utilice. El espacio de color JzCzhz es una representación polar del espacio de color Jzazbz, del mismo modo que LCh es una representación polar del espacio Lab. Al igual que la L en el espacio de color Lab, el Jz es una representación de la luminosidad de un píxel que se alinea con la forma en que percibimos el brillo. Sin embargo, el espacio de color Jzazbz es mucho mejor para imágenes de alto rango dinámico y es menos susceptible a los cambios de tono que el espacio Lab.

Consulte Wikipedia para obtener más detalles sobre estos espacios de color.

Se pueden mostrar dos controles deslizantes para cada canal de datos asociado: uno que funciona con los datos de entrada que recibe el módulo y otro que funciona con los datos de salida que produce el módulo antes de la combinación. Los controles deslizantes para los canales de datos de salida están ocultos de forma predeterminada y se pueden mostrar usando la opción Mostrar canales de salida en el menú de combinación.

El control deslizante del factor de impulso permite ampliar el rango de valores objetivo de los controles deslizantes de la máscara paramétrica. Puede usarse en la edición referida a la escena, donde los valores de luminancia pueden extenderse más allá del 100 %, para apuntar a los puntos destacados. Este control deslizante solo está disponible para los canales en los que es significativo.

c



inspección de canales de datos y máscaras

Presione la letra C mientras se desplaza sobre el control deslizante de entrada/salida de un canal para ver los datos de imagen de entrada/salida para ese canal de color. La imagen central cambia para mostrar ese canal de color en valores de escala de grises o en colores falsos según la configuración en preferencias > cuarto oscuro > visualización de canales de color individuales.

Presione la letra M para ver la máscara resultante para ese control deslizante superpuesta en la imagen.

Cuando el puntero del mouse deja el control deslizante, la imagen vuelve a la normalidad después de un breve retraso.

modo lineal/log

Presione la letra A mientras se desplaza sobre el control deslizante para cambiar su visualización al modo "registro". Esto proporciona un control más fino en las sombras. Presione A nuevamente para volver al modo 'lineal'.

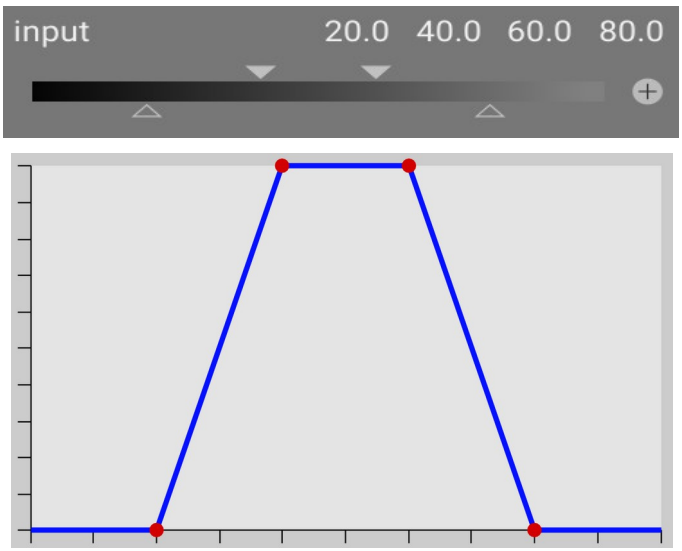
deslizadores de entrada/salida de canal

Con cada control deslizante de canal de color, puede construir una función de opacidad trapezoidal. Para este propósito, hay cuatro marcadores por control deslizante. Dos triángulos llenos sobre el control deslizante marcan el rango de valores donde la opacidad es 1. Dos triángulos abiertos debajo del control deslizante marcan los valores del rango donde la opacidad es 0. Los puntos intermedios entre completo y cero reciben una opacidad proporcional.

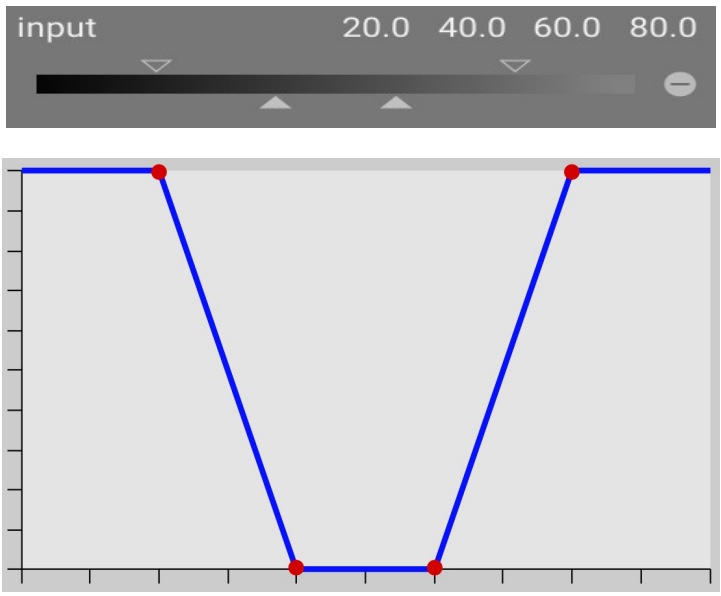
Los triángulos rellenos, o marcadores interiores, indican el borde cerrado (en su mayoría más estrecho) de la función trapezoidal. Los triángulos abiertos, o marcadores exteriores, indican el borde abierto (en su mayoría más ancho) de la función trapezoidal. La secuencia de los marcadores permanece siempre sin cambios: pueden tocarse pero no pueden cambiar de posición.

Un botón de polaridad (+/-) a la derecha de cada control deslizante cambia entre los modos de "selección de rango" y "deselección de rango", con confirmación visual al intercambiar los marcadores triangulares superior e inferior. Estos dos tipos de funciones trapezoidales se representan gráficamente en las siguientes imágenes.

selección de rango



deseleccionar rango



En su estado predeterminado, todos los marcadores están en sus posiciones extremas.

En este estado, una función de selección de rango selecciona todo el rango de valores dando una máscara de "todo al 100%". A partir de ahí, puede mover los controles deslizantes hacia adentro para excluir gradualmente más y más partes de la imagen, excepto el rango estrecho restante.

Por el contrario, una función de deselección de rango (habilitada al alternar la polaridad) por defecto deselecciona todo el rango de valores, dando una máscara "todo cero" como punto de partida. Mover los controles deslizantes hacia adentro incluye gradualmente más y más partes de la imagen, excepto el rango estrecho restante.

selectores de color

Con el botón selector de color de la izquierda, puede seleccionar un punto o sonda de área de su imagen. Los valores correspondientes para los canales de datos reales y virtuales se muestran dentro de cada control deslizante de canal de color.

Con el botón selector de color de la derecha, puede establecer automáticamente los valores del control deslizante en función del rango seleccionado. Haga clic y arrastre para establecer los parámetros para el control deslizante de entrada desde el rectángulo dibujado; Ctrl + clic y arrastre para establecer los parámetros para el control deslizante de salida.

invertir

Haga clic en el botón invertir sobre los controles deslizantes para invertir la polaridad de toda la máscara paramétrica. Esto difiere de los botones de polaridad al lado de los controles deslizantes individuales que simplemente invierten los parámetros para el control deslizante/canal actual.

reset

Haga clic en el botón de reinicio sobre los controles deslizantes para revertir todos los parámetros de máscara paramétrica a su estado predeterminado.

3.5.3.5 combinando máscaras dibujadas y paramétricas

Las máscaras dibujadas y paramétricas se pueden usar en combinación para formar una sola máscara que se puede aplicar a un módulo.

Hay dos elementos principales que controlan cómo se combinan las máscaras individuales: la configuración de polaridad de cada máscara individual (definida por los botones más o menos) y la configuración en el cuadro combinado "combinar máscaras".

El cuadro combinado "combinar máscaras" contiene las siguientes opciones, que definen cómo se combinarán las máscaras dibujadas y paramétricas:

exclusivo
Un método sencillo de combinar máscaras, el modo exclusivo multiplica los valores de píxeles individuales de cada una de las máscaras componentes.

Para un píxel determinado, la máscara final tendrá un valor de 0 si alguna de las máscaras individuales es 0 en esa ubicación y solo tendrá un valor de 1,0 si todas las máscaras tienen un valor de 1,0 en esa ubicación.

Cualquier máscara individual puede excluir un píxel estableciendo su valor en 0, independientemente de lo que hagan las otras máscaras. Una vez que una máscara excluye un píxel, no hay forma de que otra máscara lo vuelva a incluir.

inclusivo
El modo inclusivo primero invierte cada máscara individual (resta su valor de 1.0), multiplica las máscaras invertidas y finalmente invierte la máscara combinada una vez más.

Para un píxel determinado, la máscara final tendrá un valor de 1,0 si alguna de las máscaras individuales es 1,0 en esa ubicación y solo tendrá un valor de 0 si todas las máscaras tienen un valor de 0 en esa ubicación.

Cualquier máscara individual puede incluir un píxel estableciendo su valor en 1,0, independientemente de lo que hagan las otras máscaras. Una vez que una máscara incluye completamente un píxel (su valor es 1,0), no hay forma de que otra máscara lo excluya nuevamente.

modos invertidos exclusivo e inclusivo

El uso solo de los métodos de combinación anteriores seguiría siendo bastante limitante. Obtenemos la máxima flexibilidad al permitir un paso de inversión adicional para cada máscara individual. Esto se rige por los botones de polaridad que se encuentran cerca de los canales individuales.

Al alternar el botón de polaridad de una máscara, se invierten sus valores (se resta el valor original de 1,0).

Finalmente, dentro del cuadro combinado "combinar máscaras", puede seleccionar las opciones exclusiva e invertida o inclusiva e invertida. Cada una de estas opciones es equivalente a los modos exclusivo e inclusivo, respectivamente, pero con un paso final que invierte la máscara resultante.

casos de uso típicos

modo inclusivo
Para este modo, configure el cuadro combinado "combinar máscaras" en modo inclusivo y asegúrese de que todos los botones de polaridad de todos los canales individuales y de la máscara dibujada estén configurados en negativo (-). Su punto de partida es una máscara donde todos los píxeles tienen un valor de cero (no se selecciona ningún píxel). Ahora ajusta los controles deslizantes de la máscara paramétrica para traer más y más píxeles a la selección o dibuja formas en el lienzo para seleccionar áreas específicas de su imagen.

modo exclusivo
En el caso contrario, configure el cuadro combinado "combinar máscaras" en modo exclusivo y asegúrese de que todos los botones de polaridad estén configurados en positivo (+). Su punto de partida es una máscara con todos los valores en 1.0 (se seleccionan todos los píxeles). Ahora ajusta los controles deslizantes de máscara paramétrica para excluir partes de su imagen según sea necesario o dibuja formas directamente en el lienzo para excluir esas áreas.

Para su comodidad, la GUI de máscaras paramétricas proporciona un botón de alternar que invierte todas las polaridades de los canales y alterna entre el modo inclusivo y exclusivo en el cuadro combinado "combinar máscaras".

Para los usuarios novatos, se recomienda ceñirse a los dos casos de uso anteriores. Esto significa que debes decidir de antemano cómo quieres construir tu máscara.

3.5.3.4 refinamiento de máscaras y controles adicionales

Cuando una máscara paramétrica o dibujada está activa, se muestran varios controles deslizantes adicionales que permiten refinar aún más la máscara.

umbral de detalles

Este control le permite modificar la opacidad de la máscara en función de la cantidad de detalles de la imagen. Utilice este control deslizante para seleccionar áreas con muchos detalles (valores positivos) o áreas que son planas y carecen de detalles (valores negativos). El valor predeterminado (cero) omite efectivamente el refinamiento de detalles. Esto es principalmente útil para aplicar efectos de nitidez y desenfoque que ignoran las regiones desenfocadas (bokeh) o para acentuar solo las partes borrosas, evitando el exceso de nitidez de las regiones enfocadas.

Nota: Los datos utilizados para el refinamiento de la máscara de detalle se toman de la etapa de demostración en la canalización de procesamiento y no de la entrada del módulo (que se utiliza para los demás criterios de máscara paramétrica). Ninguno de los módulos de procesamiento posteriores al demosaic tendrá ningún efecto en la máscara de detalle y actualmente no está disponible para imágenes que no sean RAW.

guía de difuminado

El calado de máscara suaviza una máscara dibujada o paramétrica de manera que los bordes de la máscara se alinean automáticamente con los bordes de las

características de la imagen. El suavizado se guía por la entrada o la salida del módulo (antes de la fusión), y puede ocurrir antes o después de que la máscara se desenfoque, según lo que se seleccione en el cuadro combinado "guía de difuminado". El difuminado es especialmente sensible a la elección de la imagen guía cuando se utiliza con módulos de modificación de bordes (módulos para hacer más nítida o borrosa una imagen).

- salida antes del desenfoque: el difuminado se guía utilizando la imagen de salida del módulo y tiene lugar antes de que la máscara se desenfoque

- entrada antes del desenfoque: el calado se guía utilizando la imagen de entrada del módulo y tiene lugar antes de que la máscara se desenfoque

- salida después del desenfoque: el difuminado se guía utilizando la imagen de salida del módulo y tiene lugar después de que la máscara se haya desenfocado

- entrada después del desenfoque: el difuminado se guía utilizando la imagen de entrada del módulo y tiene lugar después de que la máscara se haya desenfocado

radio de difuminado

Ajuste la fuerza del efecto de difuminado. El calado funciona mejor si los bordes de la máscara ya coinciden aproximadamente con algunos bordes de la imagen guía. Cuanto mayor sea el "radio de difuminado", mejor el algoritmo de difuminado puede alinear la máscara con los bordes más distantes. Sin embargo, si este radio es demasiado grande, la máscara difuminada puede sobrepasarse (cubrir regiones que el usuario desea excluir). El desvanecimiento está deshabilitado cuando el radio de desvanecimiento se establece en 0.

radio de desenfoque

Desenfocar la máscara crea una transición más suave entre las partes combinadas y no combinadas de una imagen y se puede usar para evitar artefactos. El control deslizante de radio de desenfoque controla el radio de un desenfoque gaussiano

aplicado a la máscara de fusión final. Cuanto mayor sea el radio, más fuerte será el desenfoque (establecido en 0 para una máscara sin desenfoque). El desenfoque de máscara siempre se aplica después del calado si ambos tipos de ajuste de máscara están activados. Esto permite suavizar cualquier borde afilado o artefacto resultante.

máscara de opacidad

La fuerza del efecto del módulo está determinada por la opacidad local de la máscara. Difuminar y difuminar la máscara puede reducir la opacidad de la máscara original. El control deslizante de "opacidad de la máscara" le permite reajustar la opacidad de la máscara para compensar. Si se reduce la opacidad de la máscara (valores deslizantes negativos), las partes menos opacas se ven más afectadas. Por el contrario, si se aumenta la opacidad de la máscara (valores deslizantes positivos), las partes más opacas se ven afectadas con más fuerza. Como consecuencia, las porciones completamente opacas de la máscara siempre permanecen opacas y las porciones completamente transparentes siempre permanecen transparentes. Esto es para asegurar que las regiones que han sido completamente excluidas o incluidas en el efecto de un módulo (estableciendo la opacidad de la máscara en 0% o 100%) permanezcan completamente excluidas o incluidas.

máscara de contraste

Este control deslizante aumenta o disminuye el contraste de la máscara. Esto le permite ajustar la transición entre las partes opaca y transparente de la máscara.

esconde temporalmente la máscara

A veces es útil visualizar el efecto de un módulo sin que la máscara esté activa. Haga clic en este icono para desactivar temporalmente la máscara (el modo de fusión seleccionado y la opacidad global permanecen vigentes).

icono de máscara de visualización

Haga clic en este icono para mostrar la máscara actual como una superposición amarilla sobre una versión en blanco y negro de la imagen. El amarillo sólido indica una opacidad del 100 %; una imagen de fondo gris totalmente visible (sin superposición amarilla) indica una opacidad del 0%.

ejemplo: difuminar una máscara dibujada

Puede ser bastante tedioso crear una máscara dibujada que cubra con precisión una característica particular de una imagen. En este ejemplo, queremos mejorar el contraste de color de la escultura del león que se muestra en la imagen de arriba a la izquierda sin afectar el fondo.

1. La primera imagen de arriba muestra la imagen original, sin alteraciones.
2. La segunda imagen muestra una selección aproximada de la escultura creada con una máscara dibujada. Tenga en cuenta que la máscara es bastante borrosa y no sigue con precisión el contorno de la escultura del león.
3. La tercera imagen muestra el efecto de ajustar el radio de desvanecimiento, la opacidad de la máscara y el contraste de la máscara, lo que lleva a una máscara bien adaptada con poco esfuerzo. En este ejemplo, el radio de difuminado se ajustó a 50 y se eligió un radio de desenfoque de 5 para suavizar la máscara hasta cierto punto. La opacidad de la máscara y el contraste de la máscara se han aumentado a 0,3 y 0,5, respectivamente.
4. La imagen final de arriba muestra el resultado final, donde la mejora del color (a través del módulo de contraste de color) está restringida solo a la escultura del león.

El difuminado de máscara funciona particularmente bien en este ejemplo porque la escultura está bien separada del fondo desenfocado. El borde distintivo en el borde

de la escultura guía el ajuste de la máscara de difuminado para que coincida con la forma de la escultura.

3.5.3.6 máscaras rasterizadas

Como se describe en las secciones anteriores, el resultado final de la máscara de un módulo (el efecto combinado de las máscaras dibujadas y paramétricas) es una imagen ráster en escala de grises que representa la medida en que se debe aplicar el efecto del módulo a cada píxel. Esta imagen ráster se almacena internamente para los módulos activos y puede ser reutilizada posteriormente por otros módulos en el pixelpipe.

Al igual que con cualquier máscara, si el valor de opacidad de un píxel en una máscara de trama es cero, la entrada del módulo pasa a través del módulo sin cambios. Si la opacidad es 1.0 el módulo tiene su efecto completo. Para cada valor entre 0 y 1,0, el efecto del módulo se aplica proporcionalmente en esa ubicación.

Puede elegir una máscara de trama del cuadro combinado. Las máscaras ráster se pueden identificar por el nombre del módulo con el que se generaron originalmente.

Nota: Las máscaras ráster se generan como parte del procesamiento interno de un módulo. Una vez que se completa el procesamiento de un módulo, su máscara queda disponible para los módulos posteriores en el pixelpipe.

Esto tiene dos implicaciones:

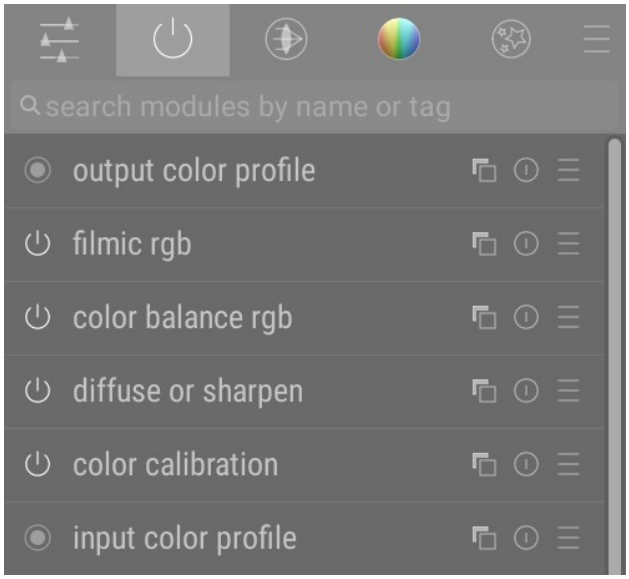
1. Los módulos deshabilitados no pueden generar máscaras de trama, ya que no participan en el procesamiento de pixelpipe. Tan pronto como deshabilite un módulo, su máscara ya no estará disponible para su uso.
2. Las máscaras ráster pasan por el canal de píxeles después del procesamiento del módulo; solo pueden ser utilizadas por módulos que vienen más tarde en el canal que el módulo generador.

3.6 organización

- visión general
- grupos de módulos
- panel de acceso rápido
- administrar diseños de módulos

3.6.1 visión general

Los módulos de procesamiento se organizan y se accede a ellos a través del panel de la derecha en el cuarto oscuro:



Haga clic en los iconos en la parte superior de este panel para revelar, de izquierda a derecha,

panel de acceso rápido

Un panel personalizable que permite un acceso rápido a los controles de módulo de uso común.

módulos activos

Un grupo que contiene los módulos que están actualmente activos en el pixelpipe. Haga clic con el botón derecho para mostrar todos los módulos que están presentes en la pila de historial dentro del grupo activo, independientemente de si están activos o no.

grupos de módulos

Uno o más grupos de módulos de procesamiento. Estos grupos están definidos por el usuario, pero algunas agrupaciones predeterminadas se proporcionan como ajustes preestablecidos.

menú de preajustes

Un menú que le permite acceder a los ajustes preestablecidos de diseño de módulos almacenados y crear los suyos propios (a través de la opción "administrar ajustes

preestablecidos..."). También puede acceder directamente al cuadro de diálogo "administrar ajustes preestablecidos" presionando Ctrl y haciendo clic en el menú de ajustes preestablecidos.

Haga clic una vez en el icono de un grupo de módulos (incluido el grupo activo) para mostrar solo los módulos de ese grupo. Haga clic por segunda vez para mostrar una lista de todos los módulos que están actualmente activos o presentes en cualquier grupo.

Puede cambiar qué widgets aparecen en el panel de acceso rápido y qué módulos aparecen en los grupos de módulos haciendo clic con el botón derecho en el icono correspondiente.

buscar

Debajo de los iconos del grupo de módulos se encuentra la barra de búsqueda, que puede utilizar para acceder a cualquiera de los módulos de procesamiento, independientemente de si se encuentran actualmente en un grupo. Esta opción le permite buscar por nombre de módulo, cualquier nombre de instancia definido por el usuario, así como etiquetas de módulo predefinidas (por ejemplo, el módulo rgb de calibración de color también se puede buscar usando los términos "tono", "contraste" y " viveza").

3.6.2 grupos de módulos

Una serie de grupos de módulos predefinidos se envían con darktable y se pueden seleccionar como ajustes preestablecidos. Estos se resumen a continuación.

Todos estos ajustes preestablecidos (con la excepción de los módulos: obsoletos y solo de búsqueda) también incluyen el panel de acceso rápido. Todos excepto los módulos: grupo obsoleto incluyen la barra de búsqueda.

módulos: todos

Este ajuste preestablecido contiene todos los módulos, ordenados según las agrupaciones de módulos tradicionales utilizadas antes de darktable 3.4, de la siguiente manera:

módulos base

El conjunto mínimo de módulos que normalmente se requiere para generar una imagen presentable.

módulos de tono

Otros módulos relacionados con niveles de tono y contraste.

módulos de color

Módulos relacionados con la gradación de color y perfiles de color.

módulos correctivos

Módulos relacionados con la corrección de problemas como distorsiones de la lente, ruido del sensor, nitidez, etc.

(especial) módulos de efectos

Módulos de “efectos especiales” como bloom, difuminar o nitidez, etc.

módulos: predeterminado

Este ajuste preestablecido es el diseño del grupo de módulos predeterminado desde darktable 3.4 en adelante y consta de un conjunto simplificado de grupos de módulos, como se muestra a continuación:

módulos técnicos

Módulos que tratan cuestiones técnicas relacionadas con la física de los sensores y la eliminación de ruido, las lentes y las correcciones asociadas, los perfiles de color, el rango dinámico y el mapeo de tonos, y la recuperación de daños en la imagen por limitaciones físicas (píxeles calientes, reflejos recortados, etc.).

módulos de gradiente

Módulos relacionados con correcciones primarias (correctivas) y secundarias (creativas) de colores y tonos.

(especial) módulos de efectos

Módulos de “efectos especiales” como retocar, licuar, florecer, enfocar, etc.

flujo de trabajo: referido a la escena y flujo de trabajo: referido a la pantalla

Estos ajustes preestablecidos definen grupos de módulos relevantes para los flujos de trabajo referidos a la escena y referidos a la pantalla, ordenados en grupos como se muestra a continuación:

módulos base

Un conjunto básico de módulos para ajustar el recorte/orientación, ajustar la exposición y aplicar asignaciones de tonos y contraste según corresponda al flujo de trabajo.

módulos de color

Módulos relacionados con la gradación de color y la saturación de color.

módulos correctivos

Módulos relacionados con la corrección de problemas relacionados con distorsiones de la lente, ruido del sensor, nitidez, retoque, etc.

(especial) módulos de efectos

Módulos de “efectos especiales” como marca de agua, encuadre, viñeteado, etc.

flujo de trabajo: principiante

Este ajuste preestablecido proporciona un conjunto mínimo de módulos destinados como punto de partida para principiantes. Se sugiere que los principiantes comiencen copiando este preajuste mínimo y lo añadan a medida que adquieran experiencia con otros módulos.

módulos base

Un conjunto básico de módulos para ajustar el recorte/orientación, ajustar la exposición y aplicar un mapeo de tonos básico.

módulos de gradiente

Módulos relacionados con la gradación creativa de tonos y colores.

(especial) módulos de efectos

Módulos de “efectos especiales” como retoque, nitidez, marca de agua, etc.

configuración previa

Estos ajustes preestablecidos se generan automáticamente para los usuarios que han actualizado desde una versión de darktable anterior a la 3.4. Donde previamente configuró favoritos o modificó el indicador oculto en los módulos, estos ajustes preestablecidos contienen esas personalizaciones, conservando los grupos de módulos heredados (ajuste preestablecido de configuración anterior) o grupos de módulos nuevos (configuración anterior con ajuste preestablecido de diseño nuevo).

Si se crearon favoritos en versiones anteriores, estos permanecerán disponibles en un grupo adicional:

módulos favoritos

Este grupo fue utilizado anteriormente por los usuarios para facilitar la búsqueda de módulos de uso frecuente y está disponible en los ajustes preestablecidos de "configuración anterior". Por supuesto, los nuevos usuarios aún pueden crear su propio grupo personalizado y llamarlo "favoritos" si así lo desean.

solo buscar

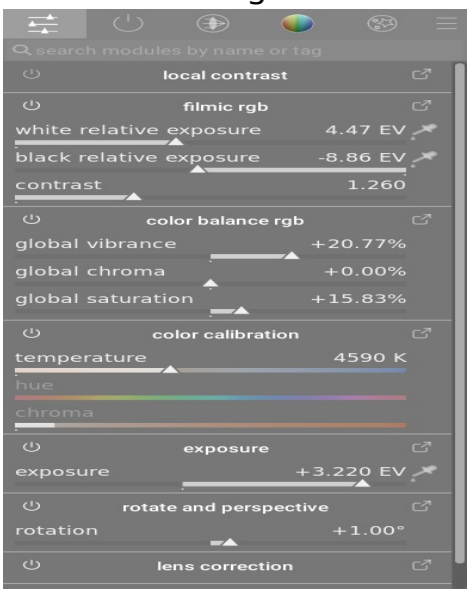
Este ajuste preestablecido no incluye ninguna agrupación de módulos. Solo se puede acceder a los módulos utilizando la función de búsqueda.

módulos: en desuso

Este ajuste preestablecido contiene una lista de módulos obsoletos. Esta es la única forma de acceder a módulos obsoletos para nuevas ediciones, pero tenga cuidado: estos módulos se eliminarán para nuevas ediciones en la próxima versión de darktable. Este grupo no se puede duplicar y los módulos que contiene no se pueden agregar a grupos creados por usuarios.

3.6.3 panel de acceso rápido

El panel de acceso rápido le permite acceder a widgets desde varios módulos de procesamiento, todo en un solo lugar.



Puede agregar nuevos widgets al panel al

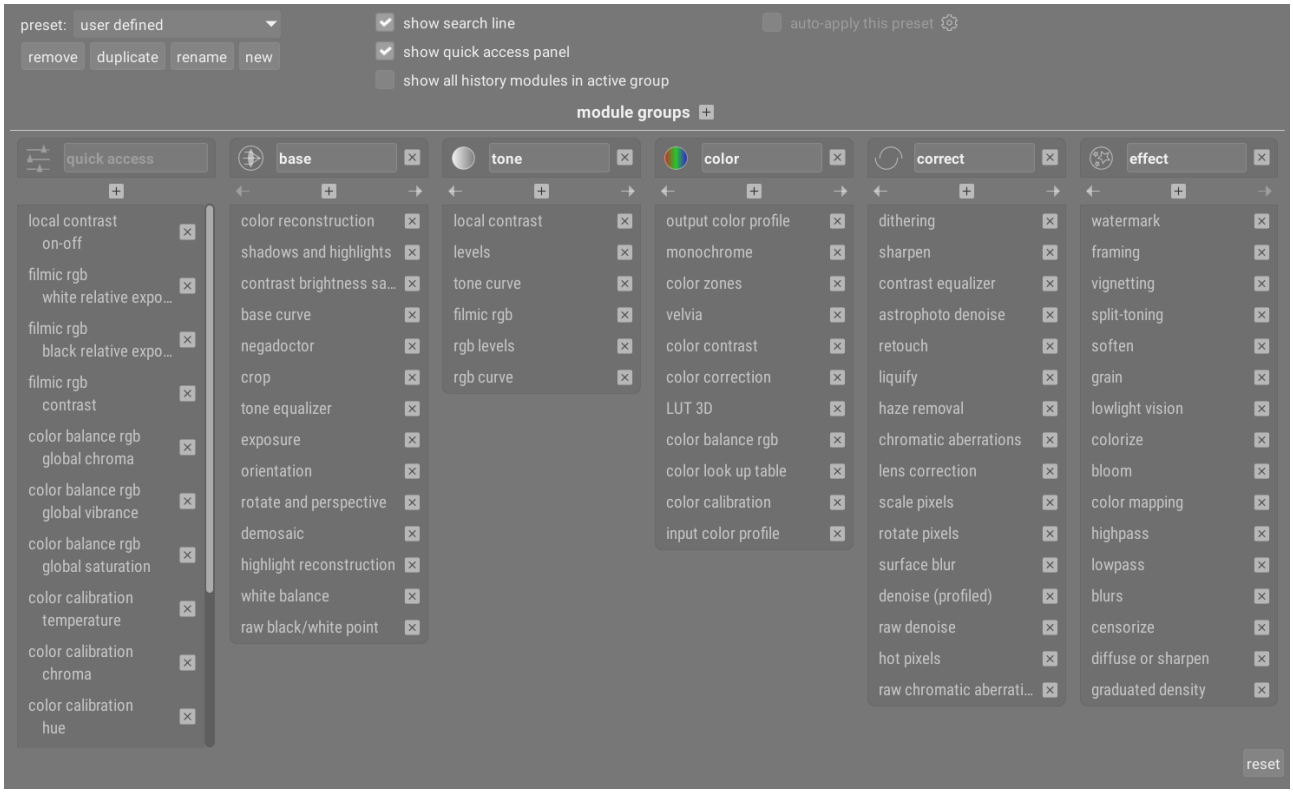
- haciendo clic derecho en el icono de "hamburguesa" en la parte superior izquierda del panel
- usando la pantalla de administración de diseños de módulos
- Ctrl+clic en un widget en un módulo de procesamiento mientras está en el modo de asignación de atajos visuales

Haga clic en el icono a la derecha del nombre del módulo para abrir la versión completa de ese módulo. Haga clic en el icono a la izquierda del nombre del módulo para habilitar/deshabilitar el módulo.

Si algún módulo tiene múltiples instancias habilitadas, ya no podrá administrar los widgets de ese módulo a través del panel de acceso rápido y tendrá que usar la interfaz completa del módulo.

3.6.4 administrar diseños de módulos

Administre el diseño y la agrupación de los módulos de procesamiento y el panel de acceso rápido.



Se puede acceder a esta pantalla de mantenimiento desde el menú de ajustes preestablecidos junto al cuadro de búsqueda de módulos o los iconos de grupos de módulos (debajo del módulo de osciloscopios en la vista del cuarto oscuro). Ctrl+clic en el menú preestablecido para abrir esta pantalla directamente.

Los ajustes se guardan automáticamente cuando sale de la pantalla. Haga clic en restablecer para abandonar los cambios realizados en la sesión de edición actual.

controles del módulo

controles globales

Los siguientes controles globales están disponibles en el panel superior de la pantalla.

preajuste

Seleccione un preajuste de grupo de módulos existente.

eliminar

Elimina el ajuste preestablecido actual (solo ajustes preestablecidos definidos por el usuario).

duplicar

Duplica el preset actual con un nuevo nombre. El ejemplo anterior muestra un nuevo ajuste preestablecido llamado "definido por el usuario", que se ha creado duplicando el ajuste preestablecido "módulos: predeterminado".

renombrar

Cambie el nombre del ajuste preestablecido actual (solo ajustes preestablecidos definidos por el usuario). Haga clic derecho para que aparezca un menú que se puede usar para copiar, pegar, seleccionar todo, eliminar o insertar un emoji).

nuevo

Cree un nuevo ajuste preestablecido que contenga una lista mínima de módulos.

mostrar línea de búsqueda

Elija si mostrar la barra de búsqueda debajo de los iconos del grupo de módulos

mostrar panel de acceso rápido

Elija si mostrar el panel de acceso rápido. Si está marcada, aparecerá una nueva entrada en el panel inferior para permitirle agregar o eliminar widgets.

mostrar todos los módulos de historial en el grupo activo

Seleccione esto para mostrar todos los módulos que están presentes en la pila de historial dentro del grupo activo, independientemente de si están activos o no.

aplicar automáticamente este ajuste preestablecido

Los ajustes preestablecidos del grupo de módulos se pueden aplicar automáticamente en función del tipo de imagen en la que se esté trabajando. La casilla de verificación indica si este ajuste preestablecido tiene actualmente alguna regla de aplicación automática. Haga clic en el ícono de ajustes para modificar la configuración de aplicación automática. Ver ajustes preestablecidos para más detalles.

grupos de módulos

El panel inferior de la pantalla le permite modificar el panel de acceso rápido y los grupos de módulos para el ajuste preestablecido seleccionado (solo ajustes preestablecidos definidos por el usuario).

agregar un grupo

Haga clic en el signo + junto a la etiqueta "grupos de módulos" para agregar un nuevo grupo.

eliminar un grupo

Elimina un grupo haciendo clic en el botón X junto al nombre del grupo.

añadir un módulo/widget

Agregue un módulo a un grupo o un widget al panel de acceso rápido haciendo clic en el signo + debajo del nombre del grupo. Seleccione el módulo/widget requerido de la lista mostrada.

eliminar un módulo/widget

Elimine un módulo de un grupo o un widget del panel de acceso rápido haciendo clic en la X junto al nombre del módulo/widget.

cambiar el icono de un grupo

Cambie el icono asignado a un grupo haciendo clic en el icono del grupo existente y seleccionando uno nuevo de la lista mostrada.

cambiar el orden del grupo

Cambie el orden en que se muestran los grupos haciendo clic en los botones < y > debajo de los nombres de los grupos.

cambiar el nombre de un grupo

Cambie el nombre de un grupo de módulos haciendo clic en el nombre del grupo y escribiendo. Haga clic derecho para que aparezca un menú que se puede usar para copiar, pegar, seleccionar todo, eliminar o insertar un emoji)

4 Captura o tethering

- visión general
- diseño de vista de anclaje
- ejemplos
- solución de problemas

4.1 visión general

La vista de anclaje le permite capturar imágenes directamente en darktable desde una cámara conectada.

Para usar la función de anclaje, primero debe conectar su cámara a su PC mediante un cable USB. Es posible que su computadora solicite montar o ver la cámara conectada. No monte ni mire la cámara. Si su cámara se monta o se ve automáticamente, deberá "desmontar/expulsar" la cámara antes de que darktable pueda acceder a ella. Esto desbloquea la cámara para que darktable pueda controlarla; darktable luego volverá a bloquear la cámara para que no pueda ser utilizada por otras aplicaciones.

Después de conectar el cable USB, vaya al módulo de importación en la vista de la mesa de luz. Si su cámara está disponible para su uso, debería aparecer una nueva

sección en el módulo de importación que contiene el nombre de su cámara y un botón de "montar cámara". Haga clic en este botón para conectar su cámara y aparecerán tres botones adicionales: "copiar e importar desde la cámara", "disparo conectado" y "desmontar la cámara". Haga clic en "disparo atado" para ingresar a la vista de anclaje. Cuando haya terminado, presione el botón "desmontar la cámara" antes de desconectarla físicamente.

darktable usa gphoto2 para interactuar con su cámara. Si tiene problemas para encontrar la cámara conectada como se describe anteriormente, consulte la sección de solución de problemas en este capítulo para verificar que su cámara admita conexión.

En la vista central, las imágenes se muestran mientras las captura. Puede capturar una imagen utilizando la interfaz de usuario de darktable o activando manualmente una captura con su cámara. Si está utilizando Live View, la imagen se mostrará en la vista central de darktable.

Al ingresar a la vista de anclaje, se creará un rollo de película utilizando la misma estructura que se definió para la importación de cámaras (ver preferencias > importar > opciones de sesión). El código de trabajo estará predefinido como "captura".

Si desea agrupar sus capturas en diferentes rollos de película, debe usar el módulo de sesión en el panel de la derecha para establecer un código de trabajo diferente. Al ingresar un nuevo nombre y presionar Enter, se creará un nuevo rollo de película y las imágenes recién capturadas se agregarán a este nuevo rollo de película.

darktable proporciona algunas herramientas útiles para configurar una captura de imagen en la interfaz de usuario. Puede configurar capturas de lapso de tiempo, soportes para HDR e incluso capturas secuenciales de imágenes entre corchetes. Para obtener más información, lea la documentación sobre el módulo de configuración de la cámara y los ejemplos que aparecen más adelante en este capítulo.

4.2 diseño de vista de captura

panel izquierdo

información de la imagen

Mostrar información de la imagen.

panel derecho

De arriba a abajo:

visores

Una representación gráfica de los niveles de luz y colores de la imagen actual. Este módulo se puede mover al panel de la izquierda si se desea (ver preferencias > varios > posición del módulo de alcances).

sesión

Configuración de la sesión.

vista en vivo

Configuración de visualización en vivo.

ajustes de la cámara

Ajustes de la cámara.

editor de metadatos

Edite los metadatos de las imágenes seleccionadas.

etiquetado

Etiquetar imágenes seleccionadas.

panel inferior

De izquierda a derecha:

calificaciones de estrellas

Aplicar calificaciones de estrellas a las imágenes.

etiquetas de color

Aplicar etiquetas de color a las imágenes.

4.3 ejemplos

Las siguientes secciones muestran dos casos de uso típicos para la vista de anclaje.

Montaje de estudio con proyección

Este es un caso de uso bastante común. Tiene su estudio y sujeto configurados, la cámara está conectada a su computadora y la vista de anclaje está activa en darktable. Trabajas en la cámara y tomas imágenes. Cuando lo desee, puede revisar las imágenes directamente en el monitor de su computadora en lugar de usar la pantalla LCD de la cámara.

Este flujo de trabajo es eficiente y eficaz, ya que puede revisar inmediatamente sus capturas en lugar de esperar hasta después de la toma cuando todos se hayan ido. Si está disparando con un modelo, esta es una buena manera de obtener una vista previa de las capturas con el cliente en lugar de andar a tientas con su cámara.

Trabajar en la vista de anclaje puede ahorrarle tiempo y molestias. Establezca un nombre de sesión, tome sus imágenes y se guardarán en el rollo de película correcto para la sesión, para una fácil revisión en el sitio.

capturando un lapso de tiempo

Un timelapse es un videoclip compuesto por imágenes tomadas en una secuencia cronometrada. Un ejemplo típico es tomar un lapso de tiempo de un paisaje urbano para capturar el movimiento de las nubes y el tráfico, etc.

Para configurar una captura de lapso de tiempo, cree una nueva sesión. Ahora decida si desea disparar en modo manual o automático. Se recomienda que solo use el modo automático en situaciones en las que la luz ambiental cambiará significativamente durante el tiempo de la toma, por ejemplo, cuando toma un lapso de tiempo de más de 24 horas.

El módulo de configuración de la cámara se puede usar para definir el retraso (la cantidad de segundos entre la captura) y la secuencia (la cantidad de imágenes para capturar) de su lapso de tiempo.

Para iniciar el lapso de tiempo, haga clic en el botón de captura en el mismo panel y observe cómo la tira de película se llena de imágenes. La última imagen capturada siempre se muestra en la vista central.

4.4 solución de problemas

Esta guía de solución de problemas se puede usar para verificar si su cámara se puede usar o no con conexión. Esto se hace usando la misma herramienta (gphoto2) que usa darktable para interactuar con su cámara.

Antes de comenzar, primero debe encontrar el nombre del puerto de su cámara. Por lo general, el puerto "**usb**:" es suficiente y, por lo tanto, se usa en la siguiente guía.

¿Se detecta tu cámara?

El siguiente comando verificará que su cámara esté conectada a la computadora y detectada por gphoto2.

```
env LANG=C gphoto2 --auto-detect
```

comprueba las capacidades del controlador de la cámara

Ejecute el siguiente comando y asegúrese de que la capacidad de "opciones de captura" sea compatible con "Imagen" y que el soporte de configuración sea "sí". Darktable verificará estas dos capacidades para decidir si mostrar el botón de "disparo atado".

```
env LANG=C gphoto2 --port usb: --abilities
```

captura remota

Este paso verificará que su cámara se puede controlar de forma remota, es decir, que puede capturar una imagen, descargarla a su computadora y mostrarla en darktable.

```
env LANG=C gphoto2 --port usb: --capture-image-and-download
```

captura directa

Este último paso prueba si su cámara admite "eventos", que son muy utilizados por darktable. Ejecutar este comando hará que el proceso gphoto2 espere un evento de captura de imagen que debe activar manualmente en su cámara. Si tiene éxito, la imagen se descargará a su computadora.

env LANG=C gphoto2 --puerto usb: --capture-tethered

¿y ahora qué?

Si alguno de los pasos anteriores falla, hay problemas con su cámara y controlador específicos. Presente un problema en la página de github de gphoto2. Agregue los siguientes indicadores al comando fallido para obtener un mejor soporte y adjunte el resultado del registro a su problema:

--debug --debug-file gphoto2_debug.log

Si completó con éxito todas las pruebas anteriores, es probable que su cámara sea compatible con darktable. Si estas pruebas fueron exitosas pero, sin embargo, encuentra un problema en darktable, presente un problema en la página de github de darktable. Adjunte la salida del registro de los comandos anteriores y la salida del archivo de registro producido al iniciar darktable con el siguiente comando:

darktable -d camctl 2>1 >camctl.log

5 Mapa

- visión general
- diseño de vista de mapa

5.1 visión general

La vista de mapa le permite ver dónde se tomaron sus imágenes con etiquetas geográficas y agregar información de ubicación a las imágenes sin etiquetas geográficas.

La vista de mapa muestra un mapa mundial con las imágenes de la colección actual ancladas a su ubicación geoetiquetada (si está disponible). Esto requiere que las imágenes estén etiquetadas con información de ubicación. Algunas cámaras más nuevas, incluidos los teléfonos inteligentes, ya están equipadas con receptores GPS. Otras cámaras pueden necesitar hardware GPS adicional para hacer esto.

Incluso si su cámara no es compatible con esta función, existe un método alternativo: darktable puede hacer coincidir la fecha/hora Exif en su(s) imagen(es) con un archivo de seguimiento de datos GPX separado creado por un rastreador GPS, que ha registrado sus movimientos. Los rastreadores GPS se pueden comprar como dispositivos de mano independientes o puede instalar una aplicación de rastreo GPS en su teléfono inteligente. El etiquetado de ubicación con datos de seguimiento GPS se puede realizar utilizando el módulo de geoetiquetado, en las vistas de mesa de luz y mapa.

vista central del mapa

En el centro de la vista del mapa, verá un mapa mundial.

Los datos del mapa se toman de fuentes de mapas abiertas en Internet. Como tal, los nuevos datos de mapas solo están disponibles si está conectado a Internet: darktable mantiene un caché de disco de datos de mapas cargados previamente.

Puede navegar dentro del mapa usando su mouse. Haga clic izquierdo y arrastre para mover el mapa. Use la rueda de desplazamiento para acercar y alejar.

Los controles y las pantallas en pantalla están disponibles para ayudarlo a encontrar su camino. Hay un área de navegación ubicada en la parte superior izquierda del mapa; utilícela como una alternativa para arrastrar y desplazarse con el mouse. La escala del mapa se muestra en la parte inferior izquierda. En la parte inferior derecha puede ver las coordenadas geográficas del centro del mapa.

Las imágenes que ya tienen atributos de ubicación geográfica en sus metadatos se muestran como pequeños iconos en el mapa. Las imágenes cercanas entre sí se

agrupan y se muestra un recuento de imágenes agrupadas en la esquina inferior izquierda.

Para asignar coordenadas geográficas a una imagen, active la tira de película en el panel inferior (presione Ctrl+F). Puede asignar una ubicación geográfica a una imagen arrastrando el ícono de la imagen desde la tira de película y colocándolo en el mapa; darktable registrará la nueva ubicación (latitud y longitud) como parte de los metadatos de la imagen. Estos datos se incluirán en las imágenes exportadas.

Para eliminar los datos de ubicación de una imagen, simplemente arrástrelos desde el mapa y suéltelos en la tira de película.

Las imágenes cercanas entre sí se agrupan en un solo grupo de imágenes. Puede usar el módulo de configuración del mapa para controlar la agrupación según sea necesario. El número que se muestra en la parte inferior izquierda de la miniatura es el número de imágenes dentro del grupo. Un número blanco significa que todas las imágenes del grupo están exactamente en la misma ubicación, mientras que un número amarillo significa que no lo están. Utilice la rueda de desplazamiento del mouse mientras se desplaza sobre un grupo de imágenes para desplazarse por las miniaturas de las imágenes de ese grupo.

Normalmente, las imágenes en la vista de mapa central tienen bordes negros. Si se selecciona una imagen en la tira de película, la imagen correspondiente en el mapa se resaltará con un borde blanco.

Haga clic y arrastre para ajustar la ubicación de una imagen. Shift+clic para mover un grupo completo de imágenes.

Los paneles izquierdo y derecho proporcionan controles adicionales (consulte el diseño de vista de mapa).

deshacer/rehacer

Todos los movimientos de la imagen en la vista de mapa son registrados por darktable. Es posible deshacer o rehacer dichos cambios para recuperar un estado anterior. Tenga en cuenta que esta función de deshacer/rehacer es ilimitada mientras se mueven las imágenes, pero se restablece cada vez que abandona la vista del mapa.

Presione Ctrl+Z para deshacer la última modificación y Ctrl+Y para rehacer la última modificación deshecha (si corresponde).

5.2 diseño de vista de mapa

panel izquierdo

Estos módulos son idénticos a la vista de mesa de luz. De arriba a abajo:

colecciones

Filtre la lista de imágenes que se muestran en la vista de mapa.

colecciones usadas recientemente

Ver colecciones de imágenes usadas recientemente.

información de la imagen

Mostrar información de la imagen.

panel derecho

Aquí puede encontrar los módulos específicos de la vista de mapa. De arriba a abajo:

encontrar ubicacion

Buscar un lugar en el mapa.

ubicaciones

Administre una lista jerárquica de etiquetas de ubicación y sus regiones correspondientes en el mapa.

configuración del mapa

Elija el proveedor del mapa y configure varios parámetros de visualización del mapa.

etiquetado

Etiquetar imágenes seleccionadas.

geoetiquetado

Aplique datos de seguimiento GPX a las imágenes seleccionadas.

panel inferior

tira de película

Arrastre imágenes de la tira de película al mapa como se describe en la descripción general del mapa.

6 Diapositivas

- visión general
- uso

6.1 visión general

La vista de presentación de diapositivas le permite ver una presentación de diapositivas de su colección actual con las reglas de filtrado asociadas y el orden de clasificación aplicado.

Para obtener más información sobre cómo definir la colección y las reglas de filtrado, consulte la sección sobre colecciones. Seleccione los criterios de clasificación y el orden de clasificación de las imágenes en el panel superior.

La siguiente sección proporciona más detalles sobre el uso de la vista de presentación de diapositivas.

6.2 uso

La vista de presentación de diapositivas aún se encuentra en una etapa temprana de desarrollo con solo un conjunto básico de características.

Si no necesita el modo de avance automático, incluso podría usar la función de vista previa fija en su lugar.

spacebar	start and stop auto-advance mode which automatically switches to the next images every five seconds by default.
ESC	leave slideshow mode and return to lighttable view.
+ or up arrow	increase delay between each image.
- or down arrow	decrease delay between each image.
left-click or right arrow or right shift-key	switch to the next image of the collection.
right-click or left arrow or left shift-key	switch to the previous image of the collection.

Sugerencia: para aprovechar al máximo el tamaño de su pantalla, ponga darktable en modo de pantalla completa presionando F11 y oculte los controles de borde presionando la tecla B.

7 Impresión

- visión general
- diseño de vista de impresión

7.1 visión general

Esta vista le permite imprimir sus imágenes. Debido a que la impresión no es fácil, hay muchos aspectos técnicos a tener en cuenta.

Después de seleccionar una imagen en la vista de mesa de luz, puede ingresar al módulo de configuración de impresión para ajustar la configuración de la impresora e iniciar la impresión.

Este módulo es compatible con el perfil ICC de la impresora, que es algo obligatorio si desea obtener una impresión de alta calidad cercana a la imagen que se muestra en la pantalla.

Es importante tener en cuenta que los perfiles ICC proporcionados por los fabricantes de papel y/o impresoras no se pueden usar en GNU/Linux ya que dependen del controlador de la impresora. El módulo de impresión darktable usa CUPS y no hay perfiles ICC listos para usar disponibles para este controlador.

7.2 diseño de vista de impresión

El área central muestra el diseño de la imagen en el papel (el área blanca). Es posible que se muestren algunos bordes grises alrededor de la imagen para representar el área imprimible (la página menos los bordes) que la imagen no llena.

La tira de película debajo de la imagen le permite seleccionar más imágenes.

superposiciones

Cuando el mouse está sobre el cuadro delimitador de una imagen, su ancho y alto se muestran en la parte superior e izquierda, respectivamente. Los márgenes entre el cuadro delimitador y el borde de la página se indican junto a las líneas de puntos que se extienden desde cada lado del cuadro delimitador. Todas las medidas se muestran en las unidades elegidas en el módulo de configuración de impresión.

Las imágenes se insertan a lo largo de una dimensión de su cuadro delimitador cuando no coinciden con la relación de aspecto del cuadro. Por lo tanto, las medidas del margen superpuesto solo deben usarse para comprender los límites del diseño, no el tamaño impreso real de la imagen.

panel izquierdo

colecciones

Filtre la lista de imágenes que se muestran en la mesa de luz.

información de la imagen

Mostrar información de la imagen

panel derecho

configuración de impresión

Ajuste la configuración de impresión e inicie la impresión.

8 Referencia del módulo

- visión general
- módulos de procesamiento
- módulos de utilidad

8.1 visión general

Los módulos de esta sección de referencia se dividen en dos tipos distintos:

módulos de procesamiento

Los módulos de procesamiento se utilizan exclusivamente en la vista de cuarto oscuro. Cada módulo realiza una operación de procesamiento en la imagen antes de pasar su salida al siguiente módulo para su posterior procesamiento. En conjunto, esta secuencia de pasos de procesamiento forma el pixelpipe.

módulos de utilidad

Los módulos de utilidad se pueden usar en cualquier vista de tabla oscura. No participan directamente en el procesamiento de los píxeles de una imagen, pero realizan otras funciones auxiliares (administración de metadatos y etiquetas de imágenes, historial de edición, modificación del orden de canalización de píxeles, instantáneas y duplicados, exportación de imágenes, etc.).

Los dos tipos de módulos tienen algunos aspectos en común, que se describen a continuación.

encabezado del módulo

Cada módulo tiene un encabezado en la parte superior, que normalmente consta de los siguientes elementos:

nombre del módulo
Haga clic en el nombre para expandir o colapsar el resto del módulo y mostrar/ocultar sus controles.

botón de reinicio de parámetros
Esto normalmente aparece a la derecha del nombre del módulo y se usa para restablecer el estado del módulo a su condición original.

menú de preajustes

Esto normalmente aparece en el extremo derecho del encabezado del módulo. El menú de ajustes preestablecidos se usa predominantemente en módulos de procesamiento, pero muchos de los módulos de utilidad también permiten definir ajustes preestablecidos. También puede acceder a este menú haciendo clic derecho en cualquier parte del encabezado del módulo.

Los módulos de procesamiento contienen elementos adicionales en su encabezado de módulo, como se describe en la sección de encabezado del módulo de procesamiento.

cambio de tamaño del módulo

módulos de utilidad

Algunos módulos de utilidades contienen listas de información que pueden crecer a medida que se agregan más entradas. Para ayudar a administrar el estado real de la pantalla, es posible aumentar o disminuir la cantidad máxima de entradas que se pueden mostrar antes de agregar una barra de desplazamiento. Para modificar el número máximo de entradas, coloque el mouse sobre una entrada en la lista y mantenga presionada la tecla Ctrl mientras desplaza la rueda del mouse. Si la lista contiene actualmente más entradas que este máximo, aparecerá una barra de desplazamiento para que pueda acceder a las entradas ocultas.

Nota: No es posible ampliar estas áreas más allá del número de entradas que se muestran actualmente. Si intenta hacerlo usando Ctrl+scroll, el número máximo de entradas aumentará y aparecerá un mensaje de brindis informándole del nuevo máximo. Sin embargo, el módulo en sí no cambiará de tamaño a menos que su contenido exceda este máximo.

módulos de procesamiento

Algunos módulos de procesamiento contienen elementos gráficos dibujados que pueden ocupar demasiado o muy poco espacio en la pantalla según el ancho de los paneles laterales. Estas áreas de dibujo generalmente tienen una relación de aspecto predeterminada de 16: 9 y se pueden cambiar de tamaño de manera similar al pasar el mouse sobre ellas y mantener presionada la tecla Ctrl mientras se desplaza.

8.2 módulos de procesamiento

1. ruido asrofoto
2. curva base
3. ajustes básicos (obsoleto)
4. bloom (resplandor)
5. desenfoques
6. pixelar y desenfocar
7. mezclador de canales (obsoleto)
8. aberraciones cromáticas
9. balance de color
10. equilibrio de color rgb
11. calibración de color
12. contraste de color
13. corrección de color
14. tabla de mapa de colores

15. mapeo de colores
16. reconstrucción de color
17. zonas de color
18. colorear
19. saturación de brillo de contraste
20. ecualizador de contraste
21. recortar
22. recortar y rotar (obsoleto)
23. defringe (en desuso)
24. demosaico
25. denoise (perfilado)
26. difuminar o enfocar
27. tramado
28. exposición
29. luz de relleno (obsoleta)
30. rgb fílmico
31. enmarcado
32. mapa de tonos global (obsoleto)
33. densidad graduada
34. grano
35. eliminación de neblina
36. resaltar la reconstrucción
37. paso alto
38. píxeles calientes
39. perfil de color de entrada
40. invertir (obsoleto)
41. corrección de lentes

42. niveles
43. licuar
44. contraste local
45. visión de poca luz
46. paso bajo
47. puta 3D
48. monocromo
49. negadoctor
50. orientación
51. perfil de color de salida
52. punto crudo negro/blanco
53. aberraciones cromáticas en bruto
54. ruido sin procesar
55. retocar
56. curva rgb
57. niveles rgb
58. rotar y perspectiva
59. rotar píxeles
60. píxeles de escala
61. sombras y reflejos
62. afilar
63. ablandar
64. tono dividido
65. eliminación de manchas (en desuso)
66. desenfoque de superficie
67. curva de tono
68. ecualizador de tono

69. mapeo de tonos (obsoleto)
70. desbloquear perfil de entrada
71. velvia
72. vitalidad (en desuso)
73. viñeteado
74. filigrana
75. balance de blancos
76. sistema de zona (obsoleto)

8.2.1 ruido de astrofoto

Elimine el ruido de la imagen mientras preserva la estructura.

Esto se logra promediando cada píxel con algunos píxeles circundantes en la imagen. El peso de dicho píxel en el proceso de promedio depende de la similitud de su vecindad con la vecindad del píxel que se elimina del ruido. Se utiliza un parche con un tamaño definido para medir esa similitud.

Como la eliminación de ruido es un proceso que consume muchos recursos, ralentiza significativamente el procesamiento de pixelpipe. Considere activar este módulo al final de su flujo de trabajo.

controles del módulo

tamaño del parche
El radio del parche utilizado para la evaluación de similitud.

fuerza
La fuerza de la eliminación de ruido.

luminancia
La cantidad de reducción de ruido que se aplicará a la luminancia. Seleccione con cuidado para no perder demasiada estructura.

croma
La cantidad de reducción de ruido que se aplicará a la crominancia. Puedes ser mucho más agresivo con este parámetro.

8.2.2 curva base

Simule el JPEG en la cámara aplicando una curva base característica a la imagen.

darktable viene con una serie de ajustes preestablecidos de curva base que intentan imitar las curvas de varios fabricantes de cámaras. Estos ajustes preestablecidos se aplican automáticamente de acuerdo con la identificación del fabricante que se encuentra en los datos Exif de la imagen. Los ajustes preestablecidos de curva base específicos de la cámara también están disponibles para algunos modelos de cámara.

Este módulo se activará de forma predeterminada si Preferencias > Procesamiento > Aplicar automáticamente los valores predeterminados del flujo de trabajo de píxeles está configurado como "referido a la visualización". Una segunda opción en el cuadro de diálogo de preferencias le permite elegir si darktable debe intentar aplicar una curva base específica de la cámara (si la encuentra) o la del fabricante genérico.

controles del módulo

Consulte la sección de curvas para obtener más detalles sobre cómo modificar curvas, incluida la **escala para el gráfico** y **conservar** los controles de **colores**.

Fusión

Active la función de fusión de exposición (consulte este artículo de Wikipedia). Esta función le permite fusionar la imagen con una o dos copias de sí misma después de aplicar la curva base actual y aumentar su exposición en un número seleccionado de unidades EV. La imagen resultante es, pues, una combinación de dos o tres exposiciones diferentes de la imagen original.

Utilice esta función para comprimir el rango dinámico de imágenes extremadamente subexpuestas o para una verdadera entrada HDR. Para obtener los mejores resultados, utilice el módulo de exposición para aplicar un ajuste adecuado para las luces bien expuestas.

cambio de exposición (fusión)
La diferencia de exposición entre las imágenes combinadas en unidades EV (predeterminado 1). Este control deslizante solo es visible si la función de fusión de exposición está activada.

sesgo de exposición (fusión)
Determina cómo se calculan las exposiciones múltiples. Con un sesgo de 1 (predeterminado), la imagen se fusiona con copias sobreexpuestas de sí misma. Con un sesgo de -1, se fusiona con copias subexpuestas. Un sesgo de 0 intenta preservar la luminosidad general de la imagen combinando copias de la imagen sobreexpuestas y subexpuestas. Este control deslizante solo es visible si la función de fusión de exposición está activada.

8.2.3 ajustes básicos (obsoleto)

Tenga en cuenta que este módulo está obsoleto desde darktable 3.6 y ya no debe usarse para nuevas ediciones. Utilice el panel de acceso rápido en su lugar.

Un módulo práctico que combina controles de exposición, reconstrucción de luces, balance de color y viveza en un solo módulo.

Si bien este módulo puede proporcionar una manera rápida y conveniente de realizar ajustes simples a una imagen, debe usarse con cuidado. Normalmente, los ajustes de exposición deben venir antes del perfil de color de entrada en el pixelpipe, y los ajustes de color deben venir después. Debido a que el módulo de ajustes básicos combina todas estas funciones en una sola operación en el pixelpipe, es posible que no funcione bien con otros módulos. Por lo tanto, si planea usar ajustes básicos con otros módulos, considere usar los módulos de exposición + curva base / curva de tono / rgb fílmico + balance de color para que estas operaciones ocurran en los lugares correctos en el pixelpipe.

controles del módulo

corrección del nivel de negro
Equivalente a la corrección del nivel de negro en el módulo de exposición, este control deslizante define el umbral en el que los valores de gris oscuro se cortan a negro puro. Reducir esto puede devolver algunos colores oscuros a la gama. Aumentar este control deslizante puede parecer que aumenta el contraste y el realce

de una imagen, pero puede sacar los colores oscuros de la gama y los datos recortados no se pueden recuperar más abajo en el canal de píxeles. Para controlar el contraste en las sombras, es mejor usar otros módulos, como la curva de tono o los niveles, que mitigan estos impactos negativos más adelante en la canalización de píxeles.

exposición
Ajuste la compensación de exposición. Agregar 1 EV de compensación de exposición equivale a duplicar el tiempo de exposición en la cámara, abrir la apertura en 1 paso o duplicar el ISO.

Las correcciones de exposición positivas harán que la imagen sea más brillante. Como efecto secundario se incrementa el nivel de ruido. Según el nivel de ruido básico de su cámara y el valor ISO de su imagen, las compensaciones de exposición positivas de hasta 1EV o 2EV deberían dar resultados razonables.

Las correcciones de exposición negativas oscurecerán la imagen. Dada la naturaleza de las imágenes digitales, esto no puede corregir las altas luces completamente apagadas, pero le permite reconstruir los datos si solo se recortan algunos de los canales RGB (consulte el módulo de reconstrucción de altas luces para obtener información sobre cómo tratar los píxeles recortados).

compresión de altas luces
Comprime los puntos destacados de la imagen para recuperar los detalles.

contraste
Equivalente al control deslizante de contraste en el módulo de balance de color, se utiliza para aumentar la separación de los valores de luminancia alrededor de un punto de apoyo, lo que en efecto hace que la curva de tono sea más pronunciada. El control deslizante gris medio establece el punto de apoyo para el contraste, y los píxeles cuya luminancia coincida con este punto gris medio no se verán afectados. Los píxeles más brillantes que el punto gris medio se volverán aún más brillantes, y los píxeles más oscuros que el punto gris medio se volverán aún más oscuros.

preservar los colores
Si se aplica una curva de tono no lineal a cada uno de los canales RGB individualmente, entonces la cantidad de ajuste de tono aplicado a cada canal de color puede ser diferente y esto puede causar cambios de tono. Por lo tanto, el menú de conservación de colores proporciona diferentes métodos para calcular el "nivel de luminancia" de un píxel. La cantidad de ajuste de tono se calcula en función de este

valor de luminancia, y luego este mismo ajuste se aplica a los tres canales RGB. Diferentes estimadores de luminancia pueden afectar el contraste en diferentes partes de la imagen, dependiendo de las características específicas de esa imagen. Por lo tanto, el usuario puede elegir un estimador particular que proporcione los mejores resultados para la imagen dada.

gris medio
Establezca el punto de apoyo para el control deslizante de contraste. Esto es equivalente al control deslizante de punto de apoyo de contraste en el módulo de balance de color. Si el control deslizante de contraste se establece en 0, este control deslizante no tendrá ningún efecto.

brillo
Equivalente a aumentar el control deslizante del factor gamma en el módulo de balance de color. Mover el control deslizante hacia la derecha aumentará el brillo de la imagen, con énfasis en los tonos medios.

saturación
Equivalente al control deslizante de saturación de salida en el módulo de balance de color, este control deslizante afecta la saturación o el brillo y la intensidad de los colores. Mover el control deslizante hacia la derecha aumentará la cantidad de color en la imagen; mover el control deslizante hacia la izquierda reducirá la cantidad de color en la imagen.

intensidad
Acentúe los colores de la imagen sin agregar colores poco naturales, como suele ser el caso con el control deslizante de saturación. Funciona reduciendo la luminosidad de los píxeles ya saturados para que los colores sean más vivos. También puede lograr algunos efectos interesantes combinándolo con el control deslizante de saturación para apuntar a áreas más o menos saturadas de la imagen.

auto
Ajuste automáticamente la exposición, teniendo en cuenta toda la imagen, o use el selector de color para seleccionar un área rectangular de la imagen; la exposición se ajustará automáticamente en función de la región seleccionada. Esto le permite priorizar qué partes de la imagen deben estar bien expuestas.

acortar (clip)
Esto afecta la cantidad de píxeles que se recortarán a blanco o negro durante el cálculo de la exposición automática. Mover este control deslizante hacia la derecha

permitirá recortar más píxeles y aumentar el contraste; mover este control deslizante hacia la izquierda comprimirá más la imagen y reducirá el contraste.

8.2.4 resplandor (bloom)

Crea un efecto de resplandor suave.

Este módulo funciona desenfocando los reflejos y luego fusionando el resultado con la imagen original.

Nota: este módulo realiza desenfoques en el espacio de color Lab y ya no se recomienda. En su lugar, utilice el módulo de ecualización de tonos o el módulo de exposición con una máscara paramétrica.

controles del módulo

tamaño
La extensión espacial del efecto bloom.

límite
El umbral para el aumento de brillo.

fuerza
La fuerza de la sobreiluminación.

8.2.5 desenfoque

Simule desenfoques físicamente precisos en el espacio RGB referido a la escena.

tipos de desenfoque

Se proporcionan tres tipos de desenfoque:

1. desenfoque de lente: simula un diafragma de lente con un número configurable de hojas y curvatura de hojas para crear un efecto bokeh sintético.
2. desenfoque de movimiento: simula el efecto del movimiento de la cámara con una ruta configurable.

3. desenfoque gaussiano: esto no es realmente un desenfoque óptico, pero se puede usar para eliminar el ruido o para efectos creativos usando modos de fusión

Un diagrama en la parte superior del módulo muestra la forma del operador de desenfoque (conocido como función de dispersión de puntos). El módulo convertirá cada punto luminoso de la escena en una mancha con la forma del operador de desenfoque mostrado, con el tamaño de la mancha definido por el radio de desenfoque.

controles del módulo

general

radio de desenfoque
El tamaño de dispersión del desenfoque.

tipo de desenfoque
Elige entre las diferentes variantes de desenfoque (arriba).

controles específicos para desenfoque de lente

hojas de diafragma
El número de álabes que componen el diafragma. Los lentes más antiguos solían usar 5 o 7 hojas, los lentes más nuevos generalmente usan 9 u 11 hojas. En cualquier caso, las lentes reales tienen un número impar de hojas y cualquier número mayor de 11 hojas se acerca mucho a producir un disco perfecto. Si degenera la configuración del diafragma con la concavidad para crear una estrella o un asterisco, este control define cuántas ramas tiene.

concavidad

- una concavidad de 1 asegura que el diafragma sea un polígono regular convexo (triángulo, pentágono, heptágono, etc.).
- una concavidad mayor que 1 pero menor que el número de hojas: 1 convierte la forma en una estrella.

- una concavidad mayor que el número de hojas - 1 pero menor que el número de hojas convierte la forma en un asterisco, al disminuir la linealidad por debajo de 1.
- una concavidad mayor o igual al número de álabes degenera la forma en un "patrón de explosión".

linealidad

- una linealidad de 0 crea un disco, sin importar el número de cuchillas o la concavidad.
- una linealidad de 1 hace que todos los límites exteriores de la forma sean rectos.
- una linealidad entre 0 y 1 hace que los límites exteriores de la forma sean más o menos curvos.

rotación

Permite rotar la forma con respecto a su centro, lo que resulta útil sobre todo con un pequeño número de aspas, cuando se necesita una orientación particular.

controles específicos para el desenfoque de movimiento

dirección

La orientación de la trayectoria del movimiento en grados angulares. 0° es movimiento horizontal.

curvatura

La curvatura del movimiento. Cero produce una línea recta, un valor negativo produce una curvatura cóncava, un valor positivo produce una curvatura convexa.

compensar

Se desplaza a lo largo de la ruta de movimiento siguiendo su curva. Esto es útil para seleccionar una parte de la ruta curva que sea simétrica, lo que produce una forma de coma (ejemplo 1: dirección = -45°, curvatura = +2, desplazamiento = +0,5; ejemplo 2: dirección = -45°, curvatura = +1, compensación = +1).

advertencias

Este módulo se implementa mediante una convolución "ingenua", que es un algoritmo lento. Hay enfoques más rápidos disponibles (usando FFT) pero aún no se han implementado. La implementación de GPU, a través de OpenCL, debería ocultar

un poco este problema. En cualquier caso, el tiempo de ejecución del módulo aumentará con el cuadrado del radio de desenfoque.

El proceso de desenfoque no tiene en cuenta la profundidad de la escena ni la profundidad de campo, sino que desenfoca toda la imagen como un objeto plano. Por lo tanto, no es adecuado para crear una profundidad de campo falsa. Usar el enmascaramiento general de darktable solo funcionará parcialmente para aislar el primer plano de una imagen, ya que seguirá estando borroso en el fondo.

consejos y trucos

Todas las imágenes suelen tener (aunque sea un poquito) ruido. Si desenfoca solo una parte de la imagen, la región desenfocada se verá sospechosamente limpia en comparación con el resto de la imagen. Por lo tanto, es una buena idea agregar un poco de ruido en la parte superior de la parte borrosa para mezclarlo con el resto, utilizando los módulos de grano o desenfocar y pixelar.

8.26 pixelar y desenfocar

Degradar partes de la imagen de una manera estéticamente agradable, para anonimizar personas/objetos u ocultar partes del cuerpo.

Pixelar y desenfocar funciona en un espacio de color RGB lineal para aplicar un desenfoque gaussiano físicamente preciso y un ruido de luminancia gaussiano.

Aparte de la anonimización, este módulo también se puede utilizar para una amplia gama de propósitos creativos, por ejemplo:

- Combine un desenfoque simple con un modo de mezcla múltiple para crear una floración realista (efecto Orton).
- Combine un desenfoque simple con un modo de fusión de resta y baja opacidad para crear una máscara de desenfoque, similar al módulo de enfoque pero en un espacio de escena RGB.
- Agregue ruido para crear un grano artificial.

Nota: Los métodos de anonimización proporcionados por este módulo no son seguros desde el punto de vista forense para favorecer la estética. Algunas técnicas forenses aún pueden reconstruir el contenido censurado en función de su estructura,

especialmente para formas y texto simples (por ejemplo, placas de matrícula, números de calles).

Si se requiere anonimización segura desde el punto de vista forense, la única forma de lograrlo es pintar las superficies con un color sólido.

El equipo de darktable no se responsabiliza por imágenes mal anonimizadas que conduzcan a la identificación de personas o bienes personales.

flujo de trabajo

Se recomienda dejar los controles del módulo en sus valores predeterminados mientras enmascara las áreas de la imagen que desea censurar, para que los detalles de la imagen permanezcan visibles.

controles del módulo

radio de desenfoque de entrada
La fuerza del primer paso del desenfoque gaussiano.

radio de pixelación
El tamaño de los "píxeles grandes" creados después de la primera pasada de desenfoque gaussiano.

radio de desenfoque de salida
La fuerza del segundo paso del desenfoque gaussiano, aplicado después de la pixelación.

nivel de ruido
La fuerza (desviación estándar) del ruido gaussiano de luminancia aplicado después del segundo paso del desenfoque gaussiano. Agregar ruido puede falsificar detalles en las regiones borrosas y dificultar la detección de contenido para los algoritmos de inteligencia artificial.

8.2.7 mezclador de canales (obsoleto)

Tenga en cuenta que este módulo está obsoleto desde darktable 3.4 y ya no debe usarse para nuevas ediciones. Utilice el módulo de calibración de color en su lugar.

Una herramienta simple pero poderosa para administrar los canales de color.

Este módulo acepta canales rojo, verde y azul como entrada y proporciona canales rojo, verde, azul, gris, matiz, saturación y luminosidad como salida. Le permite controlar de forma independiente cuánto contribuye cada canal de entrada a cada canal de salida.

Multiplicación de matrices RGB

Puede pensar en el mezclador de canales como un tipo de multiplicación de matriz entre una matriz de 3x3 y los valores de entrada [R G B].

$$\begin{bmatrix} R_out \\ G_out \\ B_out \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} Rr & Rg & Rb \\ Gr & Gg & Gb \\ Br & Bg & Bb \end{bmatrix} X \begin{bmatrix} R_in \\ G_in \\ B_in \end{bmatrix}$$

Si, por ejemplo, se le proporcionó una matriz para transformar de un espacio de color a otro, puede ingresar los coeficientes de la matriz en el mezclador de canales de la siguiente manera:

- configure el destino en rojo y luego configure los valores Rr, Rg y Rb usando los controles deslizantes rojo, verde y azul
- configure el destino en verde y luego configure los valores Gr, Gg y Gb usando los controles deslizantes rojo, verde y azul
- configure el destino en azul y luego configure los valores Br, Bg y Bb usando los controles deslizantes rojo, verde y azul

De forma predeterminada, el mezclador de canales simplemente copia los canales de entrada [R G B] directamente a los canales de salida correspondientes. Esto es equivalente a multiplicar por la matriz identidad:

$$\begin{bmatrix} R_out \\ G_out \\ B_out \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} X \begin{bmatrix} R_in \\ G_in \\ B_in \end{bmatrix}$$

Como ejemplo de caso de uso, la siguiente matriz es útil para controlar las feas luces LED azules fuera de gama haciéndolas más magenta:

$$\begin{bmatrix} 1.00 & -0.18 & 0.18 \\ -0.20 & 1.00 & 0.20 \\ 0.05 & -0.05 & 1.00 \end{bmatrix}$$

En este caso, es útil usar una máscara paramétrica para limitar el efecto del mezclador de canales solo a los colores problemáticos.

Una interpretación más intuitiva de lo que hacen los controles deslizantes del mezclador de canales:

- para el destino rojo, ajustar los controles deslizantes hacia la derecha hará que las áreas R, G o B de la imagen sean más rojas. Mover el control deslizante hacia la izquierda hará que esas áreas se vuelvan más cian.
- para el destino verde, ajustar los controles deslizantes hacia la derecha hará que las áreas R, G o B de la imagen sean más verdes. Mover el control deslizante hacia la izquierda hará que esas áreas se vuelvan más magenta.
- para el destino azul, ajustar los controles deslizantes hacia la derecha hará que las áreas R, G o B de la imagen sean más azules. Mover el control deslizante hacia la izquierda hará que esas áreas se vuelvan más amarillas.

monocromo

Otra aplicación muy útil del mezclador de canales es la capacidad de mezclar los canales para producir una salida en escala de grises: una imagen monocromática. Utilice el destino gris y configure los controles deslizantes rojo, verde y azul para controlar cuánto contribuye cada canal al brillo de la salida. Esto es equivalente a la siguiente multiplicación de matrices:

$$GRAY_{out} = [\, r \;\; g \;\; b \,] \times \begin{bmatrix} R_{in} \\ G_{in} \\ B_{in} \end{bmatrix}$$

Cuando se trata de tonos de piel, los pesos relativos de los tres canales afectarán el nivel de detalle de la imagen. Poner más énfasis en el rojo (por ejemplo, [0,9, 0,3, -0,3]) hará que los tonos de piel sean más suaves, mientras que enfatizar el verde (por ejemplo, [0,4, 0,75, -0,15]) resaltará más detalles. En ambos casos, el canal azul se reduce para evitar enfatizar la textura de la piel no deseada.

Los diferentes tipos de películas tradicionales en blanco y negro tienen diferentes sensibilidades a los colores rojo, verde y azul, y esto se puede simular configurando los coeficientes de gris de destino de manera adecuada. El módulo del mezclador de canales tiene una serie de ajustes preestablecidos integrados que se pueden usar para lograr esto.

controles del módulo

destino
Seleccione el canal de destino que se verá afectado por la configuración del control deslizante inmediatamente debajo. Los canales de destino rojo, verde y azul se utilizan para la mezcla de colores como se describe en la sección anterior de multiplicación de matrices. El canal gris se usa para hacer imágenes en escala de grises como se describe en la sección monocromática anterior. También es posible definir los canales de entrada R, G y B para producir valores HSL (tono, saturación y luminosidad) en la salida, aunque esta es una aplicación muy especializada.

rojo
Define cuánto debe contribuir el canal de entrada rojo al canal de destino seleccionado.

verde
Define cuánto debe contribuir el canal de entrada verde al canal de destino seleccionado.

azul
Define cuánto debe contribuir el canal de entrada azul al canal de destino seleccionado.

8.2.8 aberraciones cromáticas

Corregir aberraciones cromáticas.

A diferencia del módulo de aberraciones cromáticas sin procesar, este módulo no requiere datos sin procesar como entrada.

flujo de trabajo

Para obtener el mejor resultado, se recomienda proceder de la siguiente manera:

1. Atenúe las aberraciones cromáticas tanto como sea posible en el módulo de corrección de lentes utilizando los controles deslizantes TCA.
2. Aumente el control deslizante de fuerza en este módulo para ver mejor su efecto.

3. Aumente el radio hasta que desaparezcan las aberraciones cromáticas. Si esto es insuficiente, intente habilitar la configuración de "aberraciones cromáticas muy grandes".
4. Elija la guía que dé el mejor resultado en términos de nitidez y artefactos.
5. Reduzca la fuerza para evitar lavar demasiado los colores.

Para casos más complicados también puedes probar lo siguiente:

1. Utilice varias instancias con diferentes modos de corrección; por ejemplo, una primera instancia en modo "solo brillo" y una segunda en modo "solo oscurecimiento".
2. Utilice varias instancias con poca fuerza para corregir las aberraciones cromáticas poco a poco sin degradar demasiado los colores.
3. Utilice el módulo con máscaras paramétricas o dibujadas.
4. Use los modos de mezcla RGB rojo, verde y azul para restringir el efecto a un canal en particular.

controles del módulo

guía
El canal de color que se utilizará como referencia para la corrección.

radio
El radio del efecto. Aumente hasta eliminar las aberraciones cromáticas. Este es el control deslizante más importante del módulo.

fuerza
Este control deslizante actúa como salvaguarda y puede ayudar a preservar áreas coloridas que no sufren aberraciones cromáticas. Aumente para una corrección más fuerte, disminuya para una preservación más fuerte.

modo de corrección
Le permite restringir el efecto para aclarar u oscurecer píxeles únicamente. Para un control total, esto se puede usar en combinación con los modos de combinación R, G, B y múltiples instancias.

aberraciones cromáticas muy grandes
Hace que el algoritmo sea iterativo para ayudar a reducir las aberraciones cromáticas muy grandes.

8.2.9 balance de color

Una herramienta versátil para ajustar el balance de color de la imagen.

Este módulo se puede utilizar para revertir los tonos de color parásitos o para mejorar la atmósfera visual de una imagen mediante la gradación de color, una técnica popular en la industria del cine. Para el flujo de trabajo referido a la escena, debería considerar usar el módulo rgb de balance de color mejorado en su lugar.

visión general

El módulo de balance de color le permite cambiar los colores de forma selectiva por rango de luminancia (sombras, tonos medios y luces). Puede hacer esto usando dos métodos diferentes:

elevación, gamma, ganancia
El método clásico, que permite un control más separado de las sombras frente a las luces.

pendiente, compensación, potencia
El nuevo estándar definido por la Lista de decisiones de color de la Sociedad Estadounidense de Cinematógrafos (ASC CDL) y más adecuado para la edición referida a la escena.

Los ajustes maestros afectan a toda la imagen. No están disponibles en modo elevación, gamma, ganancia (sRGB). Los rangos del control deslizante están limitados a los valores habituales ([50 %; 150 %] para la saturación, [-50 %; 50 %] para el contraste), pero se pueden definir valores más altos y más bajos a través del teclado después de hacer clic con el botón derecho en el control deslizante correspondiente .

Para una mejor eficiencia, en el modo pendiente, compensación, potencia, se recomienda configurar primero la pendiente, luego la compensación y finalmente la potencia, en ese orden. El nombre del modo se puede utilizar como mnemónico para recordar el orden.

El parámetro de sombras tiene un efecto mucho mayor en los modos de pendiente, compensación y potencia que en los modos de elevación, gamma y ganancia. Al

cambiar de lo primero a lo segundo, debes adaptar la saturación en las sombras, dividiéndola por alrededor de 10.

Nota: Aunque este módulo actúa sobre los colores RGB, su ubicación en el pixelpipe lo ubica en el espacio de color Lab. En consecuencia, el módulo convierte de Lab a RGB, realiza sus ajustes de color y luego vuelve a convertir a Lab.

preajustes

En este módulo se proporcionan varios ajustes preestablecidos para ayudarlo a comprender mejor cómo se puede utilizar mejor. El ajuste preestablecido de "graduación de color verde azulado/naranja" es un aspecto muy popular en el cine y es un buen modelo de exhibición. Está diseñado para usarse con dos instancias combinadas con máscaras. La primera instancia excluirá los tonos de piel y cambiará los colores neutros hacia el azul verde azulado. El segundo revertirá parcialmente el primero y agregará más vitalidad solo a los tonos de piel. Juntos crearán una separación entre el sujeto y el fondo. Los parámetros de enmascaramiento y fusión deberán ajustarse para adaptarse a cada imagen.

Otros ajustes preestablecidos proporcionan emulaciones de películas Kodak. De esta manera, puede recrear cualquier aspecto de película que desee utilizando el balance de color.

controles del módulo

modo
elevación, gamma, ganancia (sRGB) es el modo heredado de darktable 2.4 y versiones anteriores. En este modo, las transformaciones de color se aplican en el espacio de color sRGB codificado con gamma sRGB (gamma promedio de 2,2).

elevación, gamma, ganancia (ProPhoto RGB) es el mismo que el modo anterior pero funciona en el espacio ProPhoto RGB, codificado linealmente. En este modo, los parámetros RGB se corrigen en luminancia XYZ (canal Y) internamente, por lo que afectan solo el color y solo los "factores" ajustan la luminancia.

pendiente, compensación, potencia (ProPhoto RGB) aplica el ASC CDL en el espacio ProPhoto RGB, codificado linealmente. Al igual que en el modo anterior, los parámetros RGB se corrigen en luminancia XYZ internamente. En este modo, el parámetro de pendiente actúa como una compensación de exposición, el

desplazamiento actúa como una corrección del nivel de negro y la potencia actúa como una corrección gamma. Todos los parámetros tendrán algún impacto en todo el rango de luminancia, pero la pendiente afectará principalmente a los reflejos, el desplazamiento afectará principalmente a las sombras y la potencia afectará principalmente a los tonos medios.

deslizadores de control de color
Esta selección del cuadro combinado afecta la interfaz de usuario utilizada para los controles de sombras, medios tonos y realces.

Los controles RGBL permiten el acceso directo a los parámetros RGB que se enviarán al algoritmo y se ajustarán internamente en luminancia XYZ, según el modo utilizado. Son los únicos almacenados en el historial de desarrollo de darktable.

Los controles HSL son más intuitivos, pero son solo una interfaz: los tonos y las saturaciones se calculan dinámicamente desde y hacia los parámetros RGB y nunca se almacenan. Durante la conversión de HSL a RGB, siempre se supone que la luminosidad de HSL es del 50 %, por lo que los parámetros RGB siempre se equilibran para evitar cambios de luminosidad. Sin embargo, durante la conversión de RGB a HSL, la luminosidad de HSL no se corrige.

Como consecuencia, la edición en RGB, luego en HSL y luego de nuevo en RGB no conservará los parámetros RGB originales, sino que los normalizará para que su luminosidad HSL sea del 50 %. La diferencia apenas se nota en la mayoría de los casos, especialmente usando los modos que ya corrigen los parámetros RGB internamente en luminancia XYZ.

En ambos modos, los controles deslizantes de "factor" adicionales actúan en todos los canales RGB a la vez. Su efecto es similar a los controles del módulo de niveles y afectan solo a la luminancia.

saturación de entrada
Una corrección de saturación aplicada antes del balance de color. Esto se puede usar para amortiguar los colores antes de ajustar el balance, para hacer que las imágenes difíciles sean más fáciles de procesar. Cuando desatura por completo la imagen, esto crea una imagen monocromática basada en la luminancia que se puede usar como una máscara de luminancia para crear filtros de color con la configuración de balance de color, como un efecto de tono dividido o sepia (cuando se usa con modos de fusión).

saturación de salida
Una corrección de saturación aplicada después del balance de color. Esto es útil una vez que haya encontrado un equilibrio de tono adecuado pero encuentre el efecto demasiado fuerte, por lo que puede ajustar la saturación global de una vez en lugar de editar la saturación de cada canal por separado a expensas de estropear los colores.

contraste / fulcro de contraste
El control deslizante de contraste permite aumentar la separación de luminancia. El valor de fulcro define el valor de luminancia que no se verá afectado por la corrección de contraste, por lo que el contraste rodará sobre el fulcro. Los valores de luminancia por encima del fulcro se amplificarán casi linealmente. Los valores de luminancia por debajo del valor de punto de apoyo se comprimirán con una función de potencia (creando un dedo del pie). Esta corrección se produce después de la saturación de salida y se aplica a todos los canales RGB por separado, por lo que es posible que no se conserven los tonos y las saturaciones en caso de configuraciones dramáticas (las sombras pueden volver a saturarse, las luces pueden desaturarse y es de esperar algún cambio de color).

sombras, medios tonos, altas luces
Según el modo utilizado, la configuración de las sombras controlará la elevación o la compensación, la configuración de los tonos medios controlará la gamma o la potencia, y la configuración de las luces controlará la ganancia o la pendiente. Los parámetros se transfieren inalterados cuando cambia el modo.

En el modo RGBL, el rango de los controles deslizantes RGB está limitado a [-0.5; 0,5]. En el modo HSL, el rango de los controles deslizantes de saturación está limitado a [0%; 25%]. Los valores fuera de estos límites se pueden definir con la entrada del teclado haciendo clic derecho en el control deslizante.

Nota: Los controles deslizantes de sombras, medios tonos y realces pueden ocupar una gran cantidad de espacio en el módulo de balance de color. Por lo tanto, el diseño general de estos controles deslizantes se puede alternar entre tres diseños diferentes haciendo clic en el encabezado de sombras, tonos medios y luces. También puede establecer el diseño predeterminado con preferencias > cuarto oscuro > diseño de bloque deslizante de balance de color.

optimizar la luminancia

El selector de color junto a la etiqueta de optimización de luminancia seleccionará toda la imagen y optimizará los factores de sombras, tonos medios y luces para que la luminancia promedio de la imagen sea 50% Lab, el máximo sea 100% y el mínimo sea 0%. a la salida de este módulo. Esto es esencialmente una normalización de histogramas, similar a la realizada por el módulo de niveles. El optimizador solo es realmente preciso cuando se usa en modo de pendiente, compensación y potencia.

Si desea más control, puede definir tres parches de control utilizando los selectores de color junto a cada control deslizante de factor para muestrear la luminancia en áreas seleccionadas. El selector de color de sombras muestrea la luminancia mínima, el selector de color de tonos medios muestrea la luminancia promedio y el selector de color de luces muestrea la luminancia máxima. El parámetro más sensible es el factor de tonos medios, ya que seleccionar un área ligeramente diferente puede provocar cambios drásticos en los parámetros. El uso exclusivo de los selectores de color de factores, sin activar la optimización de luminancia, le permitirá realizar ajustes sin una optimización general, pero cada parámetro siempre se calcula teniendo en cuenta los otros dos. Una vez que se seleccionan los parches, la etiqueta cambia para leer "optimizar la luminancia de los parches". Para restablecer un parche, simplemente puede rehacer la selección. Los parches no se guardan en los parámetros y solo se conservan durante la sesión actual.

Es importante tener en cuenta que el ajuste de luminancia apunta solo a la salida del módulo de balance de color y no tiene en cuenta los ajustes realizados en otros módulos más adelante en el pixelpipe (por ejemplo, rgb fílmico, curva de tono, zonas de color, niveles). No se recomienda usar el módulo de balance de color para reasignar la luminancia globalmente en la imagen porque no conserva los colores originales; los módulos como la curva de tono o el rgb fílmico son más adecuados para este propósito. Los ajustes de luminancia en el balance de color se realizan mejor, en combinación con los ajustes de color, utilizando máscaras.

neutralizar colores

En una imagen donde algunas áreas están expuestas a la luz solar directa y otras áreas están expuestas a luz reflejada (sombras), o donde varias fuentes de luz artificial están presentes simultáneamente, las sombras y los reflejos a menudo tienen diferentes temperaturas de color. Estas imágenes son particularmente difíciles de corregir ya que ningún balance de blancos general coincidirá con todos los colores a la vez. El optimizador de neutralización de color tiene como objetivo ayudarlo a encontrar el color complementario para las sombras, los medios tonos y

las luces, de modo que todos los tonos de color se reviertan y el color promedio de la imagen sea un gris neutro.

Al igual que con la optimización de luminancia, el selector de color junto a la etiqueta de colores neutralizados activará una optimización general en toda la imagen. Esto funciona bastante bien en la fotografía de paisajes, o para cualquier fotografía con un espectro completo de colores y luminancias.

Para la fotografía nocturna y de eventos, lo más probable es que falle y deberá ingresar manualmente las áreas de muestreo con los selectores de color al lado de cada control deslizante de tono. Para la muestra de reflejos, utilice un color expuesto a focos que debe ser blanco neutro o gris claro. Para la muestra de sombras, utilice un color expuesto a la luz ambiental que debe ser negro neutro o gris oscuro. Para la muestra de tonos medios, use un color expuesto tanto por el ambiente como por los focos.

El éxito de la optimización depende de la calidad de las muestras. No todos los conjuntos de muestras convergerán en una buena solución y debe asegurarse de que los parches de color que elija sean realmente de un color neutro en la vida real. En muchos casos, el optimizador generará el tono correcto pero una saturación excesiva que necesitará algunos ajustes adicionales. En algunos casos, no se entregará ninguna optimización válida y deberá restablecer los parámetros de saturación y comenzar de nuevo, o simplemente detenerse después de la selección de parches. Tenga en cuenta que en la optimización automática, la saturación máxima es del 25%, lo que puede no ser suficiente en muy pocos casos, pero evitará resultados inconsistentes en la mayoría.

Si selecciona parches de color de los selectores de color de tono sin activar la optimización, el software solo realizará una ronda de optimización y luego se detendrá. Esto le permite controlar cada rango de luminancia por separado y evitar la divergencia de la solución en casos de esquina. Las correcciones de tono y saturación se calculan teniendo en cuenta los otros dos rangos de luminancia y tres factores, y siempre generarán el color complementario del área seleccionada. Si desea reforzar el color del área, puede agregar 180° al tono calculado. Una vez que se seleccionan los parches, la etiqueta cambia para leer "neutralizar los colores de los parches". Para restablecer un parche, simplemente puede rehacer la selección. Los parches no se guardan en los parámetros y solo se conservan durante la sesión actual. Los parámetros encontrados por la neutralización automática son precisos solo en los

modos de pendiente, compensación y potencia, pero también pueden funcionar hasta cierto punto en los modos de elevación, gamma y ganancia.

8.2.10 equilibrio de color rgb

Un módulo avanzado que trae herramientas de gradación de color de la cinematografía a la tubería referida a la escena fotográfica.

Este módulo no es adecuado para principiantes sin conocimientos previos de la teoría del color, que podrían desear ceñirse a la configuración global de intensidad cromática y global hasta que tengan una buena comprensión de las dimensiones del color.

introducción

La gradación de color es una parte importante de la edición de imágenes. Puede ayudar a eliminar los tonos de color no deseados y también puede brindar un giro de color creativo que agregará atmósfera a sus imágenes. En los días de la fotografía con película, la mayor parte del ambiente de color se obtenía con la emulsión de la película y los productos químicos de revelado, y algunos tiempos de color se realizaban bajo la ampliadora con cabezales de color. Esto consumía recursos costosos y estaba mayormente reservado para la industria del cine, donde el trabajo lo realizaba un colorista.

En la era digital, donde las imágenes en bruto se ven planas y uniformes, la gradación de color asume el mismo papel que las emulsiones de película, al reintroducir cambios de color con fines estéticos. También puede servir para armonizar la paleta de colores de una serie de imágenes (que pueden haber sido tomadas en diferentes condiciones) para lograr una apariencia global consistente. Para esta tarea, el vectorescopio también es extremadamente útil.

Los coloristas suelen dividir la gradación del color en dos pasos distintos:

- La gradación de colores primarios tiene como objetivo corregir los tonos de color no deseados y crear un punto de partida neutral,
- La gradación de color secundaria le da a la imagen su apariencia y atmósfera finales.

Es mejor dejar la gradación de color primario al módulo de calibración de color, que opera en un marco físico más adecuado para la corrección de iluminante. El equilibrio de color RGB, por otro lado, se relaciona principalmente con la clasificación de color secundaria. Realizar una gradación de color primaria verdaderamente neutra debería hacer que la gradación de color secundaria sea fácil de transferir entre imágenes (a través de estilos, ajustes preestablecidos o copiar y pegar) con un efecto similar.

principios generales

El módulo RGB de balance de color es una mejora con respecto a la Lista de decisiones de color de la Sociedad Estadounidense de Directores de Fotografía (ASC CDL) y utiliza máscaras alfa para permitir que el efecto se divida correctamente entre sombras y luces. El CDL clásico actúa en todo el rango de luminancia, y cada uno de sus parámetros tiene más peso en algunas partes de la imagen solo como un efecto secundario de las matemáticas.

Este módulo funciona, en su mayor parte (4 formas, croma, intensidad, contraste), en un espacio de color RGB lineal diseñado específicamente para la gradación de color. Este espacio de color exhibe un espaciado uniforme de matices perceptivos al tiempo que conserva una luminancia a escala física1. La parte perceptiva del módulo (saturación y brillo) funciona en el espacio de color JzAzBz2, que proporciona una escala perceptiva tanto de luminosidad como de cromaticidad adecuada para imágenes HDR. Ambos espacios de color garantizan que los cambios de saturación y croma se produzcan con un tono constante, lo que no ocurre con la mayoría de los demás operadores de saturación en darktable (sobre todo en el módulo de balance de color más antiguo).

El módulo RGB de balance de color espera una entrada lineal referida a la escena y produce una salida RGB referida a la escena, que puede o no ser lineal, según la configuración del módulo (el contraste y la potencia delinearán la salida).

En su salida, el balance de color RGB verifica que los colores graduados encajen dentro del espacio de color RGB de canalización (Rec 2020 de forma predeterminada) y aplica un recorte de saturación suave en un tono constante, con el objetivo de reorientar el color fuera de la gama al más cercano dentro de la gama. color escalando tanto el croma como la luminosidad. Esto evita que las configuraciones de croma y saturación empujen los colores fuera del rango válido y permite que se usen ajustes más drásticos de manera segura.

Tenga en cuenta que este módulo cumple con las definiciones CIE de croma y saturación, como se explica en la sección de dimensiones de color.

controles del módulo

pestaña maestra

cambio de tono
Gire todos los colores de la imagen en un ángulo sobre el plano de cromaticidad, con luminancia y croma constantes. Puede utilizar este control para eliminar la luz de color derramada sobre un sujeto o para cambiar rápidamente el color de algún objeto. Esta configuración generalmente se aplica mejor localmente, usando máscaras.

intensidad global
Esto afecta la dimensión de croma del color en toda la imagen, dando prioridad a aquellos colores con bajo croma. Esto permite aumentar el croma de los colores neutros sin exagerar los píxeles que ya son coloridos.

contraste
Esta configuración se aplica en el canal de luminancia con tono y croma constantes. La configuración del fulcro (en la pestaña de máscaras, debajo del fulcro gris de contraste) le permite establecer el punto neutral de la curva de contraste:

- en el punto de apoyo, la curva de contraste deja la luminancia sin cambios,
- debajo del fulcro, la curva de contraste disminuye la luminancia para valores de contraste positivos, o la aumenta para valores negativos,
- por encima del punto de apoyo, la curva de contraste aumenta la luminancia para valores de contraste positivos o la disminuye para valores negativos.

El punto de apoyo tiene un valor predeterminado de 18,45 %, lo que es coherente con el flujo de trabajo actual referido a la escena y debería ajustarse a la mayoría de los casos de uso (suponiendo que el brillo global se haya fijado según lo recomendado mediante el módulo de exposición).

El algoritmo de contraste brinda resultados naturales que imitan la parte central de la curva de contraste de la película analógica. Sin embargo, también aumentará el rango dinámico de la imagen, lo que puede anular la configuración fílmica en la tubería. Para los ajustes de contraste global, normalmente debe usar el módulo de

ecualizador de tonos: el control deslizante de contraste RGB de balance de color se usa mejor con máscaras, p. para correcciones selectivas sobre el primer plano o el fondo.

gradación de croma lineal

La gradación cromática lineal afecta la dimensión cromática de forma proporcional a su valor de entrada, con un tono y una luminancia constantes. Lo hace globalmente, con un coeficiente plano (utilizando el croma global), así como en cada una de las máscaras de sombras, medios tonos y luces (definidas en la pestaña de máscaras en los rangos de luminancia).

gradación de saturación perceptual

La gradación de saturación perceptiva afecta tanto a la luminancia como a las dimensiones cromáticas, en un espacio perceptivo, proporcionalmente a su valor de entrada, con un matiz constante. Lo hace de forma global, con un coeficiente plano (utilizando la saturación global), así como en cada una de las máscaras de sombras, medios tonos y luces (definidas en la pestaña de máscaras en los rangos de luminancia).

gradación de brillo perceptual

La gradación del brillo perceptual afecta tanto a la luminancia como a las dimensiones cromáticas, en un espacio perceptivo, proporcionalmente a su valor de entrada, con un matiz constante y en una dirección ortogonal a la saturación. Su efecto es similar al de la exposición cambiante, pero se escala perceptualmente. Lo hace de forma global, con un coeficiente plano (utilizando la saturación global), así como en cada una de las máscaras de sombras, medios tonos y luces (definidas en la pestaña de máscaras en los rangos de luminancia).

Marcador de 4 vías

Cada una de las configuraciones en la pestaña de 4 vías se compone de los mismos tres componentes, que definen un color usando coordenadas independientes:

1. luminancia,
2. matiz,
3. croma

Una entrada de color como esta define un cambio de color aplicado a la imagen globalmente o en el rango de luminancia especificado.

Cada control deslizante de tono tiene un selector de color, que se puede usar para calcular el color oponente de la región seleccionada. Esto es útil para revertir tintes de color no deseados (por ejemplo, enrojecimiento de la piel), ya que cambiar el color al tono de su oponente lo neutraliza.

compensación global

Esto es equivalente al desplazamiento ASC CDL y recurre a agregar un valor RGB constante a todos los píxeles, como el desplazamiento negro en el módulo de exposición. Este control no utiliza enmascaramiento.

levantar sombras

Esto es conceptualmente equivalente a la elevación de elevación/gamma/ganancia, aunque se implementa de manera diferente y recurre a multiplicar los píxeles enmascarados por un valor RGB constante. Se aplica utilizando la máscara de sombras.

ganancia de altas luces

Esto es equivalente a la pendiente ASC CDL y recurre a multiplicar los píxeles enmascarados por un valor RGB constante. Se aplica mediante la máscara de mechas.

poder global

Esto es equivalente a la potencia ASC CDL y recurre a la aplicación de un exponente RGB constante. No está enmascarado y debe normalizarse, ya que la función de potencia tiene un comportamiento diferente por encima y por debajo de 1, y estamos en una canalización ilimitada donde el blanco suele ser mayor que 1. El parámetro de normalización está disponible en la pestaña de máscaras debajo del punto de apoyo blanco. .

marcador de máscaras

Este marcador define controles auxiliares para los marcadores anteriores. Los controles de enmascaramiento generalmente no requieren ninguna modificación por parte del usuario, ya que los valores predeterminados están calibrados para

adaptarse a la mayoría de las necesidades y cumplir con las expectativas normales de la canalización de píxeles referida a la escena. Solo debería necesitar cambiar esta configuración en escenarios específicos.

rango de luminancia

Los gráficos muestran la opacidad (en el eje y) de las 3 máscaras de luminancia en relación con la luminancia de los píxeles (en el eje x). La curva más oscura representa la máscara de sombras, la más brillante representa la máscara de luces y la tercera curva representa la máscara de tonos medios.

Solo las máscaras de sombras y luces se pueden controlar directamente: la máscara de tonos medios se calcula indirectamente a partir de las demás y actúa como una variable de ajuste.

caída de sombras

Controle la suavidad o dureza de la transición de completamente opaco (100 %) a completamente transparente (0 %) para la máscara de sombras.

máscara fulcro gris medio

Establezca el valor de luminancia donde las tres máscaras tengan un 50% de opacidad. En la práctica, esto se usa para definir cómo se separa la imagen en sombras y luces.

caida altas luces

Controle la suavidad o dureza de la transición de totalmente opaco (100 %) a totalmente transparente (0 %) para la máscara de reflejos.

Para cada una de estas configuraciones, un botón de máscara, ubicado a la derecha del control deslizante, muestra la máscara adecuada (sombras, medios tonos, luces), superpuesta como un tablero de ajedrez. El área aún visible de la imagen (no oculta por la máscara) es el área que se verá afectada por los controles deslizantes de sombras, medios tonos y luces en las otras pestañas.

Todas las vistas previas de máscara muestran la salida del módulo, incluidos los cambios de color realizados, por lo que también puede activarlos mientras edita, para ver solo la parte afectada de la imagen.

Las máscaras de luminancia se calculan en la entrada del módulo, lo que significa que son insensibles a cualquier cambio de luminancia realizado dentro del módulo.

umbrales

fulcro blanco

Configure la luminancia del punto blanco en EV. Esto se usa para normalizar la configuración de energía en la pestaña de 4 vías. Las implementaciones de funciones de potencia referidas a la pantalla asumen que el blanco está al 100%, lo que elimina la necesidad de normalización. Para fines relacionados con la escena, esto debe tenerse en cuenta.

El selector de color a la derecha del control deslizante establece automáticamente el fulcro blanco en la luminancia máxima de la región seleccionada, lo que debería ser suficiente en la mayoría de los casos.

fulcro gris en contraste

Establezca el punto de apoyo para la configuración de contraste en la pestaña maestra. Esto corresponde al valor de luminancia que se mantendrá sin cambios por el ajuste de contraste. Esta configuración generalmente coincide con el valor lineal gris medio. Si siguió las recomendaciones del flujo de trabajo referido a la escena y configuró el brillo global al principio de la canalización, utilizando el módulo de exposición, el valor correcto generalmente debería estar alrededor del 18-20%.

El selector de color a la derecha del control deslizante establece automáticamente el fulcro gris de contraste en la luminancia promedio de la región seleccionada. Esto se basa en la suposición de que la luminancia promedio suele estar cerca del gris medio, lo cual no es cierto si tiene reflejos especulares o fuentes de luz primarias en el cuadro, o para imágenes de clave baja/alta.

fórmula de saturación

Tenga en cuenta que esta configuración no es realmente apropiada para la pestaña de máscaras (ya que técnicamente no está relacionada con las máscaras), pero se coloca aquí porque no está diseñada para usarse regularmente y con el espíritu de ahorrar algo de espacio de visualización. Se proporcionan dos opciones:

JzAzBz (2021)

Este modo es el algoritmo de saturación original. Utiliza el espacio de color uniforme (UCS) JzAzBz para calcular la saturación. Este espacio de color no está diseñado para cambios de color y su luminosidad no tiene en cuenta el efecto Helmholtz-Kohlrausch, que establece que los colores coloridos se verán más brillantes que los colores neutros o casi neutros (grises y pasteles) que tienen la misma luminancia.

También sufre de un comportamiento irregular cerca del negro, con colores que se oscurecen demasiado.

Darktable UCS (2022)
El espacio de color uniforme de darktable ha sido diseñado desde cero, utilizando conjuntos de datos de medición psicoperceptivos, con el único propósito de la manipulación del color (saturación) realizada por este módulo. Este espacio de color tiene en cuenta el efecto Helmholtz-Kohlrausch y tiene una fórmula de mapeo de gama incorporada que es más precisa y eficiente que la que se puede lograr en JzAzBz. Muestra un comportamiento más suave que hace que los cambios de saturación sean más uniformes en todo el rango de luminosidad.

configuración de vista previa de máscara

Estos ajustes se aplican a las vistas previas de máscara, que se muestran al hacer clic en los botones de máscara en la sección de rangos de luminancia. Estos ajustes se guardan globalmente, por lo que se aplicarán a todas las imágenes posteriores a menos que se cambien.

tablero de ajedrez color 1 y 2
Establezca los dos colores para la capa subyacente de la máscara del tablero de ajedrez de fondo. Puede configurarlos en los colores opuestos de la imagen actual para facilitar la legibilidad.

tamaño del tablero de ajedrez
Configure el ancho de las celdas del tablero de ajedrez en píxeles (ajustado según la configuración de DPI de la pantalla).

Preguntas frecuentes (FAQ)

¿saturación o croma?

Como se describe en la sección de dimensiones de color, la saturación y el croma recorren el plano (luminosidad, croma) en diferentes direcciones. Además, el croma del balance de color RGB usa un espacio lineal referido a la escena, mientras que la saturación usa un espacio perceptivo, que cambia la escala del color para un espaciado uniforme.

En la práctica, debe utilizar la configuración de croma si desea conservar la linealidad de la escena de la emisión de luz y/o mantener la luminancia sin cambios. Sin

embargo, estos cambios pueden afectar a algunos tonos más que a otros, debido al hecho de que el espacio de color no tiene una escala de percepción completa.

La saturación está más cerca del efecto de mezclar pintura blanca con algún color base. Reducir la saturación del rojo lo degradará a rosa, mientras que reducir su croma lo degradará a un tono gris con la misma luminancia. La saturación es quizás una forma más intuitiva de interactuar con el color, debido a su conexión con la pintura.

Elegir uno u otro es principalmente una cuestión de decidir en qué parte del gráfico (luminosidad, croma) desea impulsar sus colores y dónde están para comenzar. Para alcanzar colores pastel, la saturación es el camino a seguir. Para alcanzar colores similares al láser (casi monocromáticos), a riesgo de parecer sintéticos, el croma es el camino a seguir.

¿Cuál es la conexión con elevación/gamma/ganancia?

El algoritmo de elevación/gamma/ganancia se basa en un espacio de color referido a la pantalla, ya que asume un rango dinámico acotado y simétrico, con punto blanco al 100 % y gris al 50 %. Como tal, es simplemente inutilizable en un espacio referido a la escena. Sin embargo, la única parte incompatible es el ascensor. La gamma es exactamente la potencia ASC CDL y la ganancia es exactamente la pendiente ASC CDL.

El módulo RGB de balance de color simplemente tiene dos pendientes en lugar de una: la ganancia, aplicada sobre las luces extraídas de toda la imagen por una máscara, y la elevación, aplicada de manera similar pero sobre las sombras.

cambio de contraste

Si bien el balance de color RGB tiene que ver principalmente con el color (otros módulos manejan el contraste global de formas que conservan la cromaticidad), la luminancia es una parte tan importante del color como el matiz o la croma, y debe tratarse aquí también, porque la percepción de la saturación depende en eso. Si desea convertir el rojo en rosa, por ejemplo, reducir su croma lo volverá gris, por lo que también debe aumentar su luminancia.

Hay varias formas de cambiar el contraste en el balance de color RGB, ya sea localmente (con máscaras) o globalmente (sin):

- en la pestaña maestra, use la configuración de contraste (posiblemente junto con el fulcro gris de contraste en la pestaña de máscaras). Tenga en cuenta que esto elevará el punto blanco y, por lo tanto, aumentará el rango dinámico de la imagen, lo que puede anular la configuración fílmica más adelante en el proceso.
- en la gradación de saturación perceptual, desaturar los reflejos y resaturar las sombras para producir un aumento del contraste de luminancia,
- en la graduación de brillo perceptual, agregue brillo en las luces y elimine el brillo en las sombras para producir un aumento de contraste de luminancia,
- en la pestaña de 4 vías, establezca la luminancia de elevación de sombras en valores negativos y las luces ganen luminancia en valores positivos, lo que también produce un aumento de contraste de luminancia.

La diferencia entre estos métodos es cómo se ponderará el efecto en relación con la entrada del módulo. Se recomienda realizar la mayoría de los ajustes de contraste de luminancia en los módulos fílmico y de ecualizador de tonos, y luego realizar los cambios finales en el balance de color RGB mientras se examinan los colores.

procesamiento interno

El siguiente es el orden interno de operaciones dentro del módulo:

1. Transforme de canalización RGB a espacio Kirk/Filmlight Ych,
2. Aplicar cambio de tono a croma constante y luminancia constante,
3. Calcule las máscaras de luminancia con Y,
4. Aplique los ajustes de intensidad y croma lineal con un tono y una luminancia constantes,
5. Transformar al espacio Kirk/Filmlight RGB,
6. Aplicar la configuración de 4 vías (excepto potencia de luminancia),
7. Transformar al espacio Kirk/Filmlight Yrg,
8. Aplicar potencia de luminancia y contraste en Y,
9. Transformar al espacio JzAzBz,
10. Aplique los ajustes de saturación perceptiva y brillo perceptual,

11. Recorte suavemente el croma utilizando la gama RGB de canalización con un tono y una luminosidad constantes,
12. Transforme de nuevo a canalización RGB.

advertencias

Establecer el croma global en -100% no producirá una imagen monocromática real, como es habitual con otros algoritmos. La razón de esto es que el espacio RGB utilizado tiene un punto blanco D65 definido en el espacio CIE LMS 2006, mientras que darktable usa un punto blanco definido en el espacio CIE XYZ 1931, y no existe una conversión exacta entre estos espacios. Por lo tanto, el resultado será una imagen en blanco y negro ligeramente teñida. Si su intención es obtener una imagen real en blanco y negro usando el canal de luminancia, el módulo de calibración de color ofrece un preajuste basado en luminancia en blanco y negro que hace exactamente lo mismo pero sin la discrepancia del punto blanco.

Este módulo tiene su asignación de gama (contra RGB de canalización) habilitada permanentemente. Esto significa que si su imagen original contiene algunos colores en gran medida fuera de la gama, simplemente habilitar el balance de color RGB sin una configuración particular alterará ligeramente sus colores. Esto es probablemente lo mejor.

La saturación máxima permitida en el espacio RGB de trabajo de canalización se registra para cada matiz al inicializar el módulo, y luego se almacena en caché en una LUT (tabla de búsqueda) para ahorrar rendimiento. Si el perfil de trabajo se cambia más adelante, no se notifica el balance de color RGB, lo que significa que no actualizará su LUT de tono/saturación en caché. Para forzar una actualización de LUT, simplemente puede cambiar cualquier configuración en el módulo RGB de balance de color y luego volver a cambiarla. No se recomienda cambiar el espacio RGB de trabajo a la mitad de una sesión de edición, ya que esto podría provocar cambios inesperados de croma y tono.

Por motivos de rendimiento, se omiten las conversiones no lineales desde y hacia el espacio RGB de trabajo, lo que significa que la colorimetría interna será incorrecta cuando se utilicen espacios de color no lineales. Tenga en cuenta que no hay razón para usar espacios no lineales como RGB de trabajo, ya que hacen que la combinación alfa sea más desafiante sin ningún beneficio.

1. Richard A. Kirk, coordenadas de cromaticidad para artes gráficas basadas en CIE 2006 LMS con espaciado uniforme de colores Munsell, 2019. https://doi.org/10.2352/issn.2169-2629.2019.27.38
2. Safdar et al., Espacio de color perceptualmente uniforme para señales de imagen que incluyen alto rango dinámico y amplia gama, 2017. https://doi.org/10.1364/OE.25.015131

8.2.11 calibración de color

Un módulo completo de corrección del espacio de color, ajuste del balance de blancos y mezclador de canales.

Este módulo simple pero poderoso se puede usar de las siguientes maneras:

1. Para ajustar el balance de blancos (adaptación cromática), trabajando en conjunto con el módulo de balance de blancos. Aquí, el módulo de balance de blancos realiza algunos ajustes iniciales (requeridos para que el módulo de demostración funcione de manera efectiva), y luego el módulo de calibración de color calcula un balance de blancos más preciso desde el punto de vista de la percepción después de que se haya aplicado el perfil de color de entrada.
2. Como un simple mezclador de canales RGB, ajustando los canales de salida R, G y B en función de los canales de entrada R, G y B, para realizar una gradación de color cruzada.
3. Para ajustar la saturación de color y el brillo de la imagen, en función de la fuerza relativa de los canales R, G y B de cada píxel.
4. Para producir una salida en escala de grises basada en las intensidades relativas de los canales R, G y B, de forma similar a la respuesta de una película en blanco y negro a un espectro de luz.
5. Para mejorar la precisión del color del perfil de color de entrada mediante un cuadro de control de color.

Balance de blancos en la pestaña Transformación de adaptación cromática (CAT)

La adaptación cromática tiene como objetivo predecir cómo se verían todas las superficies de la escena si hubieran sido iluminadas por otro iluminante. Sin embargo, lo que realmente queremos predecir es cómo se verían esas superficies si hubieran sido iluminadas por el mismo iluminante que su monitor, para que todos los colores en la escena coincidan con el cambio de iluminante. El balance de blancos, por otro lado, solo tiene como objetivo garantizar que los blancos y los grises sean realmente neutrales (R = G = B) y realmente no se preocupa por el resto de la gama de colores. Por lo tanto, el balance de blancos es solo una adaptación cromática parcial.

La adaptación cromática se controla dentro de la pestaña Transformación de adaptación cromática (CAT) del módulo de calibración de color. Cuando se usa de esta manera, el módulo de balance de blancos sigue siendo necesario, ya que necesita realizar una operación de balance de blancos básica (conectada a los valores de perfil de color de entrada). Este balance de blancos técnico (modo de "referencia de cámara") es una configuración plana que hace que los grises iluminados por un iluminante D65 estándar se vean acromáticos y hace que el proceso de demostración sea más preciso, pero no realiza ninguna adaptación perceptiva de acuerdo con la escena. La adaptación cromática real la realiza el módulo de calibración de color, además de las correcciones realizadas por los módulos de balance de blancos y perfil de color de entrada. Por lo tanto, se desaconseja el uso de matrices personalizadas en el módulo de perfil de color de entrada. Además, los coeficientes RGB en el módulo de balance de blancos deben ser precisos para que este módulo funcione de manera predecible.

Los módulos de calibración de color y balance de blancos se pueden aplicar automáticamente para realizar la adaptación cromática para nuevas ediciones configurando la opción de flujo de trabajo de adaptación cromática (preferencias> procesamiento> aplicar automáticamente los valores predeterminados de adaptación cromática) en "moderno". Si prefiere realizar todo el balance de blancos dentro del módulo de balance de blancos, también se proporciona una opción "heredada". Ninguna de las opciones excluye el uso de otros módulos (como el balance de color RGB) para la gradación creativa del color a lo largo de la canalización de píxeles.

De forma predeterminada, la calibración del color realiza la adaptación cromática mediante:

- leyendo los datos Exif del archivo RAW para obtener el balance de blancos de la escena establecido por la cámara,
- ajustando esta configuración usando el balance de blancos de referencia de la cámara desde el módulo de balance de blancos,
- ajustar aún más esta configuración con el perfil de color de entrada en uso (solo matriz estándar).

Para mantener la coherencia, la configuración predeterminada del módulo de calibración de color siempre asume que la matriz estándar se usa en el módulo de perfil de color de entrada; cualquier configuración no estándar en este módulo se ignora. Sin embargo, los valores predeterminados de calibración de color pueden leer cualquier ajuste preestablecido aplicado automáticamente en el módulo de balance de blancos.

También vale la pena señalar que, a diferencia del módulo de balance de blancos, la calibración de color se puede usar con máscaras. Esto significa que puede corregir selectivamente diferentes partes de la imagen para tener en cuenta las diferentes fuentes de luz.

Para lograr esto, cree una instancia del módulo de calibración de color para realizar ajustes globales usando una máscara para excluir aquellas partes de la imagen que desea manejar de manera diferente. Luego cree una segunda instancia del módulo reutilizando la máscara de la primera instancia (invertida) usando una máscara ráster.

Flujo de trabajo de la pestaña CAT

El iluminante predeterminado y el espacio de color utilizado por la adaptación cromática se inicializan a partir de los metadatos Exif del archivo RAW. Hay cuatro opciones disponibles en la pestaña CAT para configurar estos parámetros manualmente:

- Utilice el selector de color (a la derecha del parche de color) para seleccionar un color neutro de la imagen o, si no hay ninguno disponible, seleccione la imagen completa. En este caso, el algoritmo encuentra el color promedio dentro del área elegida y establece ese color como el iluminante. Este método

se basa en la suposición del "mundo gris", que predice que el color promedio de una escena natural será neutral. Este método no funcionará para escenas artificiales, por ejemplo aquellas con superficies pintadas.

- Seleccione "(AI) detectar desde bordes", que utiliza una técnica de aprendizaje automático para detectar el iluminante utilizando toda la imagen. Este algoritmo encuentra el color degradado promedio sobre los bordes de la imagen y establece ese color como el iluminante. Este método se basa en la suposición de "borde gris", que puede fallar si hay grandes aberraciones cromáticas. Al igual que con cualquier método de detección de bordes, es sensible al ruido y no se adapta bien a las imágenes con ISO alto, pero es muy adecuado para escenas artificiales donde no hay colores neutros disponibles.
- Selecciona “(AI) detectar desde superficies”, que combina los dos métodos anteriores, utilizando también la imagen completa. Este algoritmo encuentra el color promedio dentro de la imagen, otorgando mayor peso a las áreas donde se encuentran detalles nítidos y los colores están fuertemente correlacionados. Esto lo hace más inmune al ruido que la variante de borde y más inmune a las superficies no neutrales legítimas que el promedio ingenuo, pero es probable que las texturas de colores nítidos (como la hierba verde) lo hagan fallar.
- Seleccione "como se disparó en la cámara" para restaurar los valores predeterminados de la cámara y volver a leer el RAW Exif.

El parche de color muestra el color del iluminante calculado actualmente proyectado en el espacio sRGB. El objetivo del algoritmo de adaptación cromática es convertir este color en blanco puro, lo que no significa necesariamente desplazar la imagen hacia el color perceptivo del oponente. Si el iluminante está configurado correctamente, la imagen tendrá el mismo tono que se muestra en el parche de color cuando el módulo está desactivado.

A la izquierda del parche de color se encuentra la aproximación CCT (temperatura de color correlacionada). Esta es la temperatura más cercana, en kelvin, al iluminante actualmente en uso. En la mayoría de los programas de procesamiento de imágenes, se acostumbra establecer el balance de blancos usando una combinación de temperatura y tinte. Sin embargo, cuando el iluminante está lejos de la luz del día, el CCT se vuelve inexacto e irrelevante, y la CIE (International Commission on Illumination) desaconseja su uso en tales condiciones. La lectura de CCT le informa de la coincidencia de CCT más cercana encontrada:

- Cuando el CCT va seguido de "(luz diurna)", significa que el iluminante actual está cerca de un espectro ideal de luz diurna ± 0,5 % y, por lo tanto, la cifra de CCT es significativa. En este caso, se recomienda utilizar el iluminante “D (luz diurna)”.
- Cuando el CCT va seguido de “(cuerpo negro)”, esto significa que el iluminante actual está cerca de un espectro de cuerpo negro ideal (planckiano) ± 0,5 % y, por lo tanto, la cifra del CCT es significativa. En este caso, se recomienda utilizar el iluminante “Planckian (cuerpo negro)”.
- Cuando el CCT va seguido de "(inválido)", esto significa que la figura del CCT no tiene sentido y es incorrecta, porque estamos demasiado lejos de un espectro de luz diurno o de cuerpo negro. En este caso, se recomienda utilizar el iluminante personalizado. La adaptación cromática seguirá funcionando como se esperaba (consulte la nota a continuación), por lo que la etiqueta "(inválido)" solo significa que el color del iluminante actual no está vinculado con precisión al CCT que se muestra. Esta etiqueta no es motivo de preocupación: simplemente está ahí para indicarle que se mantenga alejado de la luz del día y de los iluminantes planckianos porque no se comportarán como cabría esperar.

Cuando se usa uno de los métodos de detección de iluminante anteriores, el módulo verifica dónde se encuentra el iluminante calculado usando los dos espectros idealizados (luz del día y cuerpo negro) y elige el modelo de espectro más preciso para usar en su parámetro de iluminante. La interfaz de usuario cambiará en consecuencia:

- Se proporcionará un control deslizante de temperatura si el iluminante detectado está cerca de un espectro D (luz del día) o Planckian (cuerpo negro), para el cual el CCT es significativo.
- Se ofrecen controles deslizantes de tono y croma en el espacio CIE 1976 Luv para el iluminante personalizado, lo que permite la selección directa del color del iluminante en un marco perceptual sin ninguna suposición intermedia.

Nota: Internamente, el iluminante está representado por sus coordenadas de cromaticidad absoluta en el espacio de color CIE xyY. Las opciones de selección de iluminantes en el módulo son simplemente interfaces para configurar esta cromaticidad a partir de relaciones del mundo real y están destinadas a acelerar este proceso. No le importa al algoritmo si el CCT está etiquetado como "no válido", esto

solo significa que la relación entre el CCT y las coordenadas xyY correspondientes no es físicamente precisa. Independientemente, el algoritmo siempre respetará el conjunto de colores para el iluminante, como se muestra en el parche.

Al cambiar de un iluminante a otro, el módulo intenta traducir la configuración anterior al nuevo iluminante con la mayor precisión posible. Cambiar de cualquier iluminante a personalizado conserva su configuración por completo, ya que el iluminante personalizado es un caso general. Cambiar entre otros modos, o de personalizado a cualquier otro modo, no preservará con precisión la configuración del modo anterior debido a errores de redondeo.

Hay disponibles otros iluminantes codificados (ver más abajo). Sus valores provienen de iluminantes estándar CIE y son absolutos. Puede usarlos directamente si sabe exactamente qué tipo de bombilla se usó para iluminar la escena y si confía en que el perfil de entrada de su cámara y los coeficientes de referencia (D65) sean precisos. De lo contrario, consulte las advertencias a continuación.

Controles de pestañas CAT

adaptación
El espacio de color de trabajo en el que el módulo realizará su transformación de adaptación cromática y mezcla de canales. Se proporcionan las siguientes opciones:

- Linear Bradford (1985): esto es preciso para iluminantes cercanos a la luz del día y es compatible con el estándar ICC v4, pero produce colores fuera de gama para iluminantes más difíciles.
- CAT16 (2016): esta es la opción predeterminada y es más robusta para evitar colores imaginarios al trabajar con una gama amplia o cian y púrpura saturados. Es más preciso que el Bradford CAT en la mayoría de los casos.
- Bradford no lineal (1985): esto a veces puede producir mejores resultados que la versión lineal, pero no es confiable.
- XYZ: este es el método menos preciso y, por lo general, no se recomienda excepto para fines de prueba y depuración.
- ninguno (deshabilitar): deshabilite cualquier adaptación y use el espacio RGB de trabajo de canalización.

iluminante
El tipo de iluminante que se supone que iluminó la escena. Elija entre lo siguiente:

- Igual que la canalización (D50): no realice la adaptación cromática en esta instancia del módulo, solo realice la mezcla de canales, utilizando el espacio de color de adaptación seleccionado.
- Iluminante estándar CIE: elija entre uno de los iluminantes estándar CIE (luz diurna, incandescente, fluorescente, energía equivalente o cuerpo negro) o un iluminante de "luz LED" no estándar. Todos estos valores están precalculados: siempre que el sensor de su cámara tenga el perfil adecuado, puede usarlos tal cual. Para los iluminantes que se encuentran cerca del lugar geométrico de Planck, también se proporciona un control adicional de "temperatura" (ver más abajo).
- personalizado: si hay un parche de gris neutro disponible en la imagen, el color del iluminante se puede seleccionar con el selector de color o se puede especificar manualmente con los controles deslizantes de tono y saturación (en el espacio de color perceptivo LCh). La muestra de color junto al selector de color muestra el color del iluminante calculado utilizado en la compensación CAT. El selector de color también se puede usar para restringir el área utilizada para la detección de IA (abajo).
- (AI) detección de superficies de imagen: este algoritmo obtiene el color promedio de los parches de imagen que tienen una alta covarianza entre los canales de croma en el espacio YUV y una alta variación dentro del canal. En otras palabras, busca partes de la imagen que parecen ser grises y descarta las superficies planas de color que pueden ser legítimamente no grises. También descarta el ruido cromático y las aberraciones cromáticas.
- (AI) detectar desde los bordes de la imagen: a diferencia del balance de blancos automático del módulo de balance de blancos, que se basa en la suposición de "mundo gris", este método detecta automáticamente un iluminante adecuado utilizando la suposición de "borde gris", mediante el cálculo de la p- de Minkowski. norma (p = 8) del laplaciano y tratando de minimizarlo. Es decir, asume que los bordes deben tener el mismo gradiente en todos los canales (bordes grises). Es más sensible al ruido que el anterior método de detección basado en la superficie.

- como disparo en cámara: Calcule el iluminante en función de los ajustes de balance de blancos proporcionados por la cámara.

temperatura
Ajuste la temperatura de color del iluminante. Mueva el control deslizante hacia la derecha para asumir un iluminante más azul, lo que hará que la imagen con balance de blancos parezca más cálida/más roja. Mueva el control deslizante hacia la izquierda para asumir un iluminante más rojo, lo que hace que la imagen parezca más fría/más azul después de la compensación.

Este control solo se proporciona para los iluminantes que se encuentran cerca del lugar geométrico de Planck y proporciona un ajuste fino a lo largo de ese lugar geométrico. Para otros iluminantes, el concepto de "temperatura de color" no tiene sentido, por lo que no se proporciona un control deslizante de temperatura.

matiz
Para un balance de blancos personalizado, configure el matiz del color del iluminante en el espacio de color LCh (derivado del espacio CIE Luv).

croma
Para un balance de blancos personalizado, configure el croma (o saturación) del color del iluminante en el espacio de color LCh (derivado del espacio CIE Luv).

compresión de gama
La mayoría de los sensores de las cámaras son ligeramente sensibles a las longitudes de onda UV invisibles, que se registran en el canal azul y producen colores "imaginarios". Una vez corregidos por el perfil de color de entrada, estos colores terminarán fuera de la gama (es decir, es posible que ya no sea posible representar ciertos colores como un triplete [R,G,B] válido con valores positivos en el espacio de color de trabajo) y producir artefactos visuales en gradientes. La adaptación cromática también puede empujar otros colores válidos fuera de la gama, al mismo tiempo que empuja cualquier color que ya esté fuera de la gama aún más fuera de la gama.

La compresión de gama utiliza un método perceptivo, no destructivo, para intentar comprimir el croma mientras conserva la luminancia tal cual y el tono lo más cerca posible, para ajustar toda la imagen en la gama del espacio de color de trabajo de canalización. Un ejemplo en el que esta función es muy útil es para escenas que contienen luces LED azules, que a menudo son bastante problemáticas y pueden provocar un recorte de gama feo en la imagen final.

recortar RGB negativo de la gama
Elimine los valores RGB negativos (póngalos en cero). Esto ayuda a lidiar con el nivel de negro deficiente, así como con los problemas de recorte del canal azul que pueden ocurrir con las luces LED azules. Esta opción es destructiva para el color (puede cambiar el matiz), pero garantiza una salida RGB válida pase lo que pase. Nunca debe deshabilitarse a menos que desee encargarse de la asignación de gama manualmente y comprender lo que está haciendo. En ese caso, use la corrección del nivel de negro en el módulo de exposición para deshacerse de cualquier RGB negativo (RGB significa luz, que es energía, y que siempre debe ser una cantidad positiva), luego aumente la compresión de gama hasta que no queden parches negros sólidos. en la imagen La eliminación de ruido adecuada también puede ayudar a deshacerse de los valores RGB extraños. Tenga en cuenta que este enfoque aún puede ser insuficiente para recuperar algunos tonos de azul profundos y luminosos.

Nota 1: se informó que algunos controladores OpenCL no funcionan bien cuando los valores RGB negativos están presentes en la canalización de píxeles, porque muchos operadores de píxeles usan logaritmos y funciones de potencia (fílmico, balance de color, todo el CIE Lab <-> CIE conversiones de espacio de color XYZ), que no están definidas para números negativos. Aunque las entradas se desinfectan antes de las operaciones sensibles, no es suficiente para algunos controladores OpenCL, que generarán valores NaN (no es un número) aislados. Estos valores de NaN pueden distribuirse posteriormente mediante filtros locales (operaciones de desenfoque y nitidez, como nitidez, contraste local, ecualizador de contraste, paso bajo, paso alto, desenfoque de superficie y reconstrucción de reflejos fílmicos), lo que da como resultado grandes cuadrados negros, grises o blancos.

En todos estos casos, debe habilitar la opción "recortar RGB negativo de la gama" en el módulo de calibración de color.

Nota 2: Un caso común de falla de los algoritmos de color en la calibración del color (especialmente la compresión de gama) son los píxeles que tienen un valor de luminancia de 0 (canal Y del espacio CIE 1931 XYZ), pero valores de cromaticidad distintos de cero (X y canales Z del espacio CIE 1931 XYZ). Este caso es una rareza numérica que no coincide con la realidad física (un píxel sin luminancia tampoco debería tener cromaticidad), producirá una división por cero en los espacios de color xyY y Yuv, y como resultado creará valores NaN RGB. Este problema no se corrige

dentro de la calibración de color porque es un síntoma de un perfil de entrada incorrecto y/o un nivel de punto negro incorrecto, y debe solucionarse manualmente ajustando el perfil de color de entrada con el mezclador de canales o en el panel de negro del módulo de exposición. corrección de nivel.

Advertencias CAT

La adaptación cromática en este módulo se basa en una serie de suposiciones sobre los pasos de procesamiento anteriores en la tubería para que funcione correctamente, y puede ser fácil romper esas suposiciones sin darse cuenta de maneras sutiles. Para ayudarlo a evitar este tipo de errores, el módulo de calibración de color mostrará advertencias en las siguientes circunstancias.

Si el módulo de calibración de color está configurado para realizar la adaptación cromática pero el módulo de balance de blancos no está configurado como "referencia de cámara", se mostrarán advertencias en ambos módulos. Estos errores se pueden resolver configurando el módulo de balance de blancos en "referencia de cámara" o desactivando la adaptación cromática en el módulo de calibración de color. Tenga en cuenta que algunos sensores pueden requerir correcciones menores dentro del módulo de balance de blancos, en cuyo caso se pueden ignorar estas advertencias.

Si se han creado dos o más instancias de calibración de color, cada una de las cuales intenta realizar una adaptación cromática, se mostrará un error en la segunda instancia. Este podría ser un caso de uso válido (por ejemplo, cuando se han configurado máscaras para aplicar diferentes balances de blancos a diferentes áreas de la imagen que no se superponen), en cuyo caso se pueden ignorar las advertencias. Para la mayoría de los demás casos, la adaptación cromática debe desactivarse en una de las instancias para evitar correcciones dobles.

De forma predeterminada, si una instancia del módulo de calibración de color ya está realizando una adaptación cromática, cada nueva instancia que cree automáticamente tendrá su adaptación establecida en "ninguna (bypass)" para evitar este error de "doble corrección".

Los modos de adaptación cromática en la calibración de color se pueden desactivar configurando la adaptación en "ninguno (bypass)" o configurando el iluminante en "igual que la tubería (D50)" en la pestaña CAT.

Estas advertencias están destinadas a evitar errores comunes y fáciles al usar los ajustes preestablecidos predeterminados automáticos en el módulo en un flujo de trabajo de edición RAW típico. Cuando se utilizan ajustes preestablecidos personalizados y algunos flujos de trabajo específicos, como la edición de escaneos de películas o archivos JPEG, estas advertencias pueden y deben ignorarse.

Los usuarios avanzados pueden deshabilitar las advertencias del módulo en preferencias > procesamiento > mostrar mensajes de advertencia.

mezcla de canales

El resto de este módulo es un mezclador de canales estándar, que le permite ajustar la salida R, G, B, el colorido, el brillo y el gris del módulo en función de las fortalezas relativas de los canales de entrada R, G y B.

La mezcla de canales se realiza en el espacio de color definido por el control de adaptación en la pestaña CAT. A todos los efectos prácticos, estos espacios CAT son espacios RGB particulares ligados a la fisiología humana y proporcionales a las emisiones de luz en la escena, pero aún se comportan de la misma manera que cualquier otro espacio RGB. El uso de cualquiera de los espacios CAT puede facilitar el proceso de sintonización del mezclador de canales, debido a su conexión con la fisiología humana, pero también es posible mezclar canales en el espacio de trabajo RGB de la canalización configurando la adaptación en “ninguno (bypass)”. Para realizar la mezcla de canales en uno de los espacios de color de adaptación sin adaptación cromática, establezca el iluminante en "igual que la tubería (D50)".

Nota: Los colores reales de los primarios CAT o RGB utilizados para la mezcla de canales, proyectados en el espacio de visualización sRGB, están pintados en el fondo de los controles deslizantes RGB, para que pueda tener una idea del cambio de color que resultará de la configuración modificada. .

La mezcla de canales es un proceso que define un factor de refuerzo/silenciamiento para cada canal como una proporción de todos los canales originales. En lugar de ingresar una única corrección plana que vincule el valor de salida de un canal con su valor de entrada (por ejemplo, `R_output = R_input × correction`), la corrección de cada canal depende de la entrada de todos los canales para cada píxel (por ejemplo, ejemplo, `R_output = R_input × R_correction + G_input × G_correction + B_input × B_correction`). Por lo tanto, los canales de un píxel contribuyen entre sí (un proceso conocido como "diafonía") que es equivalente a

rotar los colores primarios del espacio de color en 3D. Esto es, en efecto, simulación digital de filtros de color físicos.

Aunque la rotación de colores primarios en 3D equivale en última instancia a la aplicación de una rotación general de tonos, la conexión entre las correcciones RGB y la rotación de tonos perceptual resultante no es directamente predecible, lo que hace que el proceso no sea intuitivo. “R”, “G” y “B” deben tomarse como una mezcla de 3 luces que marcamos hacia arriba y hacia abajo, no como un conjunto de colores o tonalidades. Además, dado que el triestímulo RGB no desacopla la luminancia y la crominancia, sino que es una configuración de iluminación aditiva, el canal "G" está más fuertemente ligado a la percepción de la luminancia humana que los "R" y "B". Todos los píxeles tienen un canal G distinto de cero, lo que implica que es probable que cualquier corrección del canal G afecte a todos los píxeles.

Por lo tanto, el proceso de mezcla de canales está vinculado a una interpretación física del triestímulo RGB (como luces aditivas), lo que lo hace muy adecuado para la gradación de colores primarios y las correcciones de iluminación, y combina los cambios de color sin problemas. Sin embargo, intentar comprenderlo y predecirlo desde un punto de vista perceptivo (luminancia, matiz y saturación) va a fallar y se desaconseja.

Nota: Las etiquetas "R", "G" y "B" en los canales de los espacios de color en este módulo son meras convenciones formadas por costumbre. Estos canales no necesariamente se ven "rojos", "verdes" y "azules", y se recomienda a los usuarios que no intenten encontrarles sentido en función de sus nombres. Este es un principio general que se aplica a cualquier espacio RGB utilizado en cualquier aplicación.

Pestañas R, G y B

En su nivel más básico, puede pensar en las pestañas R, G y B del módulo de calibración de color como un tipo de multiplicación de matriz entre una matriz de 3x3 y los valores de entrada [R G B]. De hecho, esto es muy similar a lo que hace un perfil de color ICC basado en matriz, excepto que el usuario puede ingresar los coeficientes de matriz a través de la GUI de darktable en lugar de leer los coeficientes de un archivo de perfil ICC.

Si, por ejemplo, se le proporcionó una matriz para transformar de un espacio de color a otro, puede ingresar los coeficientes de la matriz en el mezclador de canales de la siguiente manera:

- seleccione la pestaña R y luego configure los valores Rr, Rg y Rb usando los controles deslizantes de entrada R, G y B
- seleccione la pestaña G y luego configure los valores Gr, Gg y Gb usando los controles deslizantes de entrada R, G y B
- seleccione la pestaña B y luego configure los valores Br, Bg y Bb usando los controles deslizantes de entrada R, G y B

De forma predeterminada, la función de mezcla en la calibración de color simplemente copia los canales de entrada [R G B] directamente a los canales de salida correspondientes. Esto es equivalente a multiplicar por la matriz identidad:

$$\begin{bmatrix} R_out \\ G_out \\ B_out \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} X \begin{bmatrix} R_in \\ G_in \\ B_in \end{bmatrix}$$

Para una comprensión más intuitiva de cómo se comportan los controles deslizantes de mezcla en las pestañas R, G y B, considere lo siguiente:

- para el canal de destino R, ajustar los controles deslizantes hacia la derecha hará que las áreas R, G o B de la imagen sean más “rojas”. Mover el control deslizante hacia la izquierda hará que esas áreas sean más "cian".
- para el canal de destino G, ajustar los controles deslizantes hacia la derecha hará que las áreas R, G o B de la imagen sean más “verdes”. Mover el control deslizante hacia la izquierda hará que esas áreas se vean más "magenta".
- para el canal de destino B, ajustar los controles deslizantes hacia la derecha hará que las áreas R, G o B de la imagen sean más “azules”. Mover el control deslizante hacia la izquierda hará que esas áreas se vuelvan más "amarillas".

Controles de pestañas R, G y B

Los siguientes controles se muestran para cada una de las pestañas R, G y B:

entrada R/G/B
Elija cuánto influyen los canales de entrada R, G y B en el canal de salida en relación con la pestaña en cuestión.

normalizar canales
Seleccione esta casilla de verificación para normalizar los coeficientes e intentar conservar el brillo general de este canal en la imagen final en comparación con la imagen de entrada.

pestañas de brillo y colorido

El brillo y el colorido (saturación de color) de los píxeles de una imagen también se pueden ajustar en función de los canales de entrada R, G y B. Esto usa el mismo algoritmo básico que el módulo rgb fílmico usa para el mapeo de tonos (que preserva las proporciones RGB) y para la saturación de tonos medios (que los masajea).

algoritmo de saturación
Este control le permite actualizar el algoritmo de saturación a la nueva versión 2021, para ediciones producidas antes de darktable 3.6; no aparecerá para ediciones que ya usan la última versión.

controles de pestañas de colorido

entrada R/G/B
Ajuste la saturación de color de los píxeles, en función de los canales R, G y B de esos píxeles. Por ejemplo, ajustar el control deslizante R de entrada afectará la saturación de color de los píxeles que contienen mucho "R" más que los píxeles que contienen solo una pequeña cantidad de "R".

normalizar canales
Seleccione esta casilla de verificación para tratar de mantener constante la saturación general entre las imágenes de entrada y salida.

controles de pestañas de brillo

entrada R/G/B
Ajuste el brillo de ciertos colores en la imagen, según los canales R, G y B de esos colores. Por ejemplo, ajustar el control deslizante de entrada R afectará el brillo de los colores que contienen mucho canal R mucho más que los colores que contienen solo una pequeña cantidad de canal R. Cuando se oscurece/ilumina un píxel, se

mantiene la proporción de los canales R, G y B para ese píxel, a fin de preservar el tono.

normalizar canales
Seleccione esta casilla de verificación para tratar de mantener constante el brillo general entre las imágenes de entrada y salida.

pestaña gris

Otra aplicación muy útil de la calibración del color es la capacidad de mezclar los canales para producir una salida en escala de grises: una imagen monocromática. Seleccione la pestaña gris y configure los controles deslizantes R, G y B para controlar cuánto contribuye cada canal al brillo de la salida. Esto es equivalente a la siguiente multiplicación de matrices:

$$GRAY_{out} = [\, r \;\; g \;\; b \,] \times \begin{bmatrix} R_{in} \\ G_{in} \\ B_{in} \end{bmatrix}$$

Cuando se trata de tonos de piel, los pesos relativos de los tres canales afectarán el nivel de detalle de la imagen. Colocar más peso en R (por ejemplo, [0.9, 0.3, -0.3]) hará que los tonos de piel sean más suaves, mientras que enfatizar G (por ejemplo, [0.4, 0.75, -0.15]) resaltará más detalles. En ambos casos, el canal B se reduce para evitar enfatizar la textura de la piel no deseada.

controles de pestañas grises

entrada R/G/B
Elija cuánto contribuye cada uno de los canales R, G y B al nivel de gris de la salida. La imagen solo se convertirá a monocromática si los tres controles deslizantes suman algún valor distinto de cero. Agregar más B tenderá a resaltar más detalles, agregar más R tenderá a suavizar los tonos de piel.

normalizar canales
Seleccione esta casilla de verificación para tratar de mantener constante el brillo general a medida que se ajustan los controles deslizantes.

mapeo de color puntual

La función de mapeo de puntos está diseñada para ayudar con la edición por lotes de una serie de imágenes de manera eficiente. En este escenario, normalmente desarrolla una única imagen de referencia para todo el lote y luego copia y pega la pila de desarrollo en todas las demás imágenes del lote.

Desafortunadamente, la temperatura del color de la luz a menudo cambia ligeramente entre tomas, incluso dentro de la misma serie capturada en las mismas condiciones. Esto puede ser el resultado de una nube que pasa junto al sol con luz natural, o una relación diferente entre la luz de rebote de color y la luz principal. Cada imagen aún necesitará algunos ajustes individuales si desea una apariencia perfectamente uniforme en toda la serie, y esto puede llevar mucho tiempo y ser frustrante.

El mapeo de colores puntuales le permite definir una cromaticidad de destino (tono y croma) para una región particular de la imagen (la muestra de control), que luego compara con la misma cromaticidad de destino en otras imágenes. La muestra de control puede ser una parte crítica de su sujeto que necesita tener un color constante, o una superficie inmóvil y constantemente iluminada sobre su serie de imágenes.

El proceso de mapeo consta de dos pasos.

paso 1: establece el objetivo

Hay dos formas de establecer la cromaticidad objetivo para su muestra de control:

1. si conoce o espera un color arbitrario para la muestra de control (por ejemplo, una tarjeta gris, una tabla de colores, un producto o un logotipo de un color específico), puede establecer sus valores L, h y c directamente, en Lch derivados del espacio CIE Lab 1976,
2. si simplemente desea igualar el desarrollo de su imagen de referencia, configure el modo puntual para medir, luego habilite el selector de color (a la derecha del parche de color) y dibuje un rectángulo sobre su muestra de control. La columna de entrada se actualizará con los valores L, h, c de la muestra de control antes de la corrección de color, y la columna de destino mostrará los valores L, h, c resultantes de la muestra de control después de aplicar la configuración de calibración actual.

Si restablece los valores L, h, c, el valor predeterminado es un color neutro con un 50 % de luminosidad (gris medio); esto puede ser útil para establecer rápidamente el balance de blancos promedio de cualquier imagen. Si desea hacer coincidir la muestra de control con el gris neutro, solo necesita restablecer el control deslizante de croma porque las configuraciones de luminosidad y tono no tienen efecto en la cromaticidad de los grises neutros.

Tenga en cuenta que el valor objetivo no se restablece cuando restablece el módulo en sí, sino que se almacena indefinidamente en la configuración de darktable y estará disponible en el próximo lanzamiento, así como para la próxima imagen que desarrolle.

La opción tener en cuenta la mezcla de canales le permite elegir dónde se muestrea el objetivo. Si está deshabilitado, el color de destino se mide inmediatamente después del paso CAT (Transformación de adaptación cromática), que tiene lugar antes de cualquier mezcla de canales. Esto significa que si tiene un perfil calibrado en efecto dentro del mezclador de canales, este perfil se descartará. Si está habilitado, el color de destino se mide después de los pasos de mezcla de CAT y de canal, incluido cualquier perfil calibrado. Esta es la opción recomendada para la mayoría de los casos de uso.

Nota: si está definiendo su objetivo a partir de un parche gris, debe saber que el parche gris en las fichas de color nunca es completamente neutral. Por ejemplo, Datacolor Spyder tiene un gris ligeramente cálido (tono = 20°, croma = 1,2), mientras que X-Rite anterior a 2014 tiene un gris más frío pero más neutro (tono = 240°, croma = 0,3) y X-Rite posterior a 2014 es casi perfectamente neutral (matiz = 133°, croma = 0,2). En general, no es deseable hacer coincidir la muestra de control con un objetivo gris perfectamente neutro y, de hecho, es incorrecto hacerlo cuando se usan tarjetas grises y fichas de color como muestra de control.

paso 2: hacer coincidir el objetivo

Cuando abre una nueva imagen, el modo puntual se restablece automáticamente a la corrección. Usando el selector de color adjunto al parche de color, puede volver a seleccionar directamente su muestra de control en la nueva imagen. Los ajustes de iluminante adecuados necesarios para que la muestra de control coincida con la cromaticidad objetivo memorizada se calcularán automáticamente y el ajuste se actualizará en la misma operación.

La opción de tener en cuenta la mezcla de canales deberá configurarse de la misma manera que cuando se realizó la medición del objetivo para garantizar resultados consistentes. Tenga en cuenta que la coincidencia de destino solo define la configuración de iluminante utilizada en la Transformación de adaptación cromática; no altera la configuración del mezclador de canales, ya que la calibración se maneja en la herramienta de calibración del verificador de color. Sin embargo, la configuración del mezclador de canales se puede usar o descartar en el cálculo de la configuración del iluminante, dependiendo de esta opción.

Esta operación se puede repetir tantas veces como imágenes tengas en tu serie sin más trabajo.

Nota: es posible que la coincidencia perfecta de su muestra de control con la cromaticidad objetivo no arroje un resultado de percepción similar, incluso si los números son exactamente iguales. La relación de luminosidad entre la muestra de control y su entorno, así como los contrastes de color en juego en el marco, alterarán la percepción de los colores de formas que son muy difíciles de modelar. Para construir una intuición de este problema, vea la ilusión de las fresas grises.

extracción de configuraciones usando un corrector de color

Dado que el mezclador de canales es esencialmente una matriz RGB (similar al perfil de color de entrada utilizado para las imágenes RAW), se puede utilizar para mejorar la precisión del color del perfil de color de entrada calculando la configuración de calibración de color ad-hoc.

Estos ajustes calculados tienen como objetivo minimizar la diferencia de color entre la referencia de la escena y la grabación de la cámara en una situación de iluminación determinada. Esto es equivalente a crear un perfil de color ICC genérico, pero aquí, el perfil se almacena como configuración de módulo que se puede guardar como ajustes preestablecidos o estilos, para compartir y reutilizar entre imágenes. Dichos perfiles están destinados a complementar y refinar el perfil de entrada genérico, pero no lo reemplazan.

Esta característica puede ayudar con:

- manejar iluminantes difíciles, como bombillas de bajo CRI, para las que un mero balance de blancos nunca será suficiente,

- digitalizar obras de arte o productos comerciales donde se requiere una reproducción precisa de los colores originales,
- neutralizar una serie de cámaras diferentes con la misma verdad de campo, en sesiones de fotos con varias cámaras, para obtener un aspecto base uniforme y compartir la configuración de edición de color con un aspecto final uniforme,
- obteniendo un flujo de color sensato desde el principio, clavando el balance de blancos y eliminando cualquier matiz de color de luz rebotada a la vez, con un esfuerzo y tiempo mínimos.

objetivos de verificación de color admitidos

Actualmente, los usuarios no pueden usar objetivos personalizados, pero se admite una cantidad limitada de verificadores de color verificados (de fabricantes acreditados):

- X-Rite/Gretag MacBeth Color Checker 24 (antes y después de 2014),
- Datacolor SpyderCheckr 24 (anterior y posterior a 2018),
- Datacolor SpyderCheckr 48 (anterior y posterior a 2018).

Se desaconseja a los usuarios obtener objetivos de color baratos y fuera de marca, ya que la constancia del color entre lotes no se puede afirmar a tales precios. Los correctores de color inexactos solo anularán el propósito de la calibración del color y posiblemente empeoren las cosas.

Los gráficos IT7 e IT8 no son compatibles, ya que son difícilmente portátiles y no prácticos para su uso en el lugar para perfiles ad-hoc. Estos gráficos son más adecuados para crear perfiles de color genéricos, realizados con un iluminante estándar, por ejemplo, con Argyll CMS.

Nota: X-Rite cambió la fórmula de sus pigmentos en 2014 y Datacolor en 2018, lo que alteró ligeramente el color de los parches. Darktable admite ambas fórmulas, pero debe tener cuidado de elegir la referencia correcta para su objetivo. En caso de duda, pruebe ambos y elija el que produzca el delta E promedio más bajo después de la calibración.

requisitos previos

Para usar esta función, deberá tomar una foto de prueba de un cuadro de verificación de color compatible, en el lugar, bajo las condiciones de iluminación adecuadas:

- encuadre el gráfico en el centro del 50% del campo de la cámara, para asegurarse de que la imagen no tenga viñetas,
- asegúrese de que la fuente de luz principal esté lo suficientemente lejos del gráfico para proporcionar un campo de iluminación uniforme sobre la superficie del gráfico,
- ajustar el ángulo entre la luz, el gráfico y la lente para evitar reflejos y brillo en las manchas de color,
- para obtener el mejor perfil de calidad, debe capturar una imagen con el brillo adecuado. Para lograr esto, tome algunas imágenes entre paréntesis (entre -1 y +1 EV) de su verificador de color y cárguelas en darktable, asegurándose de que todos los módulos entre la calibración de color y el perfil de color de salida estén desactivados. Elija la imagen en la que la mancha blanca tenga un brillo L de 94-96 % en el espacio CIE Lab o una luminancia Y de 83-88 % en el espacio CIE XYZ (utilice el selector de color global). Este paso no es estrictamente necesario; como alternativa, puede tomar una sola imagen y aplicar la compensación de exposición como se recomienda en el informe de perfil.

Si las condiciones de iluminación están cerca de un iluminante estándar de D50 a D65 (luz natural directa, sin luz rebotada de color), la toma del verificador de color se puede usar para producir un perfil genérico que será adecuado para cualquier iluminante de luz diurna con solo un ligero ajuste de el balance de blancos

Si las condiciones de iluminación son peculiares y se alejan de los iluminantes estándar, el disparo de verificación de color solo se podrá utilizar como un perfil ad-hoc para imágenes tomadas en las mismas condiciones de iluminación.

uso

La configuración utilizada en la calibración del color depende del espacio CAT elegido y de cualquier configuración de color definida anteriormente en la canalización dentro de los módulos de balance de blancos y perfil de color de entrada. Como tal, los resultados de la creación de perfiles (por ejemplo, los coeficientes de mezcla de

canales RGB) son válidos solo para un conjunto rígido de ajustes de espacio CAT, balance de blancos y perfil de color de entrada. Si desea crear un estilo genérico con su perfil, no olvide que también deberá incluir la configuración de estos módulos.

Utilice el siguiente proceso para crear su perfil/estilo preestablecido:

1. Habilite el módulo de corrección de lentes para corregir cualquier viñeteado que pueda confundir la calibración,
2. En la parte inferior del módulo de calibración de color, haga clic en la flecha cerca de la calibración con una etiqueta de verificador de color para mostrar los controles.
3. Elija el modelo y el fabricante correctos de su corrector de color en el menú desplegable de la tabla,
4. En la vista previa de la imagen, aparecerá una superposición de los parches del gráfico. Arrastre las esquinas del gráfico para que coincidan con las referencias visuales (puntos o cruces) alrededor del objetivo, para compensar cualquier distorsión de perspectiva,
5. Haga clic en el botón Actualizar para calcular el perfil,
6. Consulta el informe de calidad del perfil. Si es "bueno", puede hacer clic en el botón de validación. De lo contrario, intente cambiar la estrategia de optimización y actualice el perfil nuevamente.
7. Guarde el perfil en un ajuste preestablecido o estilo, o simplemente copie y pegue la configuración del módulo en todas las imágenes tomadas bajo las mismas condiciones de iluminación, desde la vista de la mesa de luz o la tira de película.

Nota: No es necesario que utilice la matriz estándar en el módulo de perfil de color de entrada al realizar una calibración, pero tenga en cuenta que el balance de blancos predeterminado "como se tomó en la cámara" no funcionará correctamente con ningún otro perfil y que necesita usar siempre el mismo perfil de entrada cada vez que reutilice dicha configuración de calibración.

leyendo el reporte de perfil

El informe de perfil le ayuda a evaluar la calidad de la calibración. La configuración de la calibración de color es solo una optimización de "mejor ajuste" y nunca será 100%

precisa para todo el espectro de color. Por lo tanto, necesitamos rastrear "qué tan inexacto" es para saber si podemos confiar en este perfil o no.

Pueden ocurrir malos perfiles y harán más daño que bien si se usan.

delta E y el informe de calidad

El CIE delta E 2000 (ΔE) se utiliza como métrica perceptual del error entre el color de referencia de los parches y el color obtenido después de cada paso de calibración:

- ΔE = 0 significa que no hay error: el color obtenido es exactamente el color de referencia. Desafortunadamente, esto nunca sucederá en la práctica.
- ΔE = 2.3 se define como la diferencia apenas perceptible (JND).
- ΔE < 2.3 significa que el observador promedio no podrá notar la diferencia entre el color de referencia esperado y el color obtenido. Este es un resultado satisfactorio.
- ΔE > 2.3 significa que la diferencia de color entre la referencia esperada y el color obtenido es perceptible para el observador promedio. Esto es insatisfactorio pero a veces inevitable.

El informe de calidad rastrea el ΔE promedio y máximo en la entrada del módulo (antes de que se haga nada), después del paso de adaptación cromática (solo balance de blancos) y en la salida del módulo (balance de blancos y mezcla de canales). En cada paso, el ΔE debe ser menor que en el paso anterior, si todo sale según lo planeado.

datos de perfil

Los datos generados por el proceso de creación de perfiles comprenden la matriz RGB 3×3 y el iluminante detectado. Estos se expresan en el espacio de adaptación CAT definido en la pestaña CAT y se proporcionan en caso de que desee exportar estos coeficientes a otro software. Si el iluminante detectado es luz diurna o cuerpo negro, la matriz debe ser bastante genérica y reutilizable para otros iluminantes luz diurna y cuerpo negro con la adición de un pequeño ajuste de balance de blancos.

valores de normalización

Estos son los ajustes que debe definir, tal cual, para los parámetros de corrección de exposición y nivel de negro en el módulo de exposición, para obtener el menor error posible en su perfil. Este paso es opcional y es útil solo cuando se requiere la máxima

precisión, pero tenga en cuenta que puede producir valores RGB negativos que se recortarán en varios puntos de la canalización.

Superposición

La superposición del gráfico muestra un disco en el centro de cada parche de color, que representa el valor de referencia esperado de ese parche, proyectado en el espacio RGB de la pantalla. Esto le ayuda a evaluar visualmente la diferencia entre la referencia y el color real sin tener que preocuparse por los valores de ΔE. Esta pista visual será confiable solo si configura el módulo de exposición como se indica en los valores de normalización del informe de perfil.

Una vez calibrado el perfil, algunos de los parches cuadrados quedarán atravesados en el fondo por una o dos diagonales:

- los parches que no se cruzan tienen ΔE < 2.3 (JND), lo que significa que son lo suficientemente precisos como para que el observador promedio no pueda notar la desviación,
- los parches cruzados con una diagonal tienen 2.3 < ΔE < 4.6, lo que significa que son levemente inexactos,
- los parches cruzados con dos diagonales tienen ΔE > 4,6 (2 × JND), lo que significa que son muy imprecisos.

Esta retroalimentación visual lo ayudará a configurar la compensación de optimización para verificar qué colores son más o menos precisos.

mejorar el perfil

Debido a que cualquier calibración es simplemente una optimización de "mejor ajuste" (usando un método de mínimos cuadrados ponderados), es imposible tener todos los parches dentro de nuestra tolerancia ΔE < 2.3. Por lo tanto, será necesario algún compromiso.

El parámetro optimizar para le permite definir una estrategia de optimización que intenta aumentar la precisión del perfil en algunos colores a expensas de otros. Las siguientes opciones están disponibles:

- ninguno: no utilice una estrategia explícita, pero confíe en la estrategia implícita definida por el fabricante del corrector de color. Por ejemplo, si el verificador de color tiene principalmente parches de baja saturación, el perfil será más preciso para los colores menos saturados.
- Colores neutros: Da prioridad a los grises y colores menos saturados. Esto es útil para casos desesperados que involucran luces fluorescentes y LED baratas, que tienen un CRI bajo. Sin embargo, puede aumentar el error en colores muy saturados más que no tener ningún perfil.
- Colores saturados: Dar prioridad a los colores primarios y colores muy saturados. Esto es útil en fotografía comercial y de productos, para obtener colores de marca correctos.
- colores de piel y tierra, colores de follaje, cielo y acuarelas: Dar prioridad a la gama de tonalidades elegida. Esto es útil si el tema de sus imágenes está claramente definido y tiene un color típico.
- Delta promedio E: intente hacer que el error de color sea uniforme en toda la gama de colores y minimice el error de percepción promedio. Esto es útil para perfiles genéricos.
- delta máximo E: intento de minimizar los valores atípicos y los errores grandes, a expensas del error promedio. Esto puede ser útil para volver a alinear los blues altamente saturados.

No importa lo que haga, las estrategias que favorecen un ΔE promedio bajo generalmente tendrán un ΔE máximo más alto, y viceversa. Además, los azules siempre son el rango de color más difícil de corregir, por lo que la calibración

generalmente se reduce a proteger los azules a expensas de todo lo demás, o todo lo demás a expensas de los azules.

La facilidad para obtener una calibración adecuada depende de la calidad del iluminante de la escena (siempre se debe preferir la luz diurna y los iluminantes CRI altos), la calidad del perfil de color de entrada principal, la compensación de punto negro configurada en el módulo de exposición, pero ante todo en las propiedades matemáticas de la matriz de filtros del sensor de la cámara.

verificación de perfil

Es posible usar el botón de verificación del espacio de color (primero a la izquierda, en la parte inferior del módulo) para realizar un solo cálculo de ΔE de la referencia del verificador de color contra la salida del módulo de calibración de color. Esto se puede utilizar de las siguientes maneras:

1. Para comprobar la precisión de un perfil calculado en condiciones particulares frente a un comprobador de color tomado en diferentes condiciones.
2. Para evaluar el rendimiento de cualquier corrección de color realizada anteriormente en la tubería, configurando los parámetros de calibración de color en valores que la deshabiliten de manera efectiva (adaptación de CAT a ninguno, todo lo demás configurado de manera predeterminada), y simplemente use el ΔE promedio como una métrica de rendimiento.

advertencias

La capacidad de utilizar iluminantes CIE estándar e interfaces basadas en CCT para definir el color del iluminante depende de los valores predeterminados de sonido para la matriz estándar en el módulo de perfil de color de entrada, así como de coeficientes RGB razonables en el módulo de balance de blancos.

Algunas cámaras, sobre todo las de Olympus y Sony, tienen coeficientes de balance de blancos inesperados que siempre invalidarán el CCT detectado, incluso para iluminadores legítimos de escenas diurnas. Lo más probable es que este error provenga de problemas con la matriz de entrada estándar, que se toma de Adobe DNG Converter.

Es posible aliviar este problema, si tiene una pantalla de computadora calibrada para un iluminante D65, usando el siguiente proceso:

1. Muestre una superficie blanca en su pantalla, por ejemplo, abriendo un lienzo en blanco en cualquier software de edición de fotos que desee
2. Tome una foto borrosa (fuera de foco) de esa superficie con su cámara, asegurándose de que no haya ninguna luz "parásita" en el cuadro, que no tenga recortes y que esté usando una apertura entre f/5.6 y f/8 ,
3. Abra la imagen en darktable y extraiga el balance de blancos usando la herramienta de punto en el módulo de balance de blancos en el área central de la imagen (las regiones no centrales pueden estar sujetas a aberraciones cromáticas). Esto generará un conjunto de 3 coeficientes RGB.
4. Guarde un ajuste preestablecido para el módulo de balance de blancos con estos coeficientes y aplíquelo automáticamente a cualquier imagen RAW en color creada por la misma cámara.

8.2 12 contraste de color

Un control simplificado para cambiar el contraste o la separación de colores entre los ejes verde/magenta y azul/amarillo en el espacio de color Lab. Los valores más altos aumentan el contraste de color, los valores más bajos lo reducen.

controles del módulo

contraste verde-magenta
Cambia el contraste de color verde-magenta. Esto es equivalente a subir o bajar la pendiente de la curva a* en Lab. Los valores más bajos desaturan los verdes y el magenta, mientras que los valores más altos aumentan su saturación.

contraste azul-amarillo
Cambia el contraste de color azul-amarillo. Esto es equivalente a subir o bajar la inclinación de la curva b* en Lab. Los valores más bajos desaturan los azules y amarillos, mientras que los valores más altos aumentan su saturación.

8.2.13 corrección de color

Modifique la saturación global de la imagen para darle un tinte a la imagen o como un método alternativo para dividir el tono de la imagen.

Nota: Utilice el módulo rgb de balance de color para las modificaciones de color.

controles del módulo

tablero de colores
Para tonos divididos, mueva el punto blanco al tono de resaltado deseado y luego seleccione un tono para sombras con el punto oscuro. Para un tinte global simple, establezca ambos puntos en el mismo color.

saturación
Corregir la saturación global.

8.2.14 tabla de consulta de colores

Una tabla de búsqueda de color genérica implementada en el espacio Lab.

La entrada a este módulo es una lista de puntos de origen y de destino y el mapeo completo se interpola mediante splines. Las tablas de búsqueda (LUT) resultantes se pueden editar a mano y se pueden crear con la utilidad darktable-chart para que coincidan con la entrada dada (como held-cluts y RAW/JPEG con pares de procesamiento en la cámara). Ver uso de darktable-chart para más detalles.

controles del módulo

tablero de colores
La cuadrícula del tablero de colores muestra una lista de parches de colores. Los colores de los parches son los puntos de origen. El color de destino del parche seleccionado se muestra como compensaciones que se controlan mediante controles deslizantes debajo de la tabla de colores. Se dibuja un contorno alrededor de los parches que se han modificado (donde los colores de origen y de destino difieren).

Haga clic en un parche para seleccionarlo o use el cuadro combinado o el selector de color. El parche actualmente seleccionado está marcado con un cuadrado blanco y su número se muestra en el cuadro combinado a continuación.

De forma predeterminada, el módulo cargará los 24 parches de un comprobador de color clásico e inicializará la asignación a la identidad (sin cambios en la imagen). Las configuraciones con más de 24 parches se muestran en una cuadrícula de 7x7.

Interacción
Para modificar la asignación de colores, puede cambiar los colores de origen y de destino, aunque el uso principal es cambiar los colores de destino.

Comience con una paleta adecuada de colores de origen (ya sea del menú de ajustes preestablecidos o de un estilo que haya descargado). A continuación, puede cambiar la luminosidad (L), verde-rojo (a), azul-amarillo (b) o la saturación (c) de los valores objetivo de los parches con los controles deslizantes.

Para cambiar el color de origen de un parche, puede seleccionar un nuevo color de su imagen usando el selector de color y Shift+clic en el parche que desea reemplazar.

Haga doble clic en un parche para restablecerlo; Haga clic derecho en un parche para eliminarlo; Shift + clic en el espacio vacío para agregar un nuevo parche (con el color seleccionado actualmente como fuente).

8.2.15 mapeo de colores

Transfiere la apariencia de una imagen a otra.

Este módulo analiza estadísticamente las características de color de una imagen de origen y de destino. Luego, los colores de la imagen de origen se asignan a los colores correspondientes en la imagen de destino.

Se requieren dos pasos para usar este módulo:

1. Abra la imagen de origen en la vista del cuarto oscuro y adquiera sus características de color presionando el botón "adquirir como fuente". Se genera un conjunto de grupos de colores y se muestra en el área de "grupos de origen". Cada grupo está representado por un conjunto de muestras de color con el valor medio en el centro rodeado de muestras que indican la varianza dentro de ese grupo. Los clústeres se ordenan en orden ascendente por su peso (la cantidad de píxeles que contribuyen a cada uno de ellos).
2. Abra la imagen de destino en la vista del cuarto oscuro. Los clústeres de origen recopilados previamente deben almacenarse; si aún no se muestran, presione el botón de reinicio. Ahora presione el botón "adquirir como objetivo" para generar un conjunto correspondiente de grupos de colores

para su imagen de destino, que luego se muestran en el área de "grupos de destino".

Cuando se recopilan los grupos de origen y de destino, se aplica una asignación de color automática a la imagen de destino. En su configuración predeterminada, el efecto general es bastante exagerado. Un conjunto de controles deslizantes le permite controlar la fuerza del efecto. También puede usar el modo de fusión normal junto con el control deslizante de opacidad para controlar el efecto. Dado que el módulo de mapeo de colores se presenta al comienzo del pixelpipe, también puede ajustar los colores con módulos posteriores.

controles del módulo

adquirir como origen/objetivo
Pulse estos botones para generar grupos de colores para la imagen de origen y de destino, respectivamente. El procesamiento tarda unos segundos durante los cuales la GUI no responde.

número de grupos
El número de grupos de colores a utilizar. Esto debería correlacionarse aproximadamente con la cantidad de colores dominantes en la imagen. Los grupos se adquieren a través de un proceso de muestreo estadístico para representar los colores que aparecen con más frecuencia en la imagen. La naturaleza aleatoria del proceso de muestreo significa que puede obtener resultados diferentes cada vez que adquiere los grupos, especialmente si tiene una mayor cantidad de grupos o una paleta de colores compleja en la imagen. Si cambia este parámetro, todos los grupos de colores recopilados se restablecen y deben volver a adquirirse.

dominancia de color
Este parámetro controla la asignación entre los clústeres de origen y de destino. En el valor mínimo, la asignación se basa en la proximidad del color. Esto normalmente conduce a efectos muy sutiles en la imagen de destino. En el valor máximo, la asignación se basa en el peso relativo de los grupos de colores: los colores dominantes de la imagen de origen se asignan a los colores dominantes de la imagen de destino. Esto generalmente conduce a un efecto muy fuerte. Los valores intermedios se desplazan progresivamente entre estos extremos.

ecualización de histograma
Modifique el contraste de la imagen de destino haciendo coincidir su histograma con el histograma de la imagen de origen. Este control deslizante controla la extensión de este efecto.

8.2.16 reconstrucción de color

Recupere la información de color en los reflejos apagados.

Debido a la naturaleza de los sensores digitales, las luces sobreexpuestas carecen de información de color válida. La mayoría de las veces aparecen en blanco neutro o exhiben algún matiz de color, dependiendo de qué otros pasos de procesamiento de imágenes estén involucrados. Este módulo se puede usar para "curar" los reflejos sobreexpuestos reemplazando sus colores por otros que se ajusten mejor. El módulo actúa sobre píxeles cuya luminancia supera un umbral definido por el usuario. Los colores de reemplazo se toman de los píxeles vecinos. Tanto la distancia espacial como la distancia de luminancia (rango) se tienen en cuenta para la selección del color.

Debido a una limitación del algoritmo subyacente, los colores reconstruidos a veces pueden mostrarse incorrectamente si amplía la imagen en la vista del cuarto oscuro. Si esto sucede, es posible que observe un cambio magenta en las áreas resaltadas cerca de los bordes de alto contraste, o que vea áreas resaltadas sin color cuando se usa junto con el método de "reconstrucción de color" del módulo de reconstrucción de resaltado. Estos artefactos solo influyen en la visualización de la imagen en pantalla; la salida final no se ve afectada. Se recomienda que ajuste los parámetros de este módulo solo cuando vea la imagen completamente alejada.

Tenga en cuenta que una funcionalidad similar también está disponible en la pestaña de reconstrucción del módulo filmic rgb.

controles del módulo

umbral
El módulo de reconstrucción de color reemplaza el color de todos los píxeles de destino que tienen valores de luminancia por encima de este umbral. Solo los píxeles con valores de luminancia por debajo del umbral se toman como píxeles de origen válidos para los colores de reemplazo. Establecer este parámetro demasiado alto

hará que el módulo no tenga efecto en ningún píxel. Establecerlo demasiado bajo minimizará el "grupo" de colores de reemplazo: si no hay colores adecuados disponibles, se conservan los colores originales. Por lo tanto, este parámetro exhibe una característica de "punto dulce" con una configuración óptima dependiendo de la imagen individual.

extensión espacial
La distancia espacial que los píxeles de origen pueden tener desde los píxeles de destino para que contribuyan al reemplazo del color. Los valores más altos hacen que contribuyan píxeles cada vez más distantes. Esto aumenta la posibilidad de encontrar un color de reemplazo, pero puede hacer que el color de reemplazo sea menos adecuado para la reconstrucción.

extensión del rango
La diferencia de rango (en luminancia) que los píxeles de origen pueden tener respecto a los píxeles de destino para que contribuyan al reemplazo del color. Los valores más altos hacen que contribuyan más píxeles incluso si su luminancia difiere más fuertemente de los píxeles de destino. Esto nuevamente aumenta la posibilidad de encontrar un color de reemplazo, pero al mismo tiempo aumenta el riesgo de que se filtren colores inadecuados.

precedencia
Este cuadro combinado define si ciertos colores de reemplazo tendrán prioridad sobre otros de la siguiente manera:

- desactivado (predeterminado): todos los píxeles contribuyen por igual
- Colores saturados: los píxeles contribuyen según su cromaticidad: cuanto más saturado es un color, más contribuye.
- matiz: dar prioridad a un matiz específico (ver más abajo)

matiz
Este control deslizante solo es visible si establece la prioridad en "tono". Le permite seleccionar un tono preferido para los colores de reemplazo. Esto solo tiene efecto si el tono preferido está realmente presente dentro de la distancia espacial y de rango seleccionada de los píxeles de destino (ver arriba). Un caso de uso típico es la reparación de reflejos en la piel humana en situaciones en las que los colores divergentes están muy cerca (por ejemplo, textiles o cabello con una luminancia cercana a la de la piel). Establecer una preferencia de tono en los tonos de piel evita que estos otros colores se filtren.

8.2.17 zonas de color

Ajuste de forma selectiva la luminosidad, la saturación y el tono de los píxeles en función de su luminosidad, saturación y tono actuales.

Este módulo funciona en el espacio de color CIE LCh, que separa los píxeles en componentes de luminosidad, croma (saturación) y tono. Le permite manipular la luminosidad, la saturación y el matiz de los grupos de píxeles seleccionados mediante el uso de curvas.

Primero debe elegir si desea ajustar (seleccionar) los píxeles en función de su luminosidad, saturación o tono. Luego puede usar tres curvas, en sus respectivas pestañas, para ajustar la luminosidad, la saturación y el matiz de los rangos de píxeles seleccionados a través de este método.

Nota: este módulo debe usarse con cuidado, ya que las transiciones entre colores pueden no ser elegantes. En su lugar, utilice el módulo rgb de balance de color con una máscara paramétrica.

método de selección de píxeles

El módulo de zonas de color ofrece tres métodos diferentes para seleccionar qué píxeles desea ajustar. Están:

seleccionar por tono (predeterminado)
Seleccione píxeles para manipular en función de su tono. Por ejemplo, es posible que desee oscurecer un cielo azul o cambiar un porche rojo por uno amarillo. La siguiente imagen muestra la gama completa de tonos que puede elegir para operar:

seleccionar por luminosidad
Seleccione píxeles para manipular en función de su luminosidad. Por ejemplo, es posible que desee que sus sombras sean más brillantes o que sus reflejos sean más amarillos. La siguiente imagen muestra el rango de niveles de luminosidad que puede elegir para operar, de oscuro a claro:

seleccionar por saturación

Seleccione píxeles para manipular en función de su saturación. Por ejemplo, es posible que desee atenuar la saturación de algunos píxeles que ya están muy saturados o cambiar su tono. La siguiente imagen muestra el rango de niveles de saturación que puede elegir para operar, desde un gris monocromático completamente insaturado hasta el color más saturado:

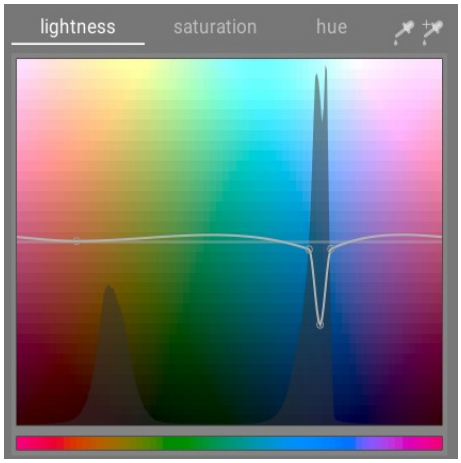
curvas de manipulación de píxeles

Una vez que haya elegido un método de selección de píxeles, el rango seleccionado de niveles de luminosidad, saturación o tono aparecerá a lo largo del eje horizontal de las tres curvas de manipulación de píxeles, que se pueden ver y ajustar eligiendo la pestaña adecuada (luminosidad, saturación, tono) .

Si, por ejemplo, eligiera seleccionar por tono (el valor predeterminado), el eje horizontal (debajo de las curvas de manipulación) mostraría el rango de tonos con los que puede trabajar, y las tres curvas de manipulación de píxeles aparecerían de la siguiente manera:

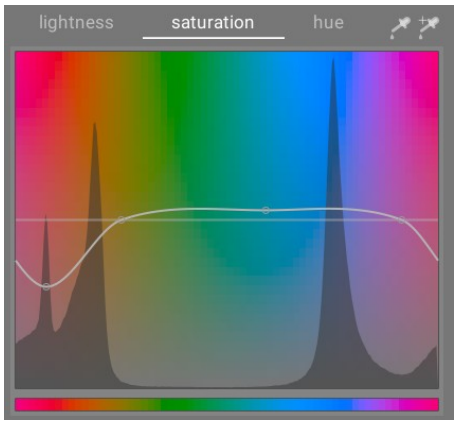
luminosidad

Al ajustar la curva de luminosidad hacia arriba o hacia abajo en una ubicación determinada (tono), puede aclarar u oscurecer los píxeles que coincidan con los tonos donde la curva se ha elevado o disminuido, respectivamente. En el siguiente ejemplo, el cielo azul de una imagen se ha oscurecido para lograr un efecto dramático:



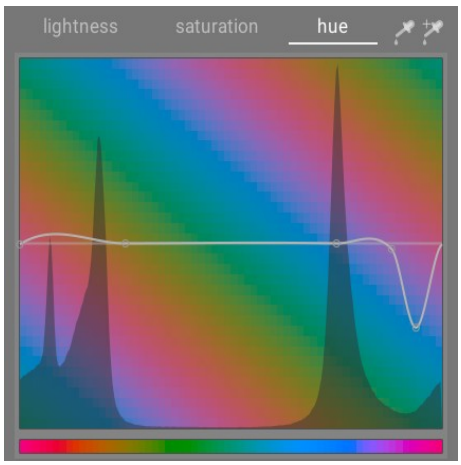
saturación

Al ajustar la curva de saturación hacia arriba o hacia abajo en una ubicación determinada (tono), puede desaturar (hacer menos colorido) o resaturar (hacer más colorido) píxeles que coincidan con los tonos donde la curva se ha elevado o disminuido, respectivamente. En el siguiente ejemplo, se ha desaturado un objeto rojo en el fondo para que distraiga menos al sujeto principal de la foto:



matiz

Al ajustar la curva de tono hacia arriba o hacia abajo en una ubicación (tono) dada, puede cambiar el tono de los píxeles que coinciden con los tonos donde la curva se ha elevado o disminuido, lo que le permite reemplazar un color por otro. En el siguiente ejemplo, un juguete rosa en una imagen se ha cambiado a azul:



Las curvas también funcionan de manera similar en los modos de selección basados en la luminosidad y la saturación. Consulte la sección sobre curvas para ver cómo funcionan las curvas spline en general.

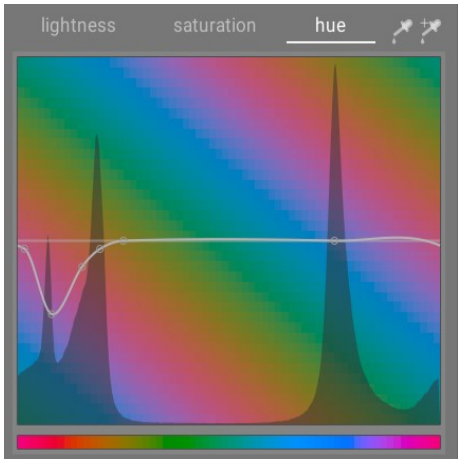
Tenga en cuenta que estos ejemplos son algo artificiales para ilustrar el uso del módulo. En la práctica, es probable que deban combinarse con máscaras dibujadas y/o paramétricas para aislar aún más su efecto.

selección de rango

Al ajustar las curvas de manipulación de píxeles, a veces puede ser difícil juzgar exactamente dónde caerán los píxeles en el eje horizontal. A la derecha de los controles de la pestaña hay un par de selectores de color que se pueden usar para ayudar con esto.

Si hace clic en el selector de color de la izquierda y elige un píxel en la imagen, verá una línea vertical oscura que muestra dónde cae ese píxel en el eje horizontal. Si presiona Ctrl+clic o hace clic con el botón derecho en el mismo selector de color, puede elegir un área rectangular de la imagen: el rango de valores representados dentro del rectángulo seleccionado se sombreará verticalmente, con una línea oscura similar que muestra el valor medio.

Si hace clic en el selector de color de la derecha, también puede elegir un área rectangular en la imagen y la pantalla se mostrará como se describe arriba (un área sombreada con una línea vertical oscura). Sin embargo, en este caso, el selector de color también agregará automáticamente algunos puntos de control a la curva, que representan el rango resaltado (ver más abajo). Simplemente arrastre el nodo central para subir o bajar la curva dentro del rango seleccionado. Alternativamente, mantenga presionada la tecla Ctrl mientras selecciona un rango para crear automáticamente una curva positiva (presione hacia arriba el rango seleccionado) o mantenga presionada la tecla Mayús mientras selecciona para crear una curva negativa (presione hacia abajo).



controles del módulo

Los siguientes controles están disponibles en el módulo de zonas de color:

pestañas de luminosidad, saturación y matiz
Cada pestaña muestra una curva de manipulación de píxeles que le permite modificar la "luminosidad", la "saturación" o el "tono" según el método de selección de píxeles.

editar por área
Elija cómo interactuar con la curva. Esta configuración está deshabilitada de forma predeterminada, lo que permite que los puntos de control de la curva se coloquen libremente. Marque la casilla para volver al modo heredado de "edición por área", que funciona de manera similar a los controles de curva spline utilizados en los módulos wavelet.

visualización de máscara
Habilite la visualización de la máscara para resaltar los píxeles que se han visto afectados por los ajustes de las zonas de color en amarillo.

seleccionar por
Defina el eje horizontal (el rango de valores a trabajar). Puede elegir entre "luminosidad", "saturación" y "tono" (el valor predeterminado). Cambiar este parámetro restablece todas las curvas de manipulación de píxeles a su estado predeterminado (líneas rectas horizontales). Si desea trabajar en varios rangos, debe crear instancias adicionales del módulo.

modo de proceso
Elija entre un modo de procesamiento "suave" (predeterminado) o "fuerte". Es menos probable que el modo predeterminado cause artefactos.

mezcla
Utilice este parámetro para ajustar la fuerza del efecto general.

método de interpolación
Defina cómo se interpola la curva utilizando los puntos de control definidos por el usuario. Ver la sección de curvas para más detalles.

8.2.18 colorear

Agregue una capa sólida de color a la imagen.

controles del módulo

matiz
El tono de la capa de color.

saturación
La saturación de los tonos de sombra.

luminosidad
La ligereza de la capa de color.

mezcla de fuentes
Controla cómo se mezcla la luminosidad de la imagen de entrada con la capa de color. Establecer esto en cero dará como resultado un plano de color uniforme.

8.2.19 contraste, brillo, saturación

Una herramienta muy básica para ajustar el contraste, el brillo y la saturación de una imagen. Tenga en cuenta que una serie de otros módulos proporcionan métodos mucho más versátiles para ajustar estos parámetros.

Todos los controles del módulo tienen por defecto una posición neutral (cero) y brindan la capacidad de aumentar o disminuir el parámetro relevante

Nota: este módulo funciona en el espacio de color Lab y es propenso a los halos. En su lugar, utilice el módulo rgb de balance de color.

controles del módulo

contraste
El contraste

brillo
El brillo

saturación
La saturación

8.2.20 ecualizador de contraste

Ajuste la luminancia y el contraste cromático en el dominio de las ondículas.

Este módulo versátil se puede usar para lograr una variedad de efectos, que incluyen floración, reducción de ruido, claridad y mejora del contraste local.

Funciona en el dominio de ondículas y sus parámetros se pueden ajustar de forma independiente para cada escala de detalle de ondículas. El módulo opera en el espacio de color CIE LCh y, por lo tanto, puede tratar la luminosidad y la cromaticidad de forma independiente.

Se proporcionan una serie de ajustes preestablecidos, que deberían ayudarlo a comprender las capacidades del módulo.

controles del módulo

El módulo del ecualizador de contraste descompone la imagen en varias escalas de detalle. En cada escala de detalle, puede ajustar de forma independiente el contraste y las líneas de eliminación de ruido para la luminosidad ("luma") y la cromaticidad ("croma" o saturación de color), así como ajustar la conciencia de borde ("bordes") de la transformación wavelet . Las splines de luminancia, croma y bordes se proporcionan en pestañas separadas, y en las siguientes secciones se dan algunos ejemplos de su uso.

Debajo de los gráficos spline hay un control deslizante de mezcla, que se puede usar para ajustar la fuerza del efecto e incluso para invertir el gráfico (con valores negativos). Mientras el mouse está sobre el gráfico spline, la curva se mostrará como si el control deslizante de mezcla estuviera configurado en 1.0, para facilitar la

edición. Cuando aleje el mouse, el gráfico se reajustará para tener en cuenta el control deslizante de mezcla.

En el fondo de la curva, puede ver una serie de franjas claras y oscuras que se alternan. Estos representan los niveles de detalle que son visibles en su escala de zoom actual; cualquier detalle sin estas franjas es demasiado pequeño para ser visto en su vista actual. Los ajustes realizados en los puntos de control dentro de la sección rayada pueden producir un efecto visible (dependiendo de la intensidad del ajuste). Los ajustes fuera de la región rayada no lo harán. Acérquese para ver niveles más altos de detalle y realice ajustes en las áreas más detalladas de la imagen.

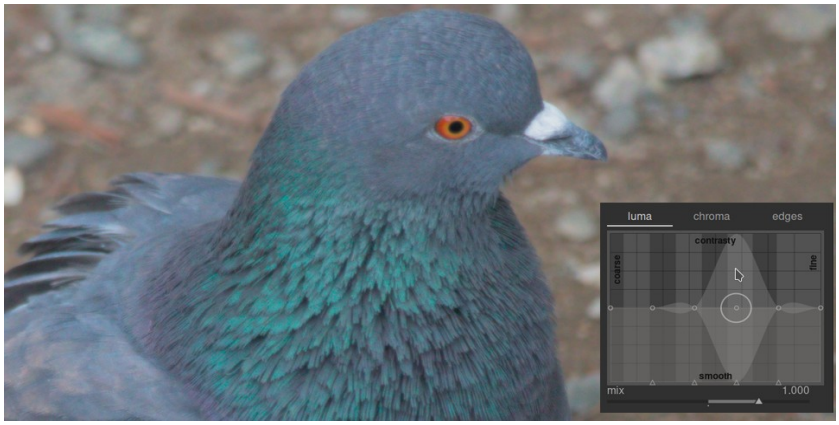
Consejo: si tiene problemas para visualizar qué partes de la curva afectarán qué detalles en la imagen, puede configurar el modo de fusión en "diferencia". Esto hará que la imagen se vuelva negra excepto en aquellas áreas donde la salida del módulo difiere de la entrada. Al elevar la curva en uno de los puntos de control, podrá ver qué detalles de la imagen están representados por ese punto.

pestaña luminancia

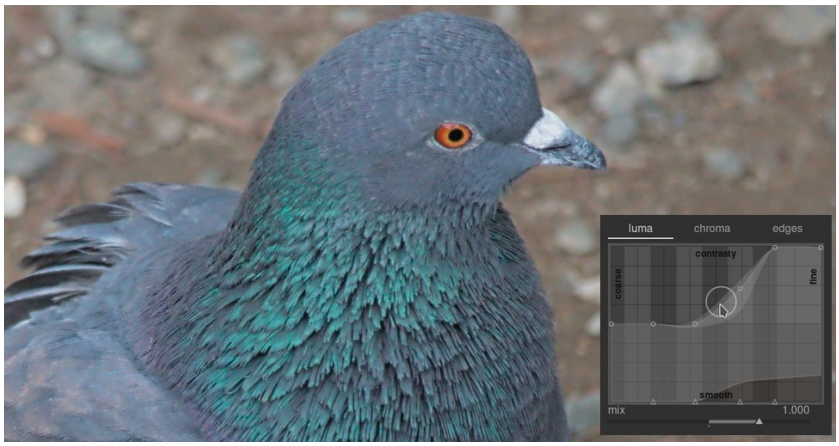
La pestaña de luminancia le permite ajustar el contraste local en la luminancia (brillo) de la imagen. Los ajustes se representan mediante una spline blanca que comienza como una línea horizontal que atraviesa el centro del gráfico (lo que indica que no se realizará ningún cambio). Suba o baje esta spline en el extremo izquierdo del gráfico para aumentar o disminuir el contraste local de los detalles gruesos de la imagen. Realice ajustes similares hacia el lado derecho del gráfico para ajustar el contraste local de los detalles finos de la imagen.

Cuando pasa el puntero del mouse sobre el gráfico, un círculo blanco indica el radio de influencia del puntero del mouse; el tamaño de este círculo se puede ajustar desplazándose con la rueda del mouse. Cuanto mayor sea el círculo de influencia, más puntos de control se verán afectados cuando ajuste la curva. Una región resaltada en el fondo muestra cómo se vería la spline si empujara el punto de control sobre el que se desplaza actualmente hasta la parte superior o inferior del gráfico; consulte la captura de pantalla a continuación para ver ejemplos de estas características. Para obtener más información, consulte la sección Wavelets.

La siguiente imagen muestra el estado predeterminado del módulo del ecualizador de contraste antes de realizar cualquier ajuste:



Elevar los dos puntos de control en el extremo derecho del gráfico aumentará la nitidez de los detalles finos (el ojo y las plumas del ave) mientras que los detalles más gruesos (las rocas en el fondo) no se verán afectados. El siguiente ejemplo se ha exagerado para ilustrar mejor el efecto.



Aumentar el contraste local también puede amplificar el ruido de luminancia en la imagen. Se puede usar una segunda spline ubicada en la parte inferior del gráfico para eliminar el ruido de las escalas de detalle seleccionadas. Eleve esta spline (haciendo clic justo encima de uno de los triángulos en la parte inferior del gráfico y arrastrando la línea hacia arriba) para reducir el ruido en la escala de wavelet dada. En el ejemplo anterior, la spline oscura que elimina el ruido se ha elevado en el extremo de detalles finos del gráfico.

pestaña de croma

La pestaña croma permite ajustar el contraste o la saturación del color en las escalas de ondas seleccionadas. Vea el siguiente ejemplo:

Digamos que desea resaltar el color verde de las anteras al final del estambre. Los pétalos rosados de las flores ya están bastante saturados, pero al usar el ecualizador de contraste puede aumentar selectivamente la saturación en la pequeña escala de las anteras sin afectar la saturación de los pétalos. Al elevar el tercer punto de control desde la derecha, solo puede apuntar a la saturación de las anteras:

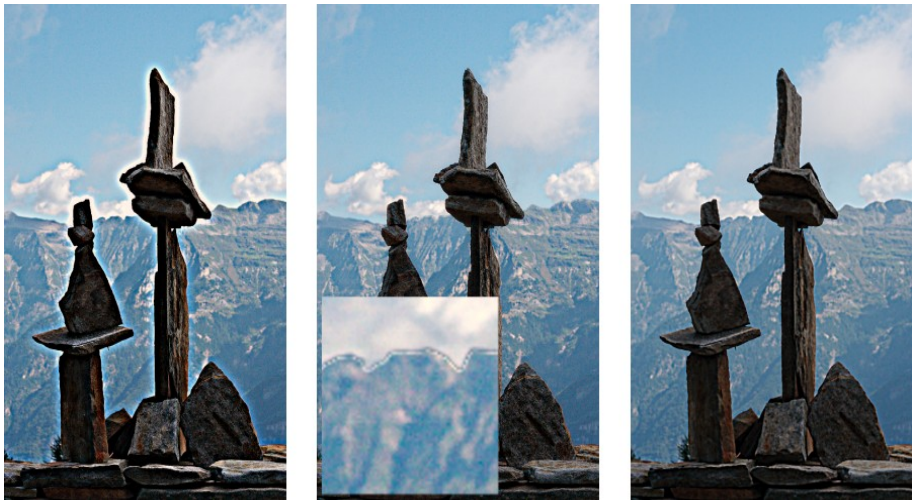
Al igual que en la pestaña de luminancia, la pestaña de croma también tiene una ranura de eliminación de ruido en la parte inferior del gráfico. Esto se puede usar para manejar el ruido de croma en diferentes escalas dentro de la imagen. La eliminación de ruido de croma generalmente puede ser más agresiva en escalas de ondículas más grandes y tiene menos efecto en una escala más pequeña.

pestaña de borde

La transformada wavelet à trous básica se ha mejorado en el ecualizador de contraste para que sea "consciente de los bordes", lo que puede ayudar a reducir las inversiones de gradiente y los artefactos de halo que puede producir el algoritmo básico. La pestaña de bordes no actúa directamente sobre los bordes de una imagen;

más bien ajusta la función de reconocimiento de bordes de la transformación wavelet. Si no ha ajustado las splines de luminancia o croma, el ajuste de la spline de reconocimiento de bordes no tendrá ningún efecto.

Para ver los tipos de artefactos que la curva de bordes intenta combatir, aquí hay un ejemplo tomado del artículo original "Edge-Optimized À-Trous Wavelets for Local Contrast Enhancement with Robust Denoising" (Hanika, Damertz y Lensch 2011):



En la imagen de la izquierda, la spline de los bordes se ha reducido al mínimo, deshabilitando efectivamente la conciencia de los bordes y dando como resultado halos. En la imagen del medio, la spline de los bordes se ha aumentado demasiado, lo que ha dado lugar a inversiones de degradado. En la imagen de la derecha, la spline de los bordes se ha establecido en algún lugar entre los dos extremos, lo que da como resultado unos bordes bonitos y limpios.

Por lo general, la posición central predeterminada de la spline es un buen punto de partida, pero si hay artefactos objetables alrededor de los bordes, este control puede ser útil para mitigarlos. Se requerirá algo de experimentación.

8.2.21 recorte

Recorta una imagen usando las guías en pantalla.

Este módulo aparece más tarde en la canalización que el módulo obsoleto de recortar y rotar, lo que significa que la imagen completa puede permanecer disponible para puntos de origen en el módulo de retoque. Para obtener los mejores resultados, se recomienda utilizar el módulo de rotación y perspectiva para realizar la

corrección de rotación y perspectiva (si es necesario), y luego realizar el recorte creativo final con este módulo.

Siempre que este módulo esté enfocado, se mostrará la imagen completa sin recortar, superpuesta con controladores de recorte y líneas de guía opcionales.

Cambie el tamaño del recorte arrastrando los controladores de borde y esquina.

Mueva el rectángulo de recorte haciendo clic y arrastrando dentro del área de recorte. Restrinja el movimiento al eje horizontal/vertical manteniendo presionadas las teclas Ctrl/Shift, respectivamente, mientras arrastra. Confirme los cambios al enfocarse en otro módulo.

controles del módulo

Los controles del módulo de recorte se dividen en dos secciones de la siguiente manera:

configuración de recorte

aspecto
Establezca la relación de aspecto del recorte, restringiendo la relación ancho:alto del rectángulo de recorte al aspecto elegido. Muchas relaciones numéricas comunes están predefinidas. Algunas relaciones de aspecto especiales merecen una explicación:

- freehand: recortar sin restricciones
- imagen original: conserva la relación de aspecto de la imagen original
- cuadrado: restringe la relación de aspecto a 1:1

- corte dorado: La proporción áurea (1.62:1)

También puede ingresar cualquier otra relación después de abrir el cuadro combinado escribiéndola en forma de "x:y" o como un decimal (por ejemplo, "0.5" para aplicar una relación de 2:1).

El botón junto al cuadro combinado de aspecto le permite cambiar entre orientación vertical y horizontal si ha seleccionado una relación de aspecto rectangular.

Si desea agregar una relación de aspecto a la lista desplegable predefinida, puede hacerlo incluyendo una línea con el formato `“plugins/darkroom/clipping/extra_aspect_ratios/foo=x:y”` en el archivo de configuración de darktable `$HOME/.config/darktable/darktablerc`. Aquí “foo” define el nombre de la nueva relación de aspecto y “x” e “y” los valores numéricos correspondientes (x e y deben ser números enteros). Tenga en cuenta que solo puede agregar nuevas entradas para proporciones que aún no están presentes en la lista desplegable.

Nota: Al cambiar el tamaño de una imagen en modo a mano alzada, puede conservar la relación de aspecto establecida actualmente manteniendo presionada la tecla Mayús mientras arrastra cualquiera de los controles de cambio de tamaño.

márgenes

Estos controles deslizantes le permiten establecer directamente qué parte de la imagen recortar de cada lado. Se actualizan automáticamente si mueve o cambia el tamaño del área de recorte de la imagen con el mouse.

Como esta sección rara vez se usa, está colapsada de forma predeterminada.

izquierda
El porcentaje de la imagen que debe recortarse desde el lado izquierdo.

derecha
El porcentaje de la imagen que debe recortarse desde el lado derecho.

arriba
El porcentaje de la imagen que debe recortarse desde la parte superior.

abajo
El porcentaje de la imagen que debe recortarse desde la parte inferior.

guías

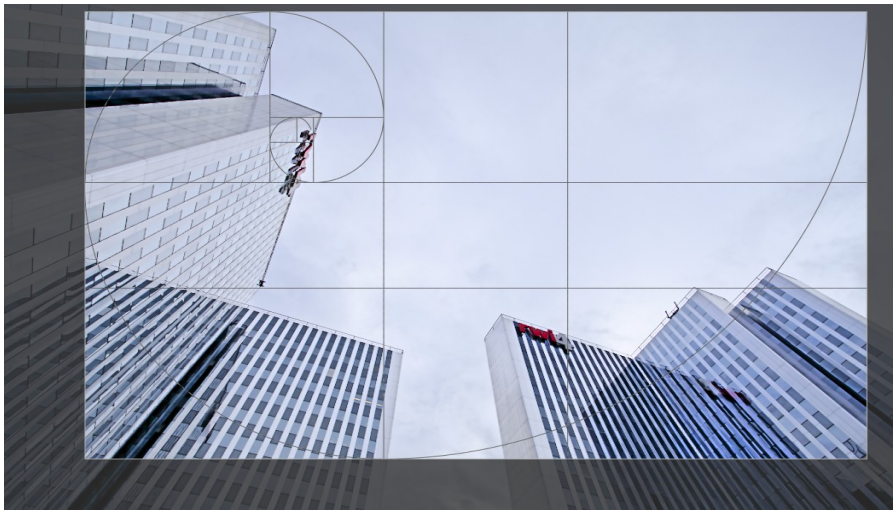
Marque la casilla para mostrar superposiciones de guía siempre que el módulo esté activado. Haga clic en el icono de la derecha para controlar las propiedades de las guías. Consulte las guías y superposiciones para obtener más información.

8.2.22 recortar y rotar (obsoleto)

Tenga en cuenta que este módulo está obsoleto desde darktable 3.8 y ya no debe usarse para nuevas ediciones. Utilice el módulo de recorte para recortar la imagen, el módulo de rotación y perspectiva para realizar la corrección de rotación y distorsión trapezoidal, y el módulo de orientación para voltear la imagen en los ejes horizontal/vertical.

Recorte, rote y corrija las distorsiones de perspectiva con las guías en pantalla.

Siempre que la interfaz de usuario de este módulo esté enfocada, se mostrará la imagen completa sin recortar, superpuesta con controladores de recorte y líneas de guía opcionales.



Cambie el tamaño del recorte arrastrando los controladores de borde y esquina.

Mueva el rectángulo de recorte haciendo clic y arrastrando dentro del área de recorte. Restrinja el movimiento al eje horizontal/vertical manteniendo presionadas las teclas Ctrl/Shift, respectivamente, mientras arrastra. Confirme los cambios al enfocarse en otro módulo.

Si tiene la intención de utilizar el módulo de retoque, se recomienda utilizar la rotación y la perspectiva solo para la rotación y/o la corrección trapezoidal, realizando un recorte creativo en el módulo de recorte. Este proceso garantiza que toda la imagen esté disponible para puntos de origen en el retoque, ya que el módulo de recorte se coloca después del retoque en el pixelpipe.

Nota: Algunas de las herramientas de este módulo (ajuste de ángulo y corrección de distorsión de perspectiva) requieren la interpolación de los datos de la imagen original. Para obtener los mejores resultados de nitidez, configure "lanczos3" como el interpolador de píxeles en preferencias> procesamiento.

controles del módulo

Los controles del módulo de recortar y rotar se dividen en dos pestañas de la siguiente manera:

pestaña principal

dar la vuelta
Voltea la imagen en el eje horizontal, vertical o en ambos.

ángulo
Corrija el ángulo de rotación para nivelar una imagen configurando un valor numérico en grados o usando el mouse. Para usar el mouse, haga clic con el botón derecho y arrastre para dibujar una línea a lo largo de una característica horizontal o vertical adecuada. Tan pronto como suelta el botón del mouse, la imagen gira para que la línea que dibujó coincida con el eje horizontal o vertical.

base
Corregir distorsiones de perspectiva. Esta herramienta es útil, por ejemplo, cuando disparas un edificio alto desde el suelo con una distancia focal corta, apuntando hacia arriba con tu cámara. El cuadro combinado le permite seleccionar el tipo de corrección que desea utilizar:

- vertical: limita la corrección a las líneas verticales
- horizontal: limita la corrección a las líneas horizontales
- completo: corrige las líneas horizontales y verticales al mismo tiempo

Según el tipo de corrección seleccionado, verá dos o cuatro líneas de ajuste rectas superpuestas en su imagen. Dos círculos rojos en cada línea le permiten modificar las

posiciones de las líneas con el mouse. Cada línea lleva adicionalmente un botón de “simetría”. Si está activado (y resaltado en rojo), todos los movimientos de la línea afectada se reflejarán en la línea opuesta.

Para corregir las distorsiones de perspectiva, debe encontrar características horizontales y/o verticales adecuadas en su imagen y alinear las líneas de ajuste con ellas. Cuando termine, presione el botón "OK" ubicado cerca del centro de la imagen; las correcciones se aplicarán de inmediato. Puede volver al módulo y refinar sus correcciones seleccionando "corrección aplicada" en el cuadro combinado trapezoidal.

recorte automático
Recorte automáticamente la imagen para evitar bordes negros en los bordes de la imagen. Esto es útil al rotar la imagen.

aspecto
Establezca la relación de aspecto del recorte, restringiendo la relación ancho:alto del rectángulo de recorte al aspecto elegido. Muchas relaciones numéricas comunes están predefinidas. Algunas relaciones de aspecto especiales merecen una explicación:

- freehand: recortar sin restricciones
- imagen original: conserva la relación de aspecto de la imagen original
- cuadrado: restringe la relación de aspecto a 1:1
- corte dorado: La proporción áurea (1.62:1)

También puede ingresar cualquier otra relación después de abrir el cuadro combinado escribiéndola en forma de "x:y" o como un decimal (por ejemplo, "0.5" para aplicar una relación de 2:1).

Si desea agregar una relación de aspecto a la lista desplegable predefinida, puede hacerlo incluyendo una línea con el formato "plugins/darkroom/clipping/extra_aspect_ratios/foo=x:y" en el archivo de configuración de darktable $HOME/ .config/darktable/darktablerc. Aquí “foo” define el nombre de la nueva relación de aspecto y “x” e “y” los valores numéricos correspondientes (x e y deben ser números enteros). Tenga en cuenta que solo puede agregar nuevas entradas para proporciones que aún no están presentes en la lista desplegable.

Finalmente, el botón junto al cuadro combinado de aspecto le permite cambiar entre orientación vertical y horizontal si ha seleccionado una relación de aspecto rectangular.

Nota: Al cambiar el tamaño de una imagen en modo a mano alzada, puede conservar la relación de aspecto establecida actualmente manteniendo presionada la tecla Mayús mientras arrastra cualquiera de los controles de cambio de tamaño.

mostrar guías
Marque la casilla para mostrar superposiciones de guía siempre que el módulo esté activado. Haga clic en el icono de la derecha para controlar las propiedades de las guías. Consulte las guías y superposiciones para obtener más información.

pestaña de márgenes

Estos controles deslizantes le permiten establecer directamente qué parte de la imagen recortar de cada lado. Se actualizan automáticamente si mueve o cambia el tamaño del área de recorte de la imagen con el mouse.

izquierda
El porcentaje de la imagen que debe recortarse desde el lado izquierdo.

derecha
El porcentaje de la imagen que debe recortarse desde el lado derecho.

arriba
El porcentaje de la imagen que debe recortarse desde la parte superior.

abajo
El porcentaje de la imagen que debe recortarse desde la parte inferior.

8.2.23 defringe (en desuso)

Tenga en cuenta que este módulo está obsoleto desde darktable 3.6 y ya no debe usarse para nuevas ediciones. Utilice el módulo de aberraciones cromáticas en su lugar.

Elimine las franjas de color, que a menudo resultan de las aberraciones cromáticas longitudinales (LCA), también conocidas como aberraciones cromáticas axiales.

Este módulo utiliza detección de bordes. Cuando los píxeles se detectan como una franja, el color se reconstruye a partir de píxeles vecinos menos saturados.

controles del módulo

modo de operación

- promedio global: este modo suele ser el más rápido, pero puede mostrar vistas previas ligeramente incorrectas con gran aumento. También podría proteger las regiones de color incorrectas demasiado o demasiado poco en comparación con el promedio local.
- Promedio local: este modo es más lento porque calcula las referencias de color locales para cada píxel. Sin embargo, puede proteger el color mejor que el promedio global y permite reconstruir el color donde realmente se requiere.
- umbral estático: este modo no utiliza una referencia de color sino que utiliza directamente el umbral proporcionado por el usuario.

radio de detección de borde
El algoritmo utiliza la diferencia entre la imagen de entrada y una versión borrosa gaussiana de la misma imagen para detectar bordes. Este parámetro controla la extensión espacial del desenfoque gaussiano utilizado en la detección de bordes. Intente aumentar este valor si desea una detección más fuerte de las franjas o si el grosor de los bordes de las franjas es demasiado alto.

umbral
El umbral por encima del cual un píxel se cuenta como una "franja". Intente reducir este valor si no se detecta suficiente margen y aumentarlo si hay demasiados píxeles desaturados.

8.2.24 demosaico

Controle cómo se muestran los archivos sin procesar.

filtros bayer

Las celdas del sensor de una cámara digital no son sensibles al color, solo pueden registrar diferentes niveles de luminosidad. Para obtener una imagen en color, cada celda está cubierta por un filtro de color (rojo, verde o azul) que deja pasar principalmente la luz de ese color. Esto significa que cada píxel de la imagen sin procesar solo contiene información sobre un solo canal de color.

Los filtros de color se organizan comúnmente en un patrón de mosaico conocido como matriz de filtros Bayer. Un algoritmo demosaico reconstruye los canales de color que faltan por interpolación con datos de los píxeles vecinos. Para obtener más información, consulte los artículos de Wikipedia sobre demostración y el filtro de Bayer.

Darktable ofrece varios algoritmos de demostración, cada uno con sus propias características. Las diferencias entre ellos son a menudo muy sutiles y solo pueden ser visibles mientras se observan los píxeles. Sin embargo, como el programa funciona píxel por píxel y demosaic genera los datos básicos para los otros módulos, la elección del algoritmo puede tener un efecto visual significativo en la calidad de los detalles más finos de la imagen. Esto puede incluir la aparición de patrones de laberintos falsos, así como la calidad de representación de los bordes coloreados.

Los algoritmos de interpolación demosaicos a menudo son propensos a producir artefactos, generalmente visibles como patrones de Moiré al hacer zoom en la imagen. El algoritmo elegido podría manejar patrones similares a Moiré o Maze preexistentes en los datos sin procesar de una mejor o peor manera. En estas circunstancias, VNG4 y LMMSE suelen ser más estables.

Los siguientes algoritmos de demostración están disponibles para sensores con filtros Bayer:

- PPG solía ser el algoritmo de demostración predeterminado de darktable. Es rápido, pero otros algoritmos generalmente dan mejores resultados.
- AMaZE y RCD ofrecen una mejor reconstrucción del contenido de alta frecuencia (detalles más finos, bordes, estrellas), pero pueden tener problemas con los excesos de reconstrucción de color o el ruido agregado en áreas de bajo contraste. Si bien AMaZE a menudo retiene más detalles de

alta frecuencia, también es más propenso a los sobrepasos de color que RCD. Dado que RCD ahora ofrece un rendimiento similar al de PPG, pero con mejores resultados, ahora es el algoritmo predeterminado.

- LMMSE es más adecuado para su uso en ISO alto e imágenes ruidosas que AMaZE o RCD, los cuales tienden a generar artefactos de exceso cuando se aplican a tales imágenes. También puede ser útil para administrar imágenes que muestran patrones Moiré con otros algoritmos.
- VNG4 es más adecuado para su uso en imágenes con contenido de baja frecuencia (por ejemplo, regiones de bajo contraste como el cielo) pero, en comparación con AMaZE y RCD, a menudo provoca la pérdida de algunos detalles de alta frecuencia y, en ocasiones, puede agregar cambios de color locales. VNG ya no se recomienda realmente: para la mayoría de las imágenes, otros algoritmos disponibles generalmente brindan mejores resultados.

Nota: El rendimiento de los algoritmos demosaicos difiere significativamente, siendo AMaZE el más lento con diferencia.

sensores sin filtros bayer

Hay algunas cámaras cuyos sensores no usan un filtro Bayer. Las cámaras con un sensor "X-Trans" tienen su propio conjunto de algoritmos de demostración. El algoritmo predeterminado para los sensores X-Trans es Markesteijn 1-pass, que produce resultados bastante buenos. Para una calidad ligeramente mejor (a costa de un procesamiento mucho más lento), elija Markesteijn 3-pass. Aunque VNG es más rápido que Markesteijn 1-pass en algunas computadoras, es más propenso a artefactos.

algoritmos especiales

passthrough (monocromo) solo es útil para las cámaras a las que se les quitó físicamente la matriz de filtros de color del sensor (por ejemplo, se rasparon). Los algoritmos demosaicos generalmente reconstruyen los canales de color que faltan mediante la interpolación con datos de los píxeles vecinos. Sin embargo, si la matriz de filtros de color no está presente, no hay nada que interpolar, por lo que este algoritmo simplemente establece todos los canales de color en el mismo valor, lo que da como resultado una imagen monocromática. Este método evita los artefactos de interpolación que podrían introducir los algoritmos demosaicos estándar.

photosite_color no está destinado a ser utilizado para el procesamiento de imágenes. Toma los datos del sitio de fotos sin procesar y los presenta como píxeles rojos, azules o verdes. Esto está diseñado con fines de depuración para ver los datos sin procesar y puede ayudar con el análisis de errores producidos por los otros algoritmos demosaicos.

algoritmos demostrativos duales

Algunas imágenes tienen áreas que se muestran mejor con un algoritmo que conserva la información de alta frecuencia (como AMaZE o RCD) y otras áreas que podrían beneficiarse de un algoritmo más adecuado para el contenido de baja frecuencia (como VNG4).

En los algoritmos de demostración dual (por ejemplo, RCD + VNG4), los datos del sensor se muestran dos veces, primero por RCD, AMaZE o Markesteijn 3-pass y luego por VNG4. Ambos conjuntos de datos en demostración se conservan para su procesamiento posterior.

Luego, los datos del algoritmo de alta frecuencia se analizan en busca de cambios de datos locales y, utilizando un umbral (aquí hay un poco más de matemáticas involucradas), la imagen de salida se escribe píxel por píxel para cada canal de color utilizando datos de cada demostración. algoritmo ponderado por el cambio de datos locales.

En general, las áreas con mayor detalle se muestran con el algoritmo que mejor se adapta a ese propósito (RCD, AMaZe, Markesteijn 3-pass) y las áreas planas (como el cielo azul) se muestran con el segundo algoritmo (VNG4).

El 'cambio de datos locales' se implementa técnicamente como una máscara de selección de un solo canal con desenfoque gaussiano calculada a partir de una combinación del valor de umbral y la luminancia de los píxeles.

seleccionando el umbral

Un umbral calculado automáticamente es difícil de implementar. En cambio, el botón "mostrar máscara de fusión" se puede usar para mostrar la máscara de selección para que pueda controlar la selección del algoritmo manualmente. Cuanto más brillante es el píxel en la máscara mostrada, más salida se toma del algoritmo de alta frecuencia.

controles del módulo

método
El algoritmo demosaico a usar (ver arriba).

umbral de borde (solo PPG)
El umbral para un paso mediano adicional. El valor predeterminado es "0", lo que deshabilita el filtrado de mediana.

lmmse refinado (solo LMMSE)
Pasos de refinamiento para usar con el algoritmo demosaico LMMSE. Los pasos medianos promedian la salida. Los pasos de refinamiento agregan un recálculo de los canales rojo y azul. Si bien las opciones de refinamiento funcionan bien para el ruido de luminancia, pueden disminuir la calidad de las imágenes con mucho ruido de croma.

suavizado de color
Active una serie de pases de suavizado de color adicionales. El valor predeterminado es "apagado".

filtros verdes
En algunas cámaras, los filtros verdes tienen propiedades que varían ligeramente. Este parámetro agrega un paso de ecualización adicional para suprimir artefactos. Las opciones disponibles son "deshabilitado", "promedio local", "promedio completo" y "promedio completo y local". Esta opción no se muestra para los sensores X-Trans.

Cambiar umbral dual (solo modos de demostración dual)
Configure el umbral de contraste para los modos duales de demostración. Los valores más bajos favorecen el algoritmo demosaico de alta frecuencia y los valores más altos favorecen el algoritmo de baja frecuencia.

Mostrar máscara de fusión (solo modos de demostración dual)
Muestre la máscara de fusión que se utiliza para diferenciar entre áreas de alta y baja frecuencia (ajustada por el parámetro "cambiar umbral dual"). Para cada píxel, cuanto más brillante sea la máscara, más salida del módulo se toma del algoritmo demosaico de alta frecuencia.

8.2.25 denoise (perfilado)

Un módulo de eliminación de ruido fácil de usar y altamente eficiente, adaptado a los perfiles de ruido individuales de una amplia gama de sensores de cámara.

Un problema con muchos algoritmos de eliminación de ruido es que asumen que la variación del ruido es independiente de la luminosidad de la señal. Al perfilar las características de ruido del sensor de una cámara en diferentes configuraciones ISO, se puede evaluar la variación en diferentes luminosidades y el algoritmo de eliminación de ruido se puede ajustar para suavizar el ruido de manera más uniforme.

Actualmente, darktable tiene perfiles de ruido de sensores para más de 300 modelos de cámaras populares de los principales fabricantes. Si genera su propio perfil de ruido para una cámara que aún no es compatible con darktable, ¡asegúrese de compartirlo con el equipo de desarrollo de darktable para que puedan incluirlo en la próxima versión! Consulte la página de soporte de la cámara de darktable para obtener más información.

modos

El módulo de eliminación de ruido (perfilado) implementa dos algoritmos, cada uno de los cuales está disponible en un modo "automático" fácil de usar o en un modo manual más avanzado con controles adicionales:

medios no locales
Este algoritmo funciona en el dominio espacial de la misma manera que el módulo de eliminación de ruido de astrofotografía. Promedia cada píxel con algunos píxeles circundantes en la imagen. El peso de dicho píxel en el proceso de promedio depende de la similitud de su vecindad con la vecindad del píxel que se elimina del ruido. Se utiliza un parche con un tamaño definido para medir esa similitud.

Tenga en cuenta que este algoritmo consume muchos recursos.

wavelets (predeterminado)
Este algoritmo funciona en el dominio wavelet y proporciona una interfaz de usuario simplificada. La descomposición de wavelet le permite ajustar la fuerza de reducción de ruido dependiendo de la tosquedad del ruido en la imagen. Este modo se puede utilizar en el modo de color Y0U0V0 (que le permite controlar de forma

independiente la luminancia y el ruido cromático) o en el modo de color RGB (que le permite controlar de forma independiente el ruido para cada canal RGB).

El algoritmo wavelet consume menos recursos que los medios no locales.

luma versus ruido de croma

Tanto los algoritmos de "medios no locales" como los de "onda pequeña" pueden abordar de manera eficiente el ruido de luminancia (luminosidad) y el ruido de croma (color).

En el pasado, se sugería que usara dos instancias separadas de este módulo para abordar el ruido de croma y luminancia de forma independiente (usando los modos de combinación de croma y luminosidad). Esto ya no se recomienda, ya que el módulo de eliminación de ruido (perfilado) se coloca antes del módulo de perfil de color de entrada en el pixelpipe (para que los parámetros del perfil sean precisos) y los modos de fusión de colores solo deben usarse después de que se haya aplicado el perfil de color de entrada.

Los nuevos algoritmos de este módulo ahora proporcionan sus propios métodos para manejar por separado el ruido de luminancia y crominancia, y en ambos casos esto se puede manejar con una sola instancia de módulo.

controles del módulo

El módulo de eliminación de ruido (perfilado) proporciona algunos controles que son independientes del algoritmo utilizado. Estos se describen primero, antes de pasar a los controles específicos del algoritmo.

Al describir los controles específicos de un algoritmo, primero cubriremos la interfaz simplificada y luego pasaremos a los controles más avanzados para ese algoritmo.

Tenga en cuenta que los controles deslizantes se proporcionan con valores mínimos y máximos de forma predeterminada. Sin embargo, estos son solo límites flexibles y, cuando sea necesario, se pueden ingresar valores más altos haciendo clic con el botón derecho en el control deslizante y escribiendo un nuevo valor.

controles comunes

perfil
darktable determina automáticamente el modelo de cámara y el ISO en función de los datos Exif de su archivo sin procesar y busca un perfil correspondiente en su base

de datos. Si su imagen tiene un valor ISO intermedio, la configuración se interpolará entre los dos conjuntos de datos más cercanos en la base de datos y esta configuración interpolada aparecerá como la primera línea en el cuadro combinado. También puede anular manualmente esta selección si es necesario. Si vuelve a seleccionar la entrada superior en el cuadro combinado, volverá al perfil predeterminado.

modo
Elija qué algoritmo de eliminación de ruido usar (ver arriba) y si desea presentar la interfaz simplificada ("automática") o manual completa para ese algoritmo.

transformación adaptativa de balance de blancos
Como el balance de blancos amplifica cada uno de los canales RGB de manera diferente, cada canal exhibe diferentes niveles de ruido. Esta casilla de verificación hace que el algoritmo seleccionado se adapte a los ajustes del balance de blancos. Esta opción debe desactivarse en la segunda instancia si ha aplicado una primera instancia con un modo de combinación de colores.

ajustar los parámetros de configuración automática (solo modos automáticos)
Ajuste automáticamente todos los demás parámetros en el algoritmo de eliminación de ruido actual usando un solo control deslizante. Esto es particularmente útil cuando ha tenido que aumentar la exposición en una imagen subexpuesta, lo que normalmente introduce ruido adicional (como si hubiera tomado la foto con un ISO más alto). Este control compensa eso al usar configuraciones similares a las que se usan para una imagen ISO más alta. El "ISO efectivo" utilizado por el algoritmo de reducción de ruido es el ISO real utilizado, multiplicado por el valor de este control deslizante.

fuerza
Ajuste la fuerza de la eliminación de ruido. El valor predeterminado se ha elegido para maximizar la relación pico de señal a ruido. Es principalmente una cuestión de gustos, ya sea que prefiera un nivel de ruido bajo a costa de los detalles finos, o si acepta más ruido para preservar mejor los detalles finos.

conservar sombras (solo en modo avanzado)
Baje este control para eliminar el ruido de las sombras de forma más agresiva. Por lo general, a medida que aumenta el ruido, deberá disminuir este parámetro.

corrección de sesgo (solo modo avanzado)
Corrija cualquier matiz de color que pueda aparecer en las sombras. Aumente este valor si las sombras oscuras aparecen demasiado verdes, disminúyalo si aparecen demasiado violetas.

no-local significa controles deslizantes automáticos

peso del píxel central (detalles)
Controle la cantidad de detalles que debe conservar el algoritmo de eliminación de ruido. De forma predeterminada, tendrá un valor bajo, lo que significa que el algoritmo tratará por igual tanto el ruido de luminancia como el de crominancia. Mueva este control deslizante hacia la derecha para reducir la cantidad de reducción de ruido de luminancia, de modo que el algoritmo afecte principalmente al ruido cromático. Al ajustar este control deslizante junto con el control deslizante de intensidad, puede encontrar un buen equilibrio entre la reducción de ruido de luminancia y croma.

no-local significa controles deslizantes avanzados

Cuando saca los medios no locales del modo automático, el control deslizante de ajuste de parámetros de configuración automática se reemplaza con los siguientes controles. Puede usar el control deslizante de ajuste automático para llegar a algunas configuraciones iniciales y luego, cuando cambie al modo manual, los controles deslizantes mostrarán la configuración manual equivalente. A continuación, puede continuar ajustando la configuración manual desde el punto de inicio de la configuración automática.

tamaño del parche
Controle el tamaño de los parches que se emparejan al decidir qué píxeles promediar; consulte Eliminación de ruido de astrofotografía para obtener más información. Aumente esto para imágenes con más ruido, pero tenga en cuenta que los valores altos pueden suavizar los bordes finos. El efecto de este control deslizante en el tiempo de procesamiento es mínimo.

radio de búsqueda
Controle a qué distancia de un píxel el algoritmo intentará encontrar parches similares. Aumentar el valor puede dar mejores resultados para imágenes con mucho ruido cuando el ruido de grano grueso es visible, pero el tiempo de procesamiento se ve muy afectado por este parámetro (el tiempo de procesamiento

aumenta con el cuadrado de este parámetro). Un valor más bajo hará que la ejecución sea más rápida, un valor más alto la hará más lenta. En la mayoría de los casos, es mejor usar el parámetro de dispersión, que tiene un efecto similar pero sin el alto costo de procesamiento.

dispersión (ruido de grano grueso)
Al igual que el radio de búsqueda, este control deslizante controla qué tan lejos de un píxel el algoritmo intentará encontrar parches similares. Sin embargo, lo hace sin aumentar el número de parches considerados. Como tal, el tiempo de procesamiento se mantendrá más o menos igual. Aumentar el valor reducirá el ruido de grano grueso, pero puede suavizar el contraste local. Este control deslizante es particularmente eficaz para reducir el ruido cromático.

curvas wavelet

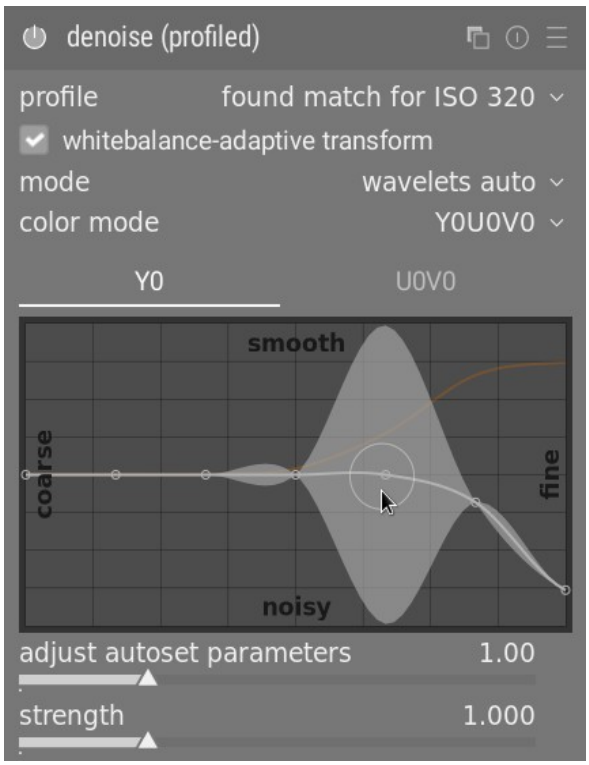
Las curvas de wavelet se muestran cuando se selecciona uno de los modos de "wavelet".

El ruido de una imagen suele consistir en ruido de grano fino y de grano grueso, en diversos grados. Las curvas de ondículas permiten ajustar la intensidad de la eliminación de ruido en función de la aspereza del ruido visible. El extremo izquierdo de la curva actuará sobre un ruido de grano muy grueso, mientras que el derecho de la curva actuará sobre un ruido de grano muy fino. Subir la curva aumentará la cantidad de suavizado, mientras que bajar la curva lo disminuirá.

Por ejemplo, puede conservar un ruido de grano muy fino tirando hacia abajo de la parte más a la derecha de la curva. Al abordar el ruido cromático (p. ej., en una curva U0V0 o en una segunda instancia de módulo con un modo de combinación de colores), puede elevar con seguridad el lado derecho de la curva, ya que los colores no cambian mucho en escalas finas. Esto puede ser útil si ve algunos píxeles ruidosos aislados con el color incorrecto.

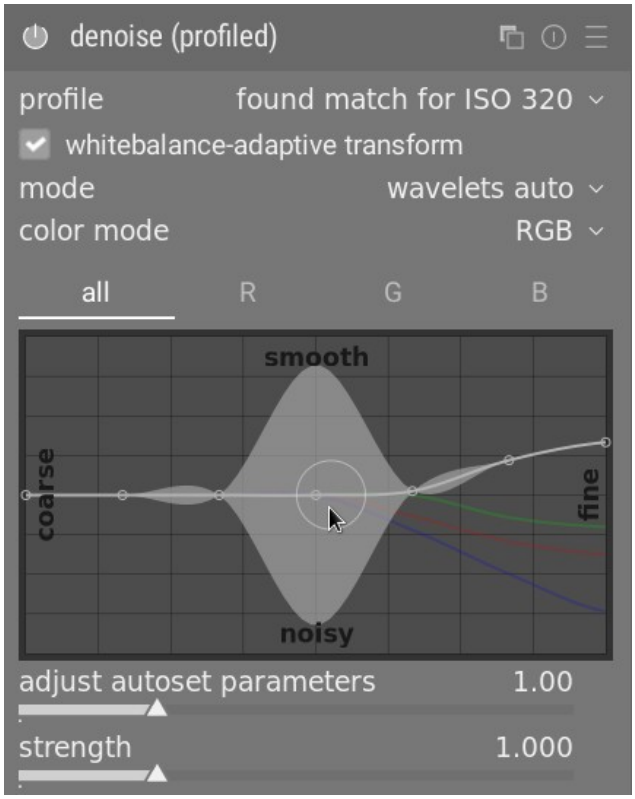
wavelets Y0U0V0 modo de color

La forma preferida de usar wavelets es con el modo de color Y0U0V0. Este modo separa las curvas de eliminación de ruido en componentes de luminancia (Y0) y color (U0V0). A continuación, puede utilizar la curva Y0 para controlar el nivel de reducción de ruido de luminancia y la curva U0V0 para controlar el nivel de reducción de ruido cromático.



modo de color RGB wavelets

Antes de que se introdujera el modo de color Y0U0V0, la eliminación de ruido basada en wavelet solo se podía realizar directamente en los canales R, G y B, ya sea juntos o individualmente.



Si desea eliminar el ruido de los canales RGB de forma independiente, la mejor manera de hacerlo es utilizar una instancia del módulo de calibración de color colocado inmediatamente antes del módulo de eliminación de ruido (perfilado) para que emita un canal gris basado solo en el canal rojo, luego elimine el ruido de esa imagen monocromática utilizando la curva de onda roja. Repita este procedimiento para los canales azul y verde. Este procedimiento lleva mucho tiempo, pero da el mejor resultado porque observar el color de un píxel ruidoso no es una forma confiable de determinar qué canal ajustar. Por ejemplo, un píxel rojo ruidoso podría deberse a un pico de ruido en el canal rojo, pero también a una pausa de ruido en los canales azul y verde.

El problema de eliminar el ruido de los canales RGB de forma independiente es que todavía puede haber algo de ruido de croma residual al final que requiere un suavizado excesivo para eliminarlo. De hecho, esta fue una de las motivaciones clave detrás de la implementación del modo de color Y0U0V0.

controles deslizantes avanzados wavelets

Cuando saca las wavelets del modo automático, el control deslizante de ajuste de parámetros de configuración automática se reemplaza con los controles de corrección de sesgo y sombras preservados enumerados anteriormente en la sección de controles comunes.

8.2.26 difuminar o enfocar

La difusión es una familia de procesos físicos por los cuales las partículas se mueven y se esparcen gradualmente con el tiempo, desde una fuente que las genera. En el procesamiento de imágenes, la difusión ocurre principalmente en dos lugares:

- difusión de fotones a través del cristal de la lente (desenfoque) o aire húmedo (nebulización),
- difusión de pigmentos en tintas húmedas o acuarelas.

En ambos casos, la difusión hace que la imagen sea menos nítida al "filtrar" partículas y suavizar las variaciones locales.

El módulo de difusión o nitidez utiliza un modelo físico generalizado para describir varios tipos de difusión, y los creadores de imágenes pueden utilizarlo para simular o revertir los procesos de difusión.

Como es un módulo altamente técnico, se proporcionan varios ajustes preestablecidos para demostrar su uso para varios propósitos.

La difusión se puede eliminar para:

- recupere la imagen original de los sensores con un filtro anti-aliasing o mitigue el desenfoque creado por la mayoría de los algoritmos de demostración (use el ajuste preestablecido de demostración del sensor de nitidez y mueva el módulo antes del módulo de perfil de color de entrada en la canalización),
- desenfoque/desenfoque estático inverso de la lente (use uno de los ajustes preestablecidos de desenfoque de la lente),
- eliminar la neblina atmosférica (use el ajuste preestablecido de eliminación de neblina),
- agregue agudeza adicional para una mejor legibilidad (use el ajuste preestablecido de contraste local).

Tenga en cuenta que los desenfoques de movimiento no se pueden revertir deshaciendo el proceso de difusión, ya que no son de naturaleza difusiva.

Se puede añadir difusión para:

- crear un efecto bloom u Orton (use el preset bloom),
- partes faltantes o dañadas de una imagen (utilice el ajuste preestablecido de resaltados de inpaint),
- eliminar ruido conservando los bordes (use uno de los ajustes preestablecidos de eliminación de ruido)
- aplique un desenfoque de superficie (utilice el ajuste preestablecido de desenfoque de superficie).

Dado que el proceso es físico, incluso sus fallas pueden usarse con fines creativos. Por ejemplo, puedes:

- simular dibujo lineal o acuarela (utilice los ajustes preestablecidos simular dibujo lineal y simular acuarela),

- cree patrones y texturas aleatorios aumentando el ruido (con el tiempo, con iteraciones, el ruido se conectará con los vecinos para crear motas aleatorias).

Nota: Este módulo requiere muchos recursos, ya que en realidad es un solucionador de ecuaciones diferenciales parciales, anisótropo y multiescala. El tiempo de ejecución del módulo aumenta con el número de iteraciones y, por lo tanto, se recomienda encarecidamente OpenCL. También se proporcionan algunos ajustes preestablecidos "rápidos" para su uso en sistemas sin OpenCL.

conceptos

tiempo

La difusión es un proceso dependiente del tiempo: cuanto más tiempo tiene, más se pueden propagar las partículas. En este módulo, el tiempo se simula utilizando el número de iteraciones (el número de veces que el algoritmo se ejecuta sobre sí mismo). Más iteraciones pueden hacer que la reconstrucción (eliminación de borrosidad, eliminación de ruido, eliminación de neblina) sea más precisa si se establece correctamente, pero también puede hacer que se degenere.

dirección

La difusión natural suele tener lugar desde puntos de alto potencial (alta energía o alta concentración de partículas) hacia aquellos de bajo potencial (baja energía o baja concentración de partículas). En una imagen, esto significa que la difusión siempre ocurre desde los píxeles más brillantes hacia los más oscuros.

Esta implementación particular puede simular la difusión natural, usando lo que se llama una difusión isotrópica (todas las direcciones tienen el mismo peso, como la difusión de calor), pero también puede forzar una dirección ponderada paralela a los gradientes (forzando la difusión a través de los bordes del objeto y creando bordes fantasma) , o una dirección ponderada perpendicular a los gradientes, llamada isófota (obligando a que la difusión esté contenida dentro de los bordes, como en una gota de acuarela). El peso relativo de cada dirección (gradiente e isófota) lo define el usuario y se puede encontrar en la sección de dirección del módulo.

velocidad

Dependiendo de cuán fluido sea el entorno, las partículas pueden moverse más o menos libremente y, por lo tanto, más o menos rápido. La velocidad de difusión se puede configurar en la sección de velocidad del módulo.

Al realizar la reconstrucción (eliminación de ruido, desenfoque, eliminación de neblina), se recomienda utilizar velocidades más pequeñas para una mayor precisión. Esto evita los sobreimpulsos numéricos (y, por lo tanto, la degeneración de la solución) y puede requerir más iteraciones. Para un pequeño número de iteraciones, se pueden usar velocidades más altas. Tenga en cuenta que los desenfoques grandes necesitan muchas iteraciones para una reconstrucción adecuada, por lo que la velocidad debe ajustarse para evitar la degeneración de la solución.

Se suman todas las velocidades (del primer al cuarto orden), y las sumas "primer orden + segundo orden" y "tercer orden + cuarto orden" nunca deben exceder el ±100 %, a menos que desee producir arte con fallas.

escala

Se supone que la difusión natural ocurre solo en las coordenadas vecinas más cercanas. Es decir, en cada iteración, cada píxel solo debe interactuar con sus 9 vecinos más cercanos.

Aquí, agilizamos un poco las cosas para ahorrar tiempo y reutilizar el esquema de wavelets multiescala del módulo del ecualizador de contraste, para que podamos difundir a diferentes escalas. La escala máxima de difusión está definida por el parámetro de amplitud del radio.

Independientemente de la difusión, un parámetro de nitidez le permite aumentar o disminuir los detalles en cada escala, al igual que los controles de spline del ecualizador de contraste. Junto con el control deslizante de sensibilidad de borde, proporciona las mismas características que el módulo de ecualizador de contraste (pestañas de luminancia y bordes) pero en un espacio RGB referido a la escena.

controles del módulo

propiedades

iteraciones
El número de veces que el algoritmo debe ejecutarse sobre sí mismo. Los valores altos ralentizan el módulo pero permiten reconstrucciones más precisas, siempre que las velocidades de difusión sean lo suficientemente bajas.

radio central
La escala principal de la difusión. Cero hace que la difusión actúe con más fuerza en los detalles finos (utilizados para desenfocar y eliminar el ruido). Los valores distintos de cero definen el tamaño de los detalles que se difunden mucho (utilizados para aumentar el contraste local).

tramo de radio
Esto le permite seleccionar la banda de radios de detalles para actuar, alrededor del radio central. El intervalo de difusión define un rango de escalas de detalle (entre centro - intervalo y centro + intervalo) dentro del cual se limita la difusión. Los valores altos se difunden en una gran banda de radios, a expensas del tiempo de cálculo. Los valores bajos se difunden más cerca del radio central. Si planea desenfocar, el rango del radio debe ser aproximadamente el ancho del desenfoque de su lente y el radio central debe ser cero. Si planea aumentar el contraste local, pero no quiere afectar la nitidez o el ruido, el alcance del radio debe ser 3/4 de su radio central máximo.

Los radios se expresan en píxeles de la imagen de resolución completa, por lo que la configuración de copiar y pegar entre imágenes de diferente resolución puede generar resultados ligeramente diferentes, excepto por la nitidez a nivel de píxeles.

Para los ingenieros eléctricos, lo que se establece aquí es un filtro de paso de banda en el espacio de ondículas, utilizando una ventana frecuencial gaussiana centrada en el radio central con una caída (desviación estándar) del intervalo del radio. Las escalas de wavelet son análogas a las frecuencias armónicas y cada escala de wavelet define el radio de los detalles sobre los que actuar.

velocidad (*enfocar* difuminar)

En los siguientes controles, los valores positivos aplican difusión, los valores negativos deshacen la difusión (es decir, agudizan) y el cero no hace nada.

Velocidad de primer orden (gradiente)
La velocidad de difusión de las capas de ondículas de baja frecuencia en la dirección definida por el ajuste de anisotropía de primer orden.

Velocidad de segundo orden (laplaciana)
La velocidad de difusión de las capas de ondículas de baja frecuencia en la dirección definida por el ajuste de anisotropía de segundo orden.

Velocidad de tercer orden (gradiente de laplaciano)
La velocidad de difusión de las capas de ondículas de alta frecuencia en la dirección definida por el ajuste de anisotropía de tercer orden.

Velocidad de cuarto orden (laplaciana de laplaciana)
La velocidad de difusión de las capas de ondículas de alta frecuencia en la dirección definida por el ajuste de anisotropía de cuarto orden.

dirección

En los siguientes controles, los valores positivos hacen que la difusión evite los bordes (isófotas), los valores negativos hacen que la difusión siga más de cerca los gradientes y el cero afecta a ambos por igual (isotrópico).

anisotropía de primer orden
La dirección de difusión de las capas de ondículas de baja frecuencia en relación con la orientación del gradiente de baja frecuencia (ajuste de velocidad de primer orden).

anisotropía de segundo orden
La dirección de difusión de las capas de ondículas de baja frecuencia en relación con la orientación del gradiente de alta frecuencia (ajuste de velocidad de segundo orden).

anisotropía de tercer orden
La dirección de difusión de las capas de ondículas de alta frecuencia en relación con la orientación del gradiente de baja frecuencia (ajuste de velocidad de tercer orden).

anisotropía de cuarto orden
La dirección de difusión de las capas de ondículas de alta frecuencia en relación con la orientación del gradiente de alta frecuencia (ajuste de velocidad de cuarto orden).

gestión de bordes

nitidez
Aplique una ganancia en los detalles de las ondículas, independientemente de las propiedades establecidas anteriormente. El cero no hace nada, los valores positivos se agudizan, los valores negativos se desdibujan. Esto es principalmente útil como una variable de ajuste cuando se florece o se difumina, para conservar algo de nitidez mientras se agrega un brillo alrededor de los bordes. No se recomienda usar esto solo para afilar, ya que no hay nada que evite halos o flecos con esta configuración.

sensibilidad de borde
Aplicar una penalización sobre las velocidades de difusión cuando se detectan bordes. Esta detección utiliza la varianza local alrededor de cada píxel. Cero desactiva la penalización, los valores más altos hacen que la penalización sea más fuerte y más sensible a los bordes. Aumente si nota artefactos en los bordes como flecos y halos.

umbral de borde

Defina un umbral de variación, que afecta principalmente a las áreas de baja variación (áreas oscuras o borrosas, o superficies planas). Los valores positivos aumentarán la penalización de las áreas de baja varianza, lo que es bueno para agudizar o aumentar el contraste local sin aplastar los negros. Los valores negativos disminuirán la penalización de las áreas de baja variación, lo que es bueno para eliminar el ruido o desenfocar con un efecto máximo en las regiones negras y borrosas.

espacialidad de difusión

umbral de enmascaramiento de luminancia
Este control es útil si desea resaltar con pintura interna. Para valores superiores al 0%, la difusión solo se producirá en regiones con una luminancia superior a este ajuste. Tenga en cuenta que se agregará ruido gaussiano en estas regiones para simular partículas e inicializar la pintura interna.

flujo de trabajo

La principal dificultad de este módulo es que, si bien su salida puede variar drásticamente según sus parámetros de entrada, estos parámetros no tienen un vínculo intuitivo con la vida cotidiana. Es probable que los usuarios se sientan

abrumados, a menos que ya estén familiarizados con las ecuaciones diferenciales parciales de Fourier. Esta sección propone algunas formas de abordar este módulo sin la carga de tener que comprender la teoría subyacente.

consejos generales

Si tiene la intención de eliminar la borrosidad de su imagen con este módulo, siempre comience por corregir correctamente cualquier aberración cromática y ruido en la imagen, ya que la eliminación de la borrosidad puede magnificar estos artefactos. También es importante que no tenga píxeles negros recortados en su imagen. Estos se pueden corregir con la corrección del nivel de negro del módulo de exposición.

Dado que funciona en canales RGB separados, es mejor aplicar este módulo después de la calibración del color, de modo que comience con una imagen de entrada completamente neutra y con balance de blancos. Tenga en cuenta que aumentar el contraste local o la nitidez también dará lugar a un ligero contraste de color y un aumento de la saturación, lo que suele ser algo bueno. Dado que utiliza una regularización basada en la varianza para detectar bordes, también es mejor poner este módulo antes de cualquier operación no lineal.

empezando con preajustes

Los ajustes preestablecidos proporcionados han sido ajustados por el desarrollador y probados en una variedad de imágenes para propósitos típicos. La forma más fácil es simplemente comenzar desde los ajustes preestablecidos y luego modificarlos según sea necesario:

- si el efecto parece demasiado fuerte, disminuya el número de iteraciones,
- si aparecen artefactos en los bordes, aumente la sensibilidad de los bordes,
- si el desenfoque comienza a afectar partes borrosas válidas (bokeh), reduzca el radio,
- si el desenfoque parece correcto en áreas brillantes pero excesivo en áreas oscuras, aumente el umbral de bordes,
- si el desenfoque recorta píxeles negros, baje la corrección del nivel de negro en el módulo de exposición,
- ajuste la nitidez a su gusto.

empezando desde cero

La configuración predeterminada del módulo es completamente neutral y no afectará su imagen. El espíritu del módulo es que cada orden afecta la textura de la imagen de una manera particular.

Comience ajustando los parámetros de primer orden (velocidad y anisotropía) para obtener una base inicial. Luego ajuste el radio. Esto afectará a las texturas más gruesas (las desdibujará o las hará más nítidas). Recuerde que el primer orden actúa sobre las bajas frecuencias de la escala wavelet y sigue una dirección paralela o perpendicular al gradiente de las bajas frecuencias.

A continuación, comience a ajustar los parámetros de segundo orden (velocidad y anisotropía). El segundo orden también actúa sobre las bajas frecuencias de la escala wavelet pero esta vez sigue una dirección paralela o perpendicular al gradiente de las altas frecuencias, que puede ser la dirección de máxima nitidez o la del ruido. Esto se puede usar para reducir el ruido (usando el segundo orden en el modo de difusión, con valores positivos) cuando usó el primer orden en el modo de nitidez (con valores negativos).

Estos dos pasos se pueden realizar en la imagen alejada. Recuerde que, si bien se ha tenido mucho cuidado para que el resultado visual del algoritmo sea bastante invariable en escala, la vista previa será exacta solo cuando se amplíe 1:1. En cualquier caso, cualquier cosa que suceda a nivel de píxel (radio < 2px) no será visible para niveles de zoom inferiores al 50%.

En este punto, es posible que desee modificar la sensibilidad del borde para solucionar cualquier artefacto del borde. En teoría, la difusión en la dirección de las isófotas asegura que la difusión esté contenida dentro de los bordes, pero esto no es suficiente cuando las esquinas y las formas convexas nítidas están presentes en la imagen.

Cuando el control de sensibilidad de los bordes se ha ajustado para producir resultados satisfactorios, la imagen suele volverse bastante suave. En la mayoría de los casos será necesario, en este punto, aumentar el número de iteraciones para compensar. Esto vendrá con una penalización de rendimiento, así que tenga cuidado con la compensación de rendimiento/calidad dependiendo de su hardware. Si no puede aumentar el número de iteraciones, tendrá que aumentar la velocidad de difusión.

El paso final es afinar el tercer y cuarto orden, que se encargan de las altas frecuencias de cada escala de wavelet. Deberá ser mucho más cuidadoso con estas configuraciones que con la primera y la segunda orden, ya que pueden hacer que el ruido explote muy rápido.

El tercer orden sigue la dirección del gradiente o isófota de la capa de baja frecuencia, por lo que se puede usar para guiar la difusión de alta frecuencia en una dirección que es más probable que sea legítima con respecto a los bordes reales (y menos propensa a captar ruido).

El cuarto orden sigue la dirección del gradiente o isófota de la capa de alta frecuencia y es más probable que capte el ruido. Difundir en el cuarto orden es la mejor manera de reducir el ruido sin afectar demasiado la nitidez, ya sea como un eliminador de ruido independiente o como un paso de regularización en un proceso de desenfoque.

usando múltiples instancias para la reconstrucción de imágenes

El posfiltrado de ruido puede beneficiarse de la **introducción** de un proceso de difusión; esto se puede aplicar como un paso adicional después del módulo de eliminación de ruido (perfilado).

Por el contrario, los siguientes problemas ópticos pueden beneficiarse de la reconstrucción al **deshacer** el proceso de difusión:

1. desenfoque introducido por el filtro de paso bajo (LPF) de un sensor y/o suavizado realizado por el módulo de demostración,
2. desenfoque de lente estática,
3. neblina/niebla,
4. difusión de la luz (usando un difusor que es demasiado grande), lo que lleva a una iluminación uniforme y falta de contraste local en el sujeto.

Si bien más de uno de estos problemas puede afectar la misma imagen al mismo tiempo, es mejor tratar de solucionarlos por separado utilizando varias instancias del módulo. Al hacerlo, asegúrese de que los problemas se corrijan de escala gruesa a escala fina, y que la eliminación de ruido siempre ocurra primero. Es decir, sus instancias deberían aparecer en el siguiente orden de canalización:

1. eliminar ruido,
2. realce de contraste local,
3. desempañar,
4. corrección de desenfoque de lente,
5. sensor y corrección demostrativa.

Comenzar con las reconstrucciones de escala más gruesa reduce la probabilidad de introducir o aumentar el ruido al realizar las reconstrucciones de escala más fina. Esto no es intuitivo porque estos procesos no ocurren en este orden durante la formación de la imagen. Por la misma razón, la eliminación de ruido siempre debe ocurrir antes de cualquier intento de agudizar o aumentar la agudeza.

notas y advertencias

Si bien este módulo está diseñado para no variar en escala, su salida solo se puede garantizar con un zoom del 100 % y una exportación de alta calidad o tamaño completo. Los resultados en niveles de zoom más bajos o dimensiones de exportación pueden o no coincidir con sus expectativas.

Al configurar un algoritmo de desenfoque, intente tener en cuenta que muchas de las mejores imágenes de la historia de la fotografía se tomaron con lentes que no eran ni remotamente tan nítidos como los disponibles en la actualidad. Aunque la tendencia actual es construir y vender lentes cada vez más nítidas y hacer que el software aplique cantidades increíbles de nitidez en la parte superior, esta moda no conduce a mejores imágenes y hace que el proceso de retoque sea más tedioso. El enfoque suave y un poco de desenfoque también tienen algunos méritos poéticos, que las imágenes HD desinfectadas quirúrgicamente pueden no transmitir.

Cabe señalar que el contraste global (utilizando curvas de tono simples o niveles de blanco y negro) también afecta nuestra percepción de la nitidez, que es bastante diferente de la nitidez óptica (resolución óptica). Los ojos humanos solo son sensibles al contraste local, que puede provenir de la nitidez óptica (por ejemplo, ausencia de difusión: bordes delgados), así como de transiciones tonales amplificadas. Si se aplica algún mapeo de tonos global para aumentar el contraste, la imagen se verá más nítida. Si se utiliza un mapeo de tonos para disminuir el contraste, la imagen se verá más borrosa. En ninguno de estos casos los bordes reales de los objetos se ven afectados de ninguna manera, y las consecuencias perceptivas son pura ilusión.

Parte del proceso de envejecimiento es la pérdida de la vista. La cantidad de nitidez que las personas mayores de 50 encuentran agradable puede no ser la misma que para las personas de 20 años. Vale la pena considerar la nitidez para obtener un resultado plausible (que coincida con su percepción cotidiana) en lugar de un resultado agradable (que puede verse bien solo para personas con la misma vista que la suya).

Finalmente, evaluar la nitidez de las imágenes ampliadas a 1:1 (100%) o más es una tarea tonta. En museos, exposiciones e incluso en la pantalla, el público en general mira las imágenes como un todo, no con una lupa. Además, en la mayoría de los usos prácticos, las fotografías rara vez superan una resolución de 3000 × 2000 píxeles (aproximadamente una impresión de 300 DPI en dimensiones A4/carta) lo que, para sensores de 24 Mpx, significa reducir la escala en un factor de 4. Al examinar un archivo de 24 Mpx en 1:1, en realidad estás mirando una imagen que nunca existirá. La nitidez a nivel de píxel, en este contexto, es una pérdida de tiempo y de ciclos de CPU.

8.2.27 tramado (dithering)

Este módulo elimina algunos de los artefactos de bandas que pueden resultar cuando los datos internos de coma flotante de 32 bits de darktable se transfieren a un formato de salida de enteros discretos de 8 o 16 bits para su visualización o exportación.

Aunque no es un problema inherente en ninguno de los módulos de darktable, algunas operaciones pueden provocar bandas si producen un gradiente de claridad en la imagen. Para mitigar posibles artefactos, debe considerar activar el tramado cuando use los módulos de densidad graduada o viñeteado. Esto es especialmente relevante para imágenes con áreas homogéneas extendidas, como el cielo sin nubes. También tenga cuidado con los artefactos de bandas cuando use una máscara dibujada con degradado.

Ver una imagen tramada a una profundidad de bits muy baja desde cierta distancia (por ejemplo, "Floyd-Steinberg 1 bit en blanco y negro") dará la impresión de una imagen homogénea en escala de grises. darktable intenta imitar esta impresión cuando renderiza imágenes alejadas en la vista central, la ventana de navegación y las miniaturas. Esto se logra difuminando esas imágenes en un mayor número de niveles de escala de grises. Tenga en cuenta que, como consecuencia, el módulo de

alcances (cuyos datos se derivan de la ventana de navegación) mostrará este mayor número de niveles y, por lo tanto, no coincidirá completamente con la imagen de salida.

controles del módulo

método
Elija el método de tramado a utilizar.

Floyd-Steinberg: distribuye sistemáticamente los errores de cuantización entre los píxeles vecinos. Este método se puede seleccionar con algunas profundidades de bit de salida típicas. Como alternativa, puede seleccionar Floyd-Steinberg auto, que se adapta automáticamente al formato de salida deseado.

tramado aleatorio: este método solo agrega cierto nivel de aleatoriedad para romper bandas de valores tonales nítidos.

amortiguación (sólo método aleatorio)
Controla el nivel de ruido aleatorio agregado expresado como un factor de amortiguamiento en una base de 10*log 2. Un valor de -80 es adecuado para formatos de salida de 8 bits; -160 para salida de 16 bits.

8.2.28 exposición

Aumentar o disminuir el brillo general de una imagen.

Este módulo tiene dos modos de funcionamiento:

manual
Configure la exposición, el nivel de negro y el umbral de recorte manualmente

automático (solo imágenes RAW)
Utilice un análisis del histograma de la imagen para establecer automáticamente la exposición. Darktable selecciona automáticamente la compensación de exposición que se requiere para cambiar el percentil seleccionado al nivel objetivo seleccionado (consulte las definiciones a continuación). Este modo es especialmente útil para modificar automáticamente un gran número de imágenes para que tengan la misma exposición. Un caso de uso típico del modo automático es la eliminación del parpadeo de fotografías de lapso de tiempo.

controles del módulo

modo
Elija el modo de funcionamiento (automático/manual).

compensar la exposición de la cámara (modo manual)
Elimina automáticamente el sesgo de exposición de la cámara (tomado de los datos Exif de la imagen).

exposición (modo manual)
Aumentar (mover a la derecha) o disminuir (mover a la izquierda) el valor de exposición (EV).

La herramienta de selección de color de la derecha establece la exposición de modo que el promedio de la región seleccionada coincida con la luminosidad objetivo definida en las opciones de mapeo de exposición puntual.

umbral de recorte (modo manual)
Defina qué porcentaje de valores de brillo se recortarán en el cálculo de la exposición y la corrección del nivel de negro. Utilice el selector de color para tomar una muestra de una parte de la imagen que se utilizará para este cálculo.

percentil (modo automático)
Defina una ubicación en el histograma para utilizarla para la corrección automática de la exposición. Un percentil del 50 % indica una posición en el histograma donde el 50 % de los valores de píxeles están por encima y el 50 % de los valores de píxeles están por debajo de esa exposición.

nivel objetivo (modo automático)
Defina el nivel objetivo para la corrección de exposición automática (EV) en relación con el punto blanco de la cámara.

Corrección del nivel de negro (modos manual y automático)
Ajuste el punto de nivel de negro para eliminar los valores RGB negativos.

Nota: No utilice la corrección del nivel de negro para agregar más densidad en los negros, ya que esto puede recortar los colores casi negros fuera de la gama al generar valores RGB negativos. Esto puede causar problemas con algunos módulos más adelante en el pixelpipe. En su lugar, utilice una curva de mapeo de tonos para agregar densidad a los negros. Por ejemplo, puede usar el control deslizante de

exposición relativa del negro en la pestaña de escena del módulo rgb fílmico, o establecer una punta más profunda en el módulo de curva base.

mapeo de exposición puntual

La función de mapeo de puntos está diseñada para ayudar con la edición por lotes de una serie de imágenes de manera eficiente. En este escenario, normalmente desarrolla una única imagen de referencia para todo el lote y luego copia y pega la pila de desarrollo en todas las demás imágenes del lote.

Desafortunadamente, la luz a menudo cambia ligeramente entre tomas, incluso dentro de la misma serie capturada en las mismas condiciones. Esto puede ser el resultado de una nube que pasa por el sol con luz natural, los reflejos de la superficie tienen menos "brillo" desde un ángulo diferente, o simplemente debido a la inevitable variabilidad en la apertura del diafragma mecánico. Cada imagen aún necesitará algunos ajustes individuales si desea una apariencia perfectamente uniforme en toda la serie, y esto puede llevar mucho tiempo y ser frustrante.

El mapeo de exposición puntual le permite definir un brillo objetivo, en términos de exposición, para una región particular de la imagen (la muestra de control), que luego compara con el mismo brillo objetivo en otras imágenes. La muestra de control puede ser una parte crítica de su sujeto que necesita tener un brillo constante, o una superficie inmóvil y constantemente iluminada sobre su serie de imágenes.

El proceso de mapeo consta de dos pasos.

paso 1: establece el objetivo

Hay dos formas de configurar el brillo objetivo para su muestra de control:

1. si conoce o espera una luminosidad arbitraria para la muestra de control (por ejemplo, una tarjeta gris, una tabla de colores, un producto o un logotipo de un brillo específico), puede establecer su valor L directamente, en el espacio CIE Lab 1976,
2. si simplemente desea igualar el desarrollo de su imagen de referencia, configure el modo puntual para medir, luego habilite el selector de color (a la derecha del control deslizante de exposición) y dibuje un rectángulo sobre

su muestra de control. La columna de entrada se actualizará con el valor de luminosidad de la muestra de control antes de la corrección de exposición, y la columna de destino mostrará la luminosidad resultante de la muestra de control después de aplicar la configuración de exposición actual.

Si restablece el valor de luminosidad, el valor predeterminado es 50 % (gris medio); esto puede ser útil para establecer rápidamente la exposición promedio de cualquier imagen.

Tenga en cuenta que el valor objetivo no se restablece cuando restablece el módulo en sí, sino que se almacena indefinidamente en la configuración de darktable y estará disponible en el próximo lanzamiento, así como para la próxima imagen que desarrolle.

paso 2: hacer coincidir el objetivo

Cuando abre una nueva imagen, el modo puntual se restablece automáticamente a la corrección. Usando el selector de color adjunto al control deslizante de exposición, puede volver a seleccionar directamente su muestra de control en la nueva imagen. La configuración de exposición adecuada requerida para que la muestra de control coincida con la luminosidad objetivo memorizada se calculará automáticamente y la configuración se actualizará en la misma operación.

Esta operación se puede repetir tantas veces como imágenes tengas en tu serie sin más trabajo.

Nota 1: tratar de hacer coincidir la luminosidad de las partes móviles de un sujeto en los fotogramas puede resultar complicado porque pueden tener cambios legítimos en su iluminación a medida que cambia su orientación con respecto a la fuente de luz principal. Por ejemplo, una parte de la cara puede estar completamente iluminada en algunos marcos y parcialmente sombreada en otros. Una muestra de control iluminada de manera inconsistente generalmente no proporcionará una referencia sólida para la coincidencia de luminosidad en una serie y puede generar más trabajo que la comparación manual con comentarios visuales.

Nota 2: El módulo de exposición funciona (de forma predeterminada) en la parte RGB de la cámara, lineal y referida a la escena de la canalización de píxeles, antes de que se aplique el perfil de color de entrada. Sin embargo, la conversión de RGB de cámara a espacio CIE Lab 1976 depende del perfil de color de entrada. Todas las

métricas de luminosidad L proporcionadas en la configuración de mapeo puntual usarán el perfil de entrada definido más adelante en el módulo de perfil de color de entrada para realizar la conversión con precisión, pero la conversión en sí asume una señal lineal (RAW) y no funcionará para JPEG y PNG. imágenes (que no están codificadas linealmente antes del módulo de perfil de color de entrada). Si desea utilizar esta función en imágenes que no sean RAW, deberá mover el módulo de exposición después del perfil de color de entrada o utilizar el preajuste de orden de módulo v3.0 para entrada JPEG/no RAW.

Nota 3: es posible que la coincidencia perfecta de su muestra de control con la luminosidad objetivo no arroje un resultado de percepción similar, incluso si los números son exactamente iguales. Por ejemplo, si su sujeto se sienta frente a un fondo compuesto por partes brillantes y partes oscuras, la proporción de áreas brillantes/áreas oscuras afectará la percepción del contraste y el brillo. Si esta relación cambia a lo largo de su serie, el brillo del sujeto no parecerá constante aunque el valor de luminosidad sea exactamente constante. Para obtener más detalles, consulte la ilusión de la sombra del corrector y la ilusión de Chubb.

8.2.29 luz de relleno (obsoleta)

Tenga en cuenta que este módulo está obsoleto desde darktable 3.4 y ya no debe usarse para nuevas ediciones. Utilice el módulo de ecualización de tonos o el módulo de exposición con una máscara dibujada.

Modifique localmente la exposición en función de la luminosidad de los píxeles.

Este módulo impulsa la exposición aumentando la luminosidad con una curva gaussiana de un ancho específico, centrada en una luminosidad dada.

controles del módulo

exposición
La exposición de luz de relleno (EV)

centro
La luminosidad mediana impactada por la luz de relleno. La luminosidad debe configurarse manualmente, pero se puede usar un selector de color para proporcionar una guía basada en una muestra de la imagen. La luminosidad del punto/área seleccionado se muestra en la barra de degradado.

ancho
El ancho de la curva de Gauss. Este número se expresa en zonas, siendo el rango completo 10 zonas.

8.2.30 rgb fílmico

Reasignar el rango tonal de una imagen mediante la reproducción de la respuesta de tono y color de la película clásica.

Este módulo se puede usar para expandir o contraer el rango dinámico de la escena para adaptarse al rango dinámico de la pantalla. Protege los colores y el contraste en los medios tonos, recupera las sombras y comprime las luces brillantes y las sombras oscuras. Los puntos destacados necesitarán un cuidado especial cuando los detalles deban conservarse (por ejemplo, las nubes).

El módulo se deriva de otro módulo del mismo nombre en el modelador 3D de Blender de T. J. Sobotka. Si bien su objetivo principal es recuperar imágenes de alto rango dinámico a partir de datos de sensores sin procesar, se puede usar con cualquier imagen en lugar del módulo de curva base. El siguiente video (del desarrollador de este módulo) proporciona una introducción útil: filmic rgb: reasignar cualquier rango dinámico en darktable 3.

filmic rgb es el sucesor del módulo filmic de darktable 2.6. Si bien los principios subyacentes no han cambiado mucho, la configuración predeterminada y sus suposiciones sí lo han hecho, por lo que los usuarios de la versión anterior no deben esperar una traducción 1:1 de su flujo de trabajo a la nueva versión.

Nota: A pesar del aspecto técnico de este módulo, la mejor manera de configurarlo es evaluar la calidad del resultado visual. No piense demasiado en los números que se presentan en la GUI para cuantificar la fuerza de los efectos.

requisitos previos

Para obtener lo mejor de este módulo, sus imágenes necesitan algo de preparación:

captura (ETTR)
En la cámara, se recomienda que utilice una técnica conocida como "Exponer a la derecha" (ETTR). Esto significa exponer la toma de modo que la exposición sea lo más brillante posible sin recortar las altas luces. Se llama "exposición a la derecha" porque

el histograma de la cámara debe estar tocando todo el camino hacia el lado derecho sin llegar al máximo en el lado derecho (lo que podría indicar recorte). Esta técnica le asegura que aproveche al máximo el rango dinámico del sensor de su cámara.

El modo de medición de exposición automática predeterminado en su cámara normalmente expondrá la imagen de modo que el brillo promedio de la imagen tienda hacia el gris medio. A veces, para escenas dominadas por tonos claros, la cámara subexpondrá la imagen para llevar esos tonos claros más hacia el gris medio. Para escenas dominadas por tonos oscuros, puede sobreexponer la imagen y terminar recortando las luces. En tales casos, puede usar el dial de compensación de exposición de su cámara para aumentar o disminuir la exposición; el módulo de exposición de mesa oscura puede tener esto en cuenta automáticamente al procesar su imagen.

En algunos casos (p. ej., reflejos especulares que se reflejan en objetos brillantes), puede ser aceptable tener algo de recorte, pero tenga en cuenta que cualquier dato recortado en su imagen se pierde irrevocablemente. Cuando se han recortado los datos, filmic rgb ofrece una función de "reconstrucción de resaltado" para ayudar a mitigar los efectos del recorte y combinarlo suavemente con el resto de la imagen. La configuración de esta función se encuentra en la pestaña de reconstrucción. Algunas cámaras también ofrecen un modo de medición de exposición de "prioridad de altas luces" que puede ayudar a maximizar la exposición mientras protegen las altas luces, y muchas ofrecen funciones como "cebras" o "parpadeos" en la vista en vivo para alertar al fotógrafo cuando partes de la imagen son siendo recortado.

ajustar para los tonos medios

En el módulo de exposición, ajuste la exposición hasta que los tonos medios sean lo suficientemente claros. No se preocupe por perder los aspectos más destacados en este punto: se recuperarán como parte del procesamiento fílmico. Sin embargo, es importante evitar los píxeles negativos en las áreas negras; de lo contrario, los cálculos realizados por filmic rgb pueden producir resultados impredecibles. Para algunos modelos de cámara (Canon, principalmente), rawspeed (la biblioteca de decodificación sin procesar de darktable) puede establecer un nivel de negro exagerado, lo que da como resultado negros aplastados y valores de píxeles negativos. Si es así, aclare los negros configurando un valor de corrección de nivel de negro negativo en el módulo de exposición.

balance de blancos, eliminación de ruido, demosaico
Si planea usar sintonizadores automáticos de filmic rgb, use el módulo de balance de blancos para corregir primero cualquier dominante de color y obtener colores neutros. En los espacios de color RGB, la luminancia y la crominancia están vinculadas, y la detección de luminancia de filmic rgb se basa en mediciones precisas de ambas. Si su imagen tiene mucho ruido, agregue un paso inicial de eliminación de ruido para mejorar las lecturas de exposición en negro y use un algoritmo de demostración de alta calidad. No necesita preocuparse por el ruido si planea configurar Filmic manualmente, sin usar los sintonizadores automáticos.

deshabilitar los módulos de mapeo de tonos
Si planea usar uno de los modos de conservación de crominancia de filmic rgb, evite usar la curva base y los diversos módulos de mapeo de tonos. Estos pueden producir cambios de color impredecibles que harían inútil la preservación de la crominancia. Ninguno de estos módulos debería ser necesario cuando se utiliza filmic rgb.

uso

El módulo filmic rgb está diseñado para mapear el rango dinámico de la escena fotografiada (imagen RAW) al rango dinámico de la pantalla.

Este mapeo se define en tres pasos, cada uno manejado en una pestaña separada en la interfaz:

- La pestaña de escena contiene la configuración de "entrada" de la escena, definiendo lo que constituye el blanco y el negro en la escena fotografiada.
- La pestaña de reconstrucción ofrece herramientas para manejar los resaltados quemados.
- La pestaña de apariencia contiene la intención artística del mapeo que se aplica a los parámetros de entrada (como se define en la pestaña de escena). Esta parte del módulo aplica una curva paramétrica en forma de S para mejorar el contraste de los tonos medios y reasignar el valor de gris al gris medio de la pantalla. Esto es similar a lo que hacen los módulos de curva base y curva de tono. Como pauta general, debe tratar de aumentar la latitud tanto como sea posible sin recortar los extremos de la curva.

- La pestaña de visualización define la configuración de salida necesaria para asignar la imagen transformada a la visualización. En casos de uso típicos, los parámetros de esta pestaña rara vez requieren ajustes.

La pestaña de opciones incluye algunas configuraciones y parámetros avanzados opcionales.

filmic rgb tiende a comprimir el contraste local, por lo que una vez que haya terminado de ajustar la configuración aquí, es posible que desee compensar esto utilizando el módulo de contraste local. También es posible que desee aumentar la saturación en el módulo rgb de balance de color, y tal vez ajustar aún más los tonos usando el ecualizador de tonos.

Los rangos de los controles deslizantes de filmic rgb están limitados a valores típicos y seguros, pero puede ingresar valores fuera de estos límites haciendo clic derecho e ingresando valores con el teclado.

Nota: Filmic rgb no se puede configurar con parámetros completamente neutrales (lo que resulta en una "no operación"): tan pronto como se habilita el módulo, la imagen siempre se ve al menos ligeramente afectada. Sin embargo, puede acercarse a la neutralidad con las siguientes configuraciones:

- en la pestaña Mirar, establezca el contraste en 1.0, la latitud en 99 % y la saturación de tonos medios en 0 %,
- en la pestaña de opciones, establezca el contraste en las sombras y en las luces en suave.

En esta configuración, filmic solo realizará un mapeo de tonos logarítmico entre los límites establecidos en la pestaña de escena.

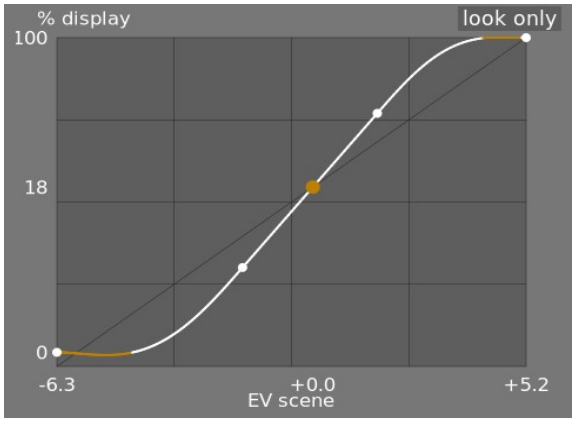
pantalla gráfica

La pantalla gráfica en la parte superior del módulo rgb fílmico ofrece múltiples vistas para ayudarlo a comprender su funcionalidad. Puede desplazarse por estas vistas usando el ícono de vista a la derecha de la pantalla del gráfico. También puede activar y desactivar las etiquetas de los ejes mediante el icono de leyenda.

Están disponibles las siguientes vistas:

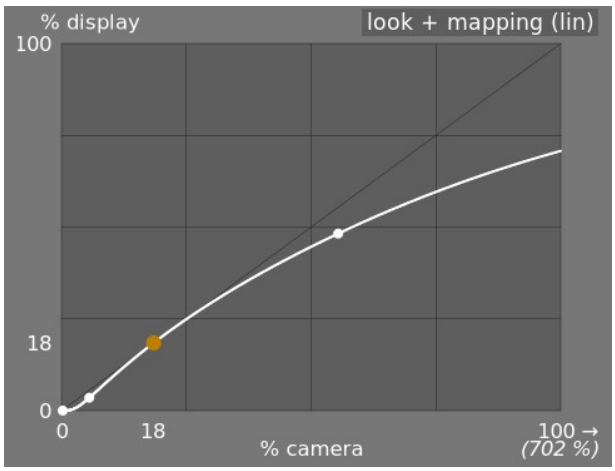
vista solo

Esta es la vista predeterminada. La curva brillante principal muestra cómo se comprime el rango dinámico de la escena (en EV) en el rango de salida referido a la pantalla. El punto naranja muestra el punto gris medio, los puntos blancos a ambos lados marcan el rango de latitud, y la parte naranja de la curva en la parte inferior y superior indica un problema de exceso con la spline (la pestaña Mirar tiene algunos controles para tratar este).



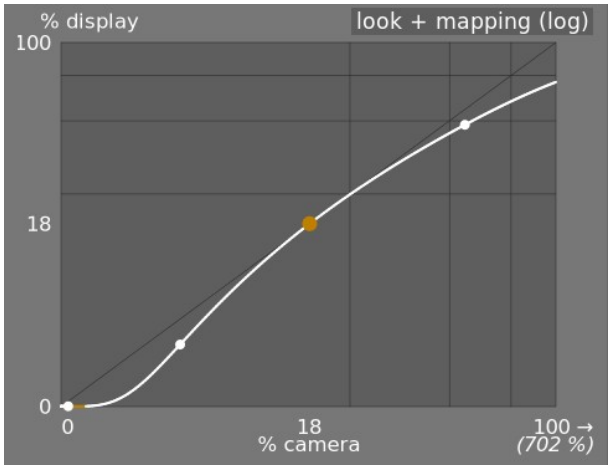
vista + mapeo (lineal)

Esta vista muestra la asignación de valores de entrada [0,1] a valores de salida en un espacio lineal, incluida la asignación de rango dinámico y la función de transferencia de salida. Tenga en cuenta que en un flujo de trabajo referido a escenas, los valores de entrada pueden exceder 1, sin embargo, el gráfico solo muestra valores de entrada/salida en el intervalo [0,1] para que la forma del gráfico sea comparable con otras herramientas de mapeo de curvas de tono. como la curva base o la curva de tono. El valor real del punto blanco de la escena se muestra entre paréntesis en el eje X (expresado como porcentaje de un valor de entrada de 1).



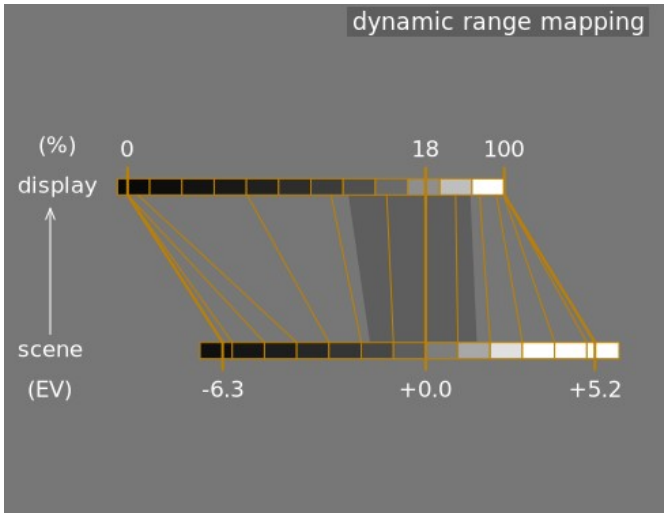
vista + mapeo (log)

The same as the previous view, but plotted in log space.



mapeo de rango dinamico

Esta vista está inspirada en el sistema de zonas de Ansel Adams y muestra cómo las zonas de la escena de entrada (EV) se asignan a la salida. El gris medio de la escena siempre se asigna al 18 % en el espacio de salida (lineal), y la vista muestra cómo los rangos tonales hacia los extremos del rango de exposición de la escena se comprimen en un número menor de zonas en el espacio de visualización, dejando más espacio para que los tonos medios se extiendan por las zonas restantes. El rango de latitud está representado por la porción gris más oscura en el medio.



Nota: Cuando algunos parámetros son demasiado extremos, lo que resulta en una curva inviable, filmic rgb los desinfectará internamente. La higienización se ilustra de dos maneras en las vistas de la vista:

- Un punto que se vuelve rojo indica que la parte lineal de la curva se empuja demasiado hacia la parte superior o inferior. En la pestaña Mirar, reduzca la latitud o vuelva a centrar la parte lineal usando el parámetro de balance de sombras luces.
- Un punto que se convierte en medio círculo indica que el contraste es demasiado bajo dado el rango dinámico de la imagen. Aumente el contraste en la pestaña de aspecto o el rango dinámico en la pestaña de escena.

controles de módulo

escena

Los controles en la pestaña de escena son similares en principio a los del módulo de niveles (negro, gris, blanco). La diferencia es que los niveles asumen valores de píxeles referidos a la pantalla (entre 0 y 100%), mientras que filmic le permite trabajar en píxeles referidos a la escena (entre -infinity EV y +infinity EV), lo que obliga al uso de una interfaz diferente.

luminancia de gris medio (oculta de forma predeterminada)
Esta configuración le permite decidir qué luminancia en la escena se debe considerar como el gris medio de referencia (que se reasignará al 18 % en la pantalla). Use la herramienta de selección de color para leer la luminancia promedio sobre el área dibujada. Si tiene una fotografía de una tarjeta gris o una carta de colores (carta IT8 o comprobador de colores) tomada en las condiciones de iluminación de la escena, la herramienta de selección de color gris se puede usar para muestrear rápidamente la luminancia de la mancha gris en esa imagen. En otras situaciones, el selector de color se puede usar para muestrear la luminancia promedio del sujeto.

Esto tiene un efecto en la imagen que es análogo a una corrección de brillo. Valores cercanos al 100% no comprimen las altas luces pero no recuperan las sombras. Los valores cercanos al 0% recuperan en gran medida las sombras, pero comprimen más las luces y provocan pérdidas de contraste local.

Al modificar la luminancia de gris medio, las exposiciones de blanco y negro se ajustan automáticamente en consecuencia, para evitar que se recorte el rango dinámico y ayudarlo a establecer el parámetro correcto más rápido. Si no está satisfecho con el ajuste automático realizado por el control deslizante gris, puede corregir los parámetros de exposición de blanco y negro después.

Nota: No se recomienda utilizar este control para configurar el gris medio, por lo que ahora está oculto de forma predeterminada. En su lugar, debe usar el módulo de exposición para establecer el nivel de gris medio (consulte el uso, arriba). Sin embargo, si desea que este control deslizante sea visible, puede habilitarlo con la casilla de verificación Usar valores de gris medio personalizados en la pestaña de opciones.

exposición relativa blanca
El número de paradas (EV) entre la luminancia de gris medio de la escena y la luminancia de la escena que se reasignará para mostrar blanco (blanco máximo). Este es el límite derecho del rango dinámico de la escena que se representará en la pantalla; todo lo que sea más brillante que este valor en la escena se recortará (blanco puro) en la pantalla. La herramienta de selección de color lee la luminancia máxima en el espacio RGB sobre el área dibujada, asume que es blanco puro y establece el parámetro de exposición de blanco para reasignar la luminancia máxima al 100 %.

exposición relativa negra
El número de paradas (EV) entre la luminancia de gris medio de la escena y la luminancia de la escena que se reasignará para mostrar negro (densidad máxima). Este es el límite izquierdo del rango dinámico de la escena que se representará en la pantalla: todo lo que esté más oscuro que este valor en la escena se recortará (negro puro) en la pantalla. La herramienta de selección de color lee la luminancia mínima en el espacio RGB sobre el área dibujada, asume que es negro puro y establece el parámetro de exposición de negro para reasignar la luminancia mínima a 0 %. La medición del selector de color negro es muy sensible al ruido y no puede identificar si la luminancia mínima es negro puro (datos reales) o solo ruido. Funciona mejor en imágenes ISO bajas y con demostraciones de alta calidad. Cuando el selector de color coloca la exposición del negro en –16 EV, es una señal de que la medición ha fallado y deberá ajustarla manualmente.

La exposición relativa del negro te permite elegir hasta dónde quieres recuperar las luces bajas.

escalado de rango dinámico y autoajuste
El selector de color de ajuste automático combina los selectores de color anteriores y le permite configurar las exposiciones de blanco y negro al mismo tiempo, utilizando el máximo de la región dibujada como el blanco y el mínimo como el negro. Esto da

buenos resultados en la fotografía de paisajes, pero suele fallar en los retratos y las escenas de interior.

Cuando no hay blanco y negro verdaderos disponibles en la escena, los valores RGB máximo y mínimo leídos en la imagen ya no son suposiciones válidas. El escalado de rango dinámico reduce o amplía simétricamente el rango dinámico detectado y los parámetros actuales. Esto funciona con ambos selectores de color y ajusta los valores actuales de las exposiciones relativas de blanco y negro.

Nota: No existe una relación directa entre el rango dinámico del sensor de su cámara (que se encuentra en las mediciones de DxoMark.com o PhotonsToPhotos.org) y el rango dinámico en la película (EV blanco de escena - EV negro de escena). Suceden muchas cosas antes de filmic en la tubería (por ejemplo, un desplazamiento sin procesar negro que podría asignar negro a 0) de modo que filmic ve un rango dinámico teóricamente infinito en su entrada. Esto tiene que ver solo con la manipulación de la codificación de píxeles en el software, no con las capacidades reales del sensor.

El flujo de trabajo referido a la escena fuerza una corrección del nivel de negro de -0,0002 en el módulo de exposición, lo que garantiza que el rango dinámico visto por la entrada de Filmic sea de alrededor de 12,3 EV la mayor parte del tiempo. Disminuya este valor aún más si al establecer la exposición relativa del negro en película a –16 EV no se logran los negros.

reconstruir

Esta pestaña proporciona controles que combinan transiciones entre áreas recortadas y no recortadas dentro de una imagen y también puede ayudar a reconstruir colores de píxeles adyacentes. Está diseñado para manejar focos que posiblemente no podrían soltarse al tomar la foto (como bombillas desnudas o el disco solar en el marco) y tiene como objetivo difuminar sus bordes como lo haría una película. No está diseñado para recuperar grandes áreas de píxeles recortados o partes de la imagen que faltan en la pintura.

A veces puede ser útil deshabilitar el módulo de reconstrucción de resaltado para proporcionar datos adicionales al algoritmo de reconstrucción (los clips de reconstrucción de resaltado resaltan los datos de forma predeterminada). Debe tener en cuenta que esto puede generar reflejos magenta, que deberán manejarse con el control deslizante de detalles grises/coloridos.

En primer lugar, se debe configurar una máscara para identificar las partes de la imagen que se verán afectadas por la reconstrucción de las altas luces. Luego hay algunos controles adicionales para ajustar algunas de las compensaciones realizadas por el algoritmo de reconstrucción.

recorte de altas luces

Estos controles le permiten elegir qué áreas de la imagen se ven afectadas por los algoritmos de reconstrucción de realce.

umbral

Cualquier píxel más brillante que este umbral se verá afectado por el algoritmo de reconstrucción. Las unidades están en EV, en relación con el punto blanco establecido en la pestaña de escena. De forma predeterminada, este control está configurado en +3 EV, lo que significa que los píxeles deben ser al menos +3 EV más brillantes que el punto blanco establecido en la pestaña de escena para que la reconstrucción de luces tenga algún efecto. En la práctica, esto significa que la reconstrucción de resaltado está deshabilitada de forma predeterminada (por razones de rendimiento, solo debe habilitarse cuando sea necesario). Por lo tanto, para utilizar la función de reconstrucción de altas luces, primero haga clic en el icono de visualización de la máscara de reconstrucción de altas luces para mostrar la máscara y baje este umbral hasta que la máscara seleccione en blanco las áreas de altas luces que desea reconstruir. Puede ser útil revisar primero la imagen utilizando la advertencia de sobreexposición sin procesar para mostrarle qué píxeles del archivo sin procesar se han recortado y si esos píxeles están recortados en un solo canal RGB o en todos ellos.

transición

Utilice este control para suavizar la transición entre píxeles recortados y válidos. Mover este control hacia la derecha aumentará la cantidad de desenfoque en la máscara, de modo que la transición entre áreas recortadas y no recortadas sea más suave. Esto permite una combinación más suave entre las regiones recortadas y no recortadas. Mover este control hacia la izquierda reducirá el desenfoque de la máscara, lo que hará que la transición en la máscara sea mucho más nítida y, por lo tanto, se reducirá la cantidad de desvanecimiento entre las áreas recortadas y las no recortadas.

máscara de reconstrucción de altas luces en pantalla
Haga clic en el icono a la derecha de esta etiqueta para alternar la visualización de la máscara de reconstrucción de altas luces. Se recomienda que encienda esto mientras ajusta los controles anteriores.

equilibrio

Estos controles le permiten equilibrar las compensaciones entre los distintos algoritmos de reconstrucción.

estructura textura
Úselo para controlar si el algoritmo de reconstrucción debe favorecer la pintura en un degradado de color suave (estructura) o tratar de reconstruir la textura utilizando detalles nítidos extraídos de datos de píxeles no recortados (textura). Por defecto, el control está en el medio al 0%, lo que favorece a ambas estrategias por igual. Si tiene muchas áreas en las que se recortan los tres canales, no hay detalles de textura disponibles para reconstruir, por lo que es mejor mover el control deslizante hacia la izquierda para favorecer la reconstrucción del color. Si tiene muchas áreas donde solo se recortan uno o dos canales, entonces puede haber algún detalle de textura en los canales no recortados, y mover el control deslizante hacia la derecha pondrá más énfasis en tratar de reconstruir la textura utilizando estos datos no recortados. .

resplandor reconstruir
Utilícelo para controlar si el algoritmo intenta reconstruir detalles nítidos en las áreas recortadas (reconstruir) o aplicar un desenfoque que se aproxime al efecto de florecimiento que obtiene con la película tradicional (floración). De forma predeterminada, se establece en 100 %, lo que intenta maximizar la nitidez de los detalles en las áreas recortadas. Mueva este control deslizante hacia la izquierda si desea introducir más desenfoque en estas áreas. La introducción de más desenfoque generalmente tenderá a oscurecer los reflejos como un subproducto, lo que puede conducir a una reconstrucción más colorida.

gris detalles coloridos
Use esto para controlar si el algoritmo favorece la recuperación de reflejos monocromáticos (grises) o detalles coloridos. Mueva el control deslizante hacia la derecha si desea más color en las luces. Mueva el control deslizante hacia la izquierda si desea reducir la saturación de los reflejos. Puede ser útil reducir la saturación en las altas luces si comienza a ver colores magenta o fuera de gama.

`vista`

Cuando trabaje en la pestaña Mirar, se recomienda que controle la spline de la curva en S en el gráfico de solo mirar. Esta curva comienza desde los niveles de negro de la escena/pantalla en la parte inferior izquierda del gráfico y debe aumentar gradualmente hasta los niveles de blanco de la escena/pantalla en la esquina superior derecha. A veces, si las restricciones en la curva S son demasiado estrictas, las ranuras en las regiones de sombras y/o luces pueden "sobrepasar" los límites de la pantalla y se muestra una advertencia naranja en esas partes de la ranura.

Si ve el indicador de advertencia naranja en cualquiera de los extremos de la curva en S, se deben realizar acciones correctivas para que la curva en S vuelva a ser una curva uniformemente creciente. Esto puede implicar:

- reduciendo la latitud y/o el contraste,
- ajustando el control deslizante de sombras/iluminaciones para cambiar la latitud y dejar más espacio para la spline,
- asegurarse de que los controles deslizantes de exposición relativa en blanco y negro referidos a la escena en la pestaña de escena se hayan configurado correctamente para las características de la escena,
- configurando una o ambas configuraciones de contraste en la pestaña de opciones como segura o difícil.

Si la configuración de luminancia negra de destino en la pestaña de visualización no es cero, esto también puede dificultar que el rgb fílmico encuentre una spline monótona suave, y reducir esto también puede ayudar a relajar las restricciones. Consulte la sección de visualización para comprender las implicaciones de esto.

contraste
La curva S fílmica se crea calculando la posición de los nodos virtuales a partir de los parámetros del módulo e interpolándolos. Esto es similar a cómo funciona el módulo de curva de tono, pero aquí, los nodos no se pueden mover manualmente. La curva se divide en tres partes: una parte lineal central y dos extremos que hacen una transición suave desde la pendiente de la parte central hasta los extremos del rango de exposición.

El control deslizante de contraste controla la pendiente de la parte media de la curva, como se ilustra en la pantalla del gráfico. Cuanto mayor sea el rango dinámico,

mayor será el contraste que se debe configurar para preservar una imagen de apariencia natural. Este parámetro afecta principalmente a los tonos medios. Tenga en cuenta que el contraste global tiene un impacto en la agudeza (nitidez percibida): una imagen de bajo contraste se verá poco nítida aunque sea ópticamente nítida en el sentido de la función de transferencia óptica (OTF).

Establecer el contraste en 1 desactiva casi por completo la curva en S, aunque habrá un efecto residual muy pequeño de las ranuras en las luces y sombras.

dureza (anteriormente función de factor de potencia objetivo)
Conocido como el control deslizante de función de factor de potencia objetivo en versiones anteriores de filmic rgb, este control deslizante está oculto de forma predeterminada y se ajusta automáticamente según los valores en la pestaña de escena. Para hacer que este control deslizante sea visible, debe desmarcar la dureza de ajuste automático en la pestaña de opciones.

Este parámetro es la función de potencia que se aplica a la función de transferencia de salida y, a menudo, recibe el nombre incorrecto de gamma (lo que puede significar demasiadas cosas en las aplicaciones de imágenes, por lo que debemos dejar de usar ese término). Se utiliza para aumentar o comprimir los tonos medios para tener en cuenta las no linealidades de visualización o para evitar artefactos de cuantificación al codificar en formatos de archivo de 8 bits. Esta es una operación común cuando se aplican perfiles de color ICC (a excepción de los espacios RGB lineales, como REC 709 o REC 2020, que tienen una "gamma" lineal de 1,0). Sin embargo, en la salida de rgb fílmico, la señal se codifica logarítmicamente, algo que los perfiles de color ICC no saben manejar. Como consecuencia, si les permitimos aplicar una gamma de 1/2,2 en la parte superior, se duplicará, lo que provocaría que el gris medio se reasignara al 76 % en lugar del 45 %, como debería ser en la pantalla. espacio referido.

latitud
La latitud es el rango entre los dos nodos que encierran la porción lineal central de la curva, expresado como un porcentaje del rango dinámico definido en la pestaña de escena (exposición relativa blanca menos exposición relativa negra). Es el rango de luminancia el que se reasigna en prioridad, y se reasigna al intervalo de luminancia definido por el parámetro de contraste. Por lo general, es recomendable mantener la latitud lo más grande posible, evitando el recorte. Si se observa recorte, puede

compensar ya sea disminuyendo la latitud, cambiando el intervalo de latitud con el parámetro de balance de sombra iluminaciones o disminuyendo el contraste.

La latitud también define el rango de luminancias que no están desaturadas en los extremos del rango de luminancia (ver saturación de tonos medios).

equilibrio de altas luces sombras
De forma predeterminada, la latitud se centra en el medio del rango dinámico. Si esto produce recorte en un extremo de la curva, el parámetro de balance le permite deslizar la latitud a lo largo de la pendiente, hacia las sombras o hacia las luces. Esto permite dar más espacio a un extremo del rango dinámico que al otro, si las propiedades de la imagen lo exigen.

saturación de tonos medios / saturación de luminancia extrema
En luminancias extremas, los píxeles tenderán hacia el blanco o el negro. Como ni el blanco ni el negro tienen color asociado, la saturación de estos píxeles debe ser del 0%. Para lograr una transición elegante hacia este punto de saturación del 0 %, los píxeles fuera del rango de latitud de tonos medios se desaturan progresivamente a medida que se acercan a los extremos. La curva más oscura en el gráfico rgb fílmico indica la cantidad de desaturación que se aplica a los píxeles fuera del rango de latitud. Mover el control deslizante hacia la derecha empuja el punto donde la desaturación comenzará a aplicarse hacia los extremos, lo que da como resultado una curva de desaturación más pronunciada. Si se lleva demasiado lejos, esto puede resultar en franjas alrededor de los reflejos. Al mover el control deslizante hacia la izquierda, el punto en el que se comenzará a aplicar la desaturación del color se acercará más al centro, lo que dará como resultado una curva de desaturación más suave. Si desea ver más saturación de color en las luces altas y ha comprobado que la exposición relativa blanca en la pestaña de escena aún no recorta esas luces, mueva el control deslizante de saturación de tonos medios hacia la derecha para aumentar la saturación.

Tenga en cuenta que esta estrategia de desaturación ha cambiado en comparación con las versiones anteriores de filmic rgb (que proporcionaban un control deslizante diferente etiquetado como saturación de luminancia extrema). Puede volver al comportamiento de desaturación anterior seleccionando "v3 (2019)" en la configuración de ciencia del color en la pestaña de opciones.

Este control se establece en 0 de forma predeterminada y ahora se recomienda que la saturación se maneje antes en la canalización. Se ha agregado un preajuste "agregar colorido básico" al módulo rgb de balance de color para este propósito.

monitor

Los parámetros de esta pestaña rara vez requieren ajustes.

parametro de luminancia negra
Los parámetros de destino establecen los valores de luminancia de destino utilizados para reasignar los tonos. Los parámetros predeterminados deberían funcionar el 99 % del tiempo, siendo el 1 % restante cuando se emite en un espacio RGB lineal (REC709, REC2020) para el manejo de medios de datos codificados en registro. Por lo tanto, esta configuración debe usarse con precaución porque darktable no permite canalizaciones separadas para mostrar la vista previa y la salida del archivo.

El parámetro de luminancia del negro objetivo establece el negro a nivel del suelo del medio objetivo. De forma predeterminada, se establece en el valor mínimo distinto de cero que se puede codificar mediante el número de bits disponibles en el espacio de color de salida. Reducirlo a cero significa que algunas luminancias distintas de cero se asignarán a 0 en la salida, lo que podría hacer que se pierdan algunos detalles en las partes más oscuras de las sombras. El aumento de este control deslizante producirá negros desvaídos elevados que pueden proporcionar una apariencia "retro".

parametro gris medio
Este es el gris medio del medio de salida que se utiliza como objetivo para el nodo central de la curva S. En soportes con corrección gamma, el gris real se calcula con la corrección gamma (gris medio^(1/gamma)), por lo que un parámetro de gris medio del 18 % con una gamma de 2,2 da un objetivo de gris medio real de 45,87 %

parametro luminancia blanca
Este parámetro le permite establecer el nivel máximo de blanco del medio de destino. Ajústalo por debajo del 100 % si quieres blancos apagados y húmedos para lograr un estilo retro.

Para evitar duplicados e imágenes descoloridas, filmic rgb aplica una compresión "gamma" que revierte la corrección gamma ICC de salida, por lo que el gris medio se reasigna correctamente al final. Para eliminar esta compresión, establezca el factor de potencia de destino en 1,0 y el destino gris medio en 45 %.

opciones

ciencia del color
Esta configuración predeterminada es v6 (2022) para imágenes nuevas y define los algoritmos utilizados por el módulo rgb fílmico (por ejemplo, la estrategia de desaturación de luminancia extrema). Para volver al comportamiento de las versiones anteriores de filmic rgb, establezca este parámetro en v3 (2019), v4 (2020) o v5 (2021). La diferencia entre estos métodos radica en la forma en que manejan la desaturación cercana al negro puro y al blanco puro (ver la sección de antecedentes para más detalles). Si ha editado previamente una imagen utilizando versiones anteriores de filmic rgb, la configuración de la ciencia del color se mantendrá en el número de versión anterior para proporcionar compatibilidad con versiones anteriores de esas ediciones.

preservar la crominancia
Defina cómo la crominancia debe ser manejada por filmic rgb, ya sea no en absoluto o usando una de las tres normas proporcionadas.

Al aplicar la transformación de la curva S de forma independiente en cada color, se modifican las proporciones de los colores, lo que modifica las propiedades del espectro subyacente y, en última instancia, la crominancia de la imagen. Esto es lo que sucede si elige "no" en el parámetro de conservación de crominancia. Este valor puede producir resultados aparentemente "mejores" que los otros valores, pero puede tener un impacto negativo en partes posteriores de la canalización, por ejemplo, en lo que respecta a la saturación global.Los otros valores de este parámetro funcionan todos de manera similar. En lugar de aplicar la curva S a los canales R, G y B de forma independiente, filmic rgb divide los tres componentes por una norma (N) y aplica la curva S a N. De esta forma, la relación entre los canales es Preservado.

El valor del parámetro preservar crominancia indica qué norma se utiliza (el valor utilizado para N):

- no significa que las proporciones entre los canales RGB no se conservan. Esto tenderá a saturar las sombras y desaturar las luces, y puede ser útil cuando hay azules o rojos fuera de gama.
- max RGB es el valor máximo de los canales R, G y B. Este es el mismo comportamiento que la versión original del módulo filmic rgb. Tiende a oscurecer los azules, especialmente los cielos, y a producir halos o franjas,

especialmente si se recortan algunos canales. También puede aplanar un poco el contraste local.

- La luminancia Y es una combinación lineal de los canales R, G y B. Tiende a oscurecerse y aumentar el contraste local en los rojos, y tiende a no comportarse tan bien con los azules saturados y fuera de gama.
- La norma de potencia RGB es la suma de los cubos de los canales R, G y B, dividida por la suma de sus cuadrados $(R^3 + G^3 + B^3)/(R^2 + G^2 + B^2)$. Suele ser un buen compromiso entre el máximo RGB y los valores de luminancia Y.
- La norma euclidiana RGB tiene la propiedad de ser independiente del espacio RGB, por lo que producirá los mismos resultados independientemente del perfil de color de trabajo que se utilice. Pesa más en las altas luces que la norma de potencia y da más desaturación de las altas luces, y es probablemente lo más cercano a una apariencia de película en color.

No existe una opción "correcta" para la norma, y la elección adecuada depende en gran medida de la imagen a la que se aplica. Le recomendamos que experimente y decida por sí mismo qué configuración ofrece el resultado más agradable con la menor cantidad de artefactos.

contraste en altas luces
Este control selecciona la curvatura deseada en el extremo más destacado de la curva spline rgb fílmica. Se garantiza que la configuración predeterminada (segura) no excederá ni subestimará el disparo, pero tiene un contraste bastante apagado cerca del blanco. La selección fuerte coloca una restricción más estricta en la pendiente de la spline, lo que hace que la curva sea más nítida y, por lo tanto, introduce una mayor compresión tonal en las luces. La selección suave afloja esta restricción, lo que da como resultado una curva más suave con menos compresión tonal en las luces.

contraste en sombras
Este control selecciona la curvatura deseada en el extremo de sombras de la curva spline rgb fílmica. Se garantiza que la configuración predeterminada (segura) no excederá ni subestimará el disparo, pero tiene un contraste bastante apagado cerca del negro. La selección dura coloca una restricción más estricta en la pendiente de la spline, lo que hace que la curva sea más nítida y, por lo tanto, introduce una mayor compresión tonal en las sombras. La selección suave afloja esta restricción, lo que da como resultado una curva más suave con menos compresión tonal en las sombras.

usar valores de gris medio personalizados
Habilitar esta configuración hace que el control deslizante de luminancia gris medio sea visible en la pestaña de escena. Con la versión actual de filmic rgb, se recomienda utilizar el módulo de exposición para establecer el nivel de gris medio, por lo que esta configuración está desactivada de forma predeterminada (y el control deslizante de luminancia de gris medio está oculto).

dureza de ajuste automático
De manera predeterminada, esta configuración está habilitada y Filmic Rgb calculará automáticamente la función de potencia (también conocida como "gamma") que se aplicará en la curva de transferencia de salida. Si esta configuración está deshabilitada, aparecerá un control deslizante de dureza en la pestaña de aspecto para que el valor se pueda configurar manualmente.

iteraciones de reconstrucción de alta calidad
Utilice esta configuración para aumentar el número de pasadas del algoritmo de reconstrucción de resaltado. Más iteraciones significa más propagación de color en áreas recortadas desde píxeles en el vecindario circundante. Esto puede producir reflejos más neutros, pero también cuesta más en términos de potencia de procesamiento. Puede ser útil en casos difíciles donde hay reflejos magenta debido al recorte de canales.

La reconstrucción predeterminada funciona en canales RGB separados y solo se aplica una iteración, mientras que la reconstrucción de alta calidad utiliza un algoritmo diferente que funciona en proporciones RGB (que es una forma de descomponer la cromaticidad de la luminancia) y puede utilizar varias iteraciones para propagar los colores gradualmente. de píxeles vecinos a áreas recortadas. Sin embargo, si se usan demasiadas iteraciones, la reconstrucción puede degenerar, lo que dará como resultado que los colores lejanos se pinten incorrectamente en los objetos recortados (desvanecimiento de color), por ejemplo, las nubes blancas se pintan con cielo azul o el disco solar se dispara a través de los árboles. con verde hoja.

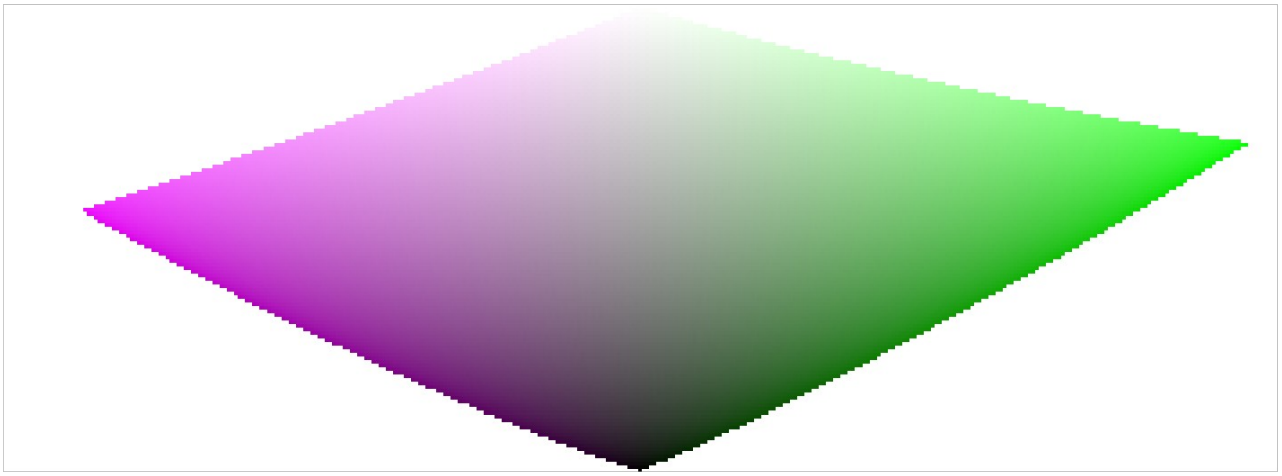
añadir ruido en las altas luces
Esto introduce ruido artificialmente en los reflejos reconstruidos para evitar que se vean demasiado suaves en comparación con las áreas circundantes que ya pueden

contener ruido. Esto puede ayudar a mezclar las áreas reconstruidas de manera más natural con las áreas circundantes no recortadas.

tipo de ruido
Esto especifica la distribución estadística del ruido añadido. Puede ser útil hacer coincidir la apariencia del ruido generado artificialmente con el ruido natural en las áreas circundantes del sensor de la cámara. El ruido poissoniano es el más cercano al ruido natural del sensor, pero es menos agradable a la vista que el gaussiano, que probablemente esté más cerca del grano de la película. También tenga en cuenta que la mayoría de los módulos de eliminación de ruido cambiarán el ruido del sensor de poissoniano a ligeramente gaussiano, por lo que debe elegir la variante que se mezcle mejor con el ruido real de su imagen.

fondo

El parámetro de ciencia del color (en la pestaña de opciones) define la estrategia que se utiliza para desaturar los colores cerca del blanco puro (emisión máxima de la pantalla) y el negro puro (emisión mínima de la pantalla). El problema se puede explicar con el siguiente gráfico, que representa la gama del espacio de color sRGB en el tono constante de su principal verde, con luminosidad variable (eje vertical) y croma (eje horizontal):



A medida que nos acercamos al negro puro y al blanco puro, el croma disponible en la gama se reduce considerablemente hasta llegar a cero para luminosidad = 0 y luminosidad = 100 % de la emisión media. Esto significa que los colores muy brillantes (o muy oscuros) no pueden estar muy saturados al mismo tiempo si queremos que se ajusten a la gama, y la gama la impone el dispositivo de impresión o visualización que utilizamos.

Si los colores se dejan sin administrar y se les permite escapar de la gama, se recortarán a valores válidos en el momento de la conversión para mostrar el espacio de color. El problema es que este recorte generalmente no conserva el tono y definitivamente no conserva la luminancia, por lo que los reflejos generalmente cambiarán a amarillo y aparecerán más oscuros de lo que deberían, cuando se evalúan contra su vecindario.

Para superar esto, filmic ha utilizado varias estrategias a lo largo de los años (las llamadas ciencias del color) para desaturar las luminancias extremas, forzando una saturación cero en la luminosidad mínima y máxima y un gradiente de desaturación suave. Todas estas estrategias estaban destinadas a minimizar los cambios de tono que vienen con el recorte de gama.

Dado que todas estas estrategias eran aproximaciones (y, a menudo, demasiado conservadoras), la versión 6 (2022) introduce un enfoque más preciso y mesurado. Realiza una conversión de prueba para mostrar el espacio de color, comprueba si el color resultante se ajusta a [0; 100]% del rango y, si no es así, calcula la saturación máxima disponible en la gama con esta luminancia y tono, y finalmente recorta el color a este valor. Esto garantiza una distorsión de color mínima, lo que permite colores más saturados y un mejor uso de la gama disponible, pero también impone un tono constante en toda la operación de mapeo de tonos y de gama.

Esta asignación de gama utiliza el perfil de color de salida como una definición del espacio de color de la pantalla y se ajusta automáticamente a cualquier espacio de salida. Sin embargo, solo se admiten los perfiles ICC de matriz o matriz + curva(s). Los perfiles LUT ICC no son compatibles y, si se usan, harán que la asignación de gama se ajuste de manera predeterminada al espacio de trabajo de la canalización (Rec 2020 de forma predeterminada).

Tenga en cuenta que el matiz utilizado como referencia para el mapeo de gama es el matiz antes de cualquier mapeo de tonos, muestreado en la entrada de filmic. Esto significa que incluso el modo de conservación sin crominancia (aplicado en canales RGB individuales independientemente de sus proporciones) conserva el tono en v6.

Este modo solo desaturará las luces más que los otros modos, y existe un mecanismo para evitar que vuelva a saturar las sombras; este comportamiento se puede omitir aumentando la configuración de saturación de luminancia extrema.

advertencias

artefactos de color

Como Filmic v6 es hasta ahora la mejor versión para retener los colores saturados en un tono constante, también se vuelve mucho menos indulgente con los colores no válidos, como las aberraciones cromáticas y los reflejos magenta recortados, que se ocultan mucho mejor (aunque no se resuelven) mediante curvas simples aplicadas en individuos. canales (sin conservación de la crominancia) sin prestar atención a sus proporciones.

El propósito de los operadores de mapeo de tonos y mapeo de gama no es reconstruir las señales dañadas, y estos defectos deben corregirse antes en la canalización con los módulos especializados provistos. Sin embargo, existe un mecanismo en Filmic v6 que garantiza que cualquier color más brillante que la exposición relativa del blanco se degrade a blanco puro, por lo que una solución rápida es simplemente establecer la exposición relativa del blanco en un valor ligeramente inferior a la exposición de las partes recortadas. En otras palabras: si se recorta en la entrada, que se recorte en la salida. Las opciones de preservación de la crominancia que funcionan mejor para este propósito son las normas de luminancia y euclidianas, o simplemente ninguna.

salida inconsistente

Con Filmic v6, si exporta la misma imagen a espacios de color sRGB y Adobe RGB, y luego compara ambas imágenes una al lado de la otra en una pantalla de gama amplia (que puede cubrir Adobe RGB), la exportación sRGB debería tener luces más desaturadas que la Versión Adobe RGB. Dado que el espacio de color sRGB es más corto que Adobe RGB, su límite de gama está más cerca del eje gris neutro y, por lo tanto, el croma máximo permitido es menor para cualquier luminancia determinada. Esto de ninguna manera es un error, sino una prueba de que el mapeo de gama realmente está haciendo su trabajo.

8.2.31 enmarcado

Genera un marco alrededor de la imagen.

El marco consta de un borde (con un color definido por el usuario) y una línea de marco dentro de ese borde (con un segundo color definido por el usuario). Hay varias opciones disponibles para controlar la geometría y el color del marco.

controles del módulo

tamaño del borde
El tamaño del marco como porcentaje de la imagen completa subyacente.

aspecto
La relación de aspecto de la salida del módulo final (es decir, la imagen subyacente más el marco)

orientación
La orientación del marco (vertical/horizontal). Seleccione 'automático' para que darktable elija la orientación más razonable en función de la imagen subyacente.

posición horizontal/vertical
Seleccione de un conjunto de proporciones predefinidas para controlar dónde se colocará la imagen subyacente en el eje horizontal/vertical. También puede hacer clic derecho e ingresar su propia proporción como "x/y".

tamaño de línea de cuadro
El porcentaje del tamaño de la línea del marco, en relación con el tamaño del borde en su parte más pequeña.

desplazamiento de línea de cuadro
La posición de la línea del marco, relativa a la imagen subyacente. Elija 0% para una línea de marco que toque la imagen. Elija 100% para una línea de marco que toque el borde exterior.

color del borde/color de la línea del marco
Un par de selectores de color que permiten definir los colores de las líneas del borde y del marco. Al hacer clic en el campo de color, se abrirá un cuadro de diálogo de selección de color que ofrece una selección de colores de uso común o le permite

definir un color en el espacio de color RGB. También puede activar un selector de color para tomar una sonda de color de la imagen.

mostrar guías
Marque la casilla para mostrar superposiciones de guía siempre que el módulo esté activado. Haga clic en el icono de la derecha para controlar las propiedades de las guías. Consulte las guías y superposiciones para obtener más detalles.

8.2.32 mapa de tonos global (obsoleto)

Tenga en cuenta que este módulo está obsoleto desde darktable 3.4 y ya no debe usarse para nuevas ediciones. Utilice el módulo rgb fílmico en su lugar.

Comprima el rango tonal de una imagen HDR en el rango tonal limitado de un archivo de salida LDR típico.

El mapa de tonos global procesa cada píxel de una imagen HDR, sin tener en cuenta el entorno local. Por lo general, esto es más rápido que el mapeo de tonos local (obsoleto), pero puede conducir a resultados menos convincentes con escenas de rango dinámico muy alto.

controles del módulo

operador
El operador a utilizar. Los operadores de mapas de tonos globales Reinhard, Filmic y Drago están disponibles. Dependiendo del operador seleccionado, se pueden ajustar diferentes parámetros.

Algunos operadores son completamente autoajustables y no requieren controles específicos.

sesgo (solo operador Drago)
Este parámetro influye en el contraste de la imagen de salida. Es un parámetro esencial para ajustar la compresión de valores altos y la visibilidad de detalles en áreas oscuras. Se recomienda un valor de 0,85 como punto de partida.

parametro (solo operador Drago)
Un factor de escala para ajustar el brillo de la imagen global al brillo de la pantalla prevista. Se mide en cd/m y debe coincidir con el brillo de su dispositivo de salida. Los

valores más altos conducen a una imagen más brillante, mientras que los valores más bajos conducen a una imagen más oscura.

detalle (todos los operadores)
Este parámetro controla cuántos detalles se conservan de la imagen de entrada original y se vuelven a transferir a la imagen de salida después del mapeo de tonos.

8.2.33 densidad graduada

Simule un filtro de densidad graduada para corregir la exposición y el color de forma progresiva.

Se muestra una línea en pantalla que permite modificar con el ratón la posición y rotación del degradado.

Se sabe que este módulo provoca artefactos de bandas bajo ciertas condiciones. Debería considerar activar el módulo de tramado para aliviar estos problemas.

controles del módulo

densidad
Establezca la densidad del filtro (EV). Un valor bajo subexpone ligeramente mientras que un valor alto crea un filtro fuerte.

dureza
La progresividad del gradiente. Un valor bajo crea una transición suave, mientras que un valor alto hace que la transición sea más abrupta.

rotación
La rotación del filtro. Los valores negativos giran en el sentido de las agujas del reloj. La rotación también se puede configurar arrastrando el final de la línea de degradado con el mouse.

matiz
Elija un tono para agregar un matiz de color al degradado.

saturación
La saturación del tono de color para agregar al degradado (el valor predeterminado es un tono de color neutro de 0)

8.2.34 grano

Simule el grano de la película analógica. El grano se procesa en el canal L del espacio de color Lab.

controles del módulo

tosquedad
El tamaño de grano, escalado para simular un número ISO.

fuerza
La fuerza del efecto.

8.2.35 eliminación de neblina

Reduce automáticamente el efecto del polvo y la neblina en la atmósfera. Este módulo también se puede emplear de manera más general para dar a las imágenes un realce de color específicamente en las regiones de bajo contraste de la imagen.

La neblina absorbe la luz de los objetos de la escena, pero también es una fuente de luz de fondo difusa. El módulo de eliminación de neblina primero estima, para cada región de la imagen, la cantidad de neblina en la escena. A continuación, elimina la luz de fondo difusa según su intensidad local y recupera la luz del objeto original.

Establecer ambos controles del módulo en la unidad maximiza la cantidad de eliminación de neblina, pero también es probable que produzca algunos artefactos. Quitar la luz atmosférica por completo puede hacer que la imagen quede plana y dar como resultado un estilo de aspecto poco natural. Los valores óptimos suelen estar por debajo de la unidad y dependen bastante de la imagen, pero también son una cuestión de preferencias estéticas personales.

controles del módulo

fuerza
La cantidad de eliminación de neblina. En la unidad, el módulo elimina el 100 por ciento de la neblina detectada hasta la distancia especificada. Los valores negativos aumentan la cantidad de neblina en la imagen.

distancia
Limite la distancia hasta la cual se elimina la neblina. Para valores pequeños, la eliminación de la neblina se restringe al primer plano de la imagen. La neblina se elimina de toda la imagen si el parámetro de distancia se establece en la unidad. Si la fuerza es negativa el control de distancia no tiene efecto.

8.2.36 reconstrucción de altas luces

Intente reconstruir la información de color de los píxeles que se recortan en uno o más canales RGB.

Si estos píxeles se dejan parcialmente recortados, pueden aparecer colores poco realistas en la imagen. Por ejemplo, los píxeles con canales verdes y azules recortados aparecerán rojos sin ninguna reconstrucción de resaltado.

Hay tres métodos de reconstrucción disponibles:

clips destacados
Sujete todos los píxeles al nivel de blanco (es decir, recorte los canales de color restantes). Este método es más útil en los casos en que se producen reflejos recortados en objetos naturalmente desaturados (por ejemplo, nubes).

reconstruir en LCh
Analice cada píxel con al menos un canal recortado e intente corregir el píxel recortado (en el espacio de color LCh) usando los valores de los otros píxeles (3 para Bayer u 8 para X-Trans) en el bloque del sensor afectado. Los reflejos reconstruidos seguirán siendo monocromáticos, pero más brillantes y con más detalles que con los “reflejos de clip”. Este método funciona bastante bien con una curva base de alto contraste, que hace que los reflejos no estén saturados. Al igual que con los resaltados de clip, este método es una buena opción para objetos naturalmente desaturados.

reconstruir el color
Utilice un algoritmo que transfiera la información de color de los alrededores no recortados a las luces recortadas. Este método funciona muy bien en áreas con colores homogéneos y es especialmente útil en tonos de piel con reflejos que se desvanecen suavemente. Tenga en cuenta que este método puede producir

artefactos similares a laberintos en las luces detrás de los bordes de alto contraste, por ejemplo, estructuras finas bien expuestas frente a un fondo sobreexpuesto.

laplacianos guiados
Utilice un algoritmo (derivado del módulo de difusión o nitidez) para replicar detalles de canales válidos en canales recortados y para propagar degradados de color desde regiones circundantes válidas a regiones recortadas. Este es un método lento y computacionalmente intensivo diseñado para una máxima suavidad y una combinación perfecta de las regiones reconstruidas en su vecindario, y está diseñado principalmente para reconstruir focos y reflejos especulares. Este modo está disponible solo para sensores Bayer.

Nota: cuando se utiliza la reconstrucción de momentos destacados incluida con el módulo rgb fílmico, puede ser útil evitar el uso de este módulo en el modo de momentos destacados del clip (para que rgb fílmico tenga más información con la que trabajar).

controles del módulo

método
El método utilizado para reconstruir los reflejos (ver arriba).

umbral de recorte
Ajuste manualmente el umbral de recorte contra las luces magenta. No debería necesitar ajustar esto.

Haga clic en el icono junto al control deslizante para visualizar qué áreas de la imagen se consideran recortadas (la máscara de recorte). Si la máscara de recorte no coincide con la advertencia de sobreexposición RAW, es posible que deba corregir este valor.

nivel de ruido (solo modo laplaciano guiado)
Agregue ruido de Poisson (ruido de fotón natural como el que encontraría en las lecturas del sensor) a las regiones recortadas. Para imágenes con un ISO alto, las regiones válidas de la imagen serán ruidosas, pero las áreas recortadas reconstruidas serán suaves, lo que puede parecer extraño. Agregar algo de ruido en la reconstrucción ayuda a combinar visualmente el resultado con el resto de la imagen.

iteraciones (solo modo laplaciano guiado)
El modo laplaciano guiado es un proceso iterativo que extrapola gradientes y detalles del vecindario. Cada nueva iteración refina la reconstrucción anterior pero agrega más cálculos que harán que el módulo sea más lento. El valor predeterminado (1 iteración) normalmente no será suficiente para recuperar por completo los reflejos magenta, por lo que deberá aumentar este parámetro de forma gradual pero cuidadosa para administrar el equilibrio entre velocidad y calidad.

pintar un color plano (solo modo laplaciano guiado)
Volver a pintar un color plano es un truco algorítmico que puede ayudar a recuperar los reflejos magenta en casos difíciles (áreas grandes quemadas) al suavizar las proporciones RGB. Puede verse como un "refuerzo de reconstrucción" que puede reducir la cantidad de iteraciones necesarias para eliminar por completo el magenta en las luces recortadas. Sin embargo, esto también hace que la reconstrucción sea menos precisa y puede provocar que los bordes reconstruidos no sean uniformes y que se pinten colores no relacionados (por ejemplo, cielo azul u hojas verdes que se mezclan con nubes blancas). Utilice esta configuración con precaución.

diámetro de la reconstrucción (solo modo laplaciano guiado)
El modo laplaciano guiado utiliza un algoritmo multiescala que intenta recuperar detalles de cada escala de forma independiente. El diámetro de la reconstrucción es la escala más grande utilizada por el algoritmo. Las escalas grandes aumentarán el consumo de memoria, así como los tiempos de ejecución, y también pueden hacer que colores o detalles no relacionados se pinten en regiones recortadas. Se recomienda utilizar un diámetro aproximadamente dos veces mayor que el área recortada más grande que se va a reconstruir. También es posible que un diámetro determinado no se adapte a todas las áreas recortadas, en cuyo caso debería utilizar varias instancias a diferentes escalas y enmascarar las áreas recortadas en consecuencia.

comparación con la reconstrucción de altas luces de Filmic

Es importante tener en cuenta que el módulo de reconstrucción de altas luces es bastante temprano en la canalización de píxeles, antes del perfil de color de entrada y la adaptación cromática completa en la calibración del color (si utiliza el flujo de trabajo de adaptación cromática moderno). Un truco común para resolver los reflejos

recortados es simplemente desaturarlos a blanco pero, debido a que el blanco no está definido antes de la adaptación cromática completa y el perfilado de color de entrada, no es posible usar este truco aquí. Técnicamente, todavía no hay color en este punto de la tubería, solo una señal 3D arbitraria.

El enfoque de laplacianos guiados ha sido diseñado específicamente para ser inmune a las discrepancias en el balance de blancos y para evitar cualquier concepto o método relacionado con el color (por lo que no hay una desaturación explícita). Solo maneja gradientes (transiciones) en la señal y tiene como objetivo conectarlos sin problemas para completar las partes que faltan. Sin embargo, este proceso es bastante pesado, ya que entra en la categoría de aprendizaje automático supervisado (optimización basada en gradientes a través de curvatura multiescala), que es una rama secundaria de la inteligencia artificial.

La reconstrucción de reflejos de Filmic utiliza un algoritmo de propagación de color más simple junto con una opción de desaturación que puede favorecer una reconstrucción acromática. No solo sabe sobre el color (porque viene después del perfilado de color completo y la adaptación cromática), sino que también utiliza una versión simplificada y más rápida del algoritmo utilizado por el enfoque de laplacianos guiados. Es decir, esta variante no se esforzará tanto en restaurar los detalles y favorecerá en su lugar un desenfoque suave.

La reconstrucción fílmica es lo suficientemente buena para parches recortados muy grandes y ofrece la ventaja de poder degradar a blanco como último recurso. También es mejor y más rápido volver a pintar un color sólido en áreas recortadas, a expensas de los detalles. Su principal inconveniente es que no es tan selectivo en la fuente de los colores que se pintan en partes recortadas, por lo que puede pintar colores no relacionados.

En general, se recomienda utilizar el modo de reconstrucción de resaltado de laplacianos guiados para:

1. suavizar los límites de las áreas recortadas,
2. recuperar focos y áreas recortadas de diámetro inferior a aproximadamente 256 px (en RAW de resolución completa),
3. elimine las aberraciones cromáticas, que pueden ocurrir durante la demostración (el siguiente módulo en la tubería) en el límite entre las regiones recortadas y válidas.

Si tiene que aumentar el diámetro de la reconstrucción más allá de 512 px para obtener una recuperación completa del magenta, el mejor enfoque suele ser limitar el diámetro a 512 px, haga lo máximo que pueda con esta configuración y luego habilite la reconstrucción de realce fílmico para finalizar. la obra. Esto dará unos tiempos de ejecución más llevaderos con un resultado muy similar.

8.2.37 paso alto

Un filtro de paso alto.

Este módulo está diseñado principalmente para usarse en combinación con un modo combinado. Por ejemplo, intente usar el módulo con un modo de mezcla de "luz suave" para una nitidez de paso alto.

Nota: este módulo realiza desenfoques en el espacio de color Lab, lo que puede provocar efectos no deseados y ya no se recomienda. En su lugar, utilice el módulo de ecualizador de contraste para una nitidez fina o el módulo de contraste local para una nitidez general.

Controles del módulo

nitidez
La nitidez del filtro.

refuerzo de contraste
El aumento de contraste

8.2.38 píxeles calientes

Detecta y elimina automáticamente los píxeles calientes.

Los píxeles calientes son píxeles que no han podido registrar un nivel de luz correctamente. Los píxeles calientes detectados se reemplazan por un promedio de sus vecinos.

controles del módulo

umbral
Qué tan fuerte debe desviarse el valor de un píxel del de sus vecinos para ser considerado un píxel activo.

fuerza
La fuerza de fusión de los píxeles calientes con su entorno.

detectar por 3 vecinos
Amplíe la detección de píxeles calientes: considere un píxel como caliente si un mínimo de solo tres (en lugar de cuatro) píxeles vecinos se desvían más que el nivel de umbral.

marcar píxeles fijos
Marque visualmente los píxeles corregidos en la imagen y muestre un recuento de los píxeles calientes que se han corregido.

8.2.39 perfil de color de entrada

Defina cómo darktable interpretará los colores de la imagen.

Este módulo toma el espacio de color utilizado por la fuente de la imagen (por ejemplo, cámara, escáner) y convierte las codificaciones de píxeles en un espacio de color de trabajo estandarizado. Esto significa que los módulos subsiguientes en la tubería no necesitan preocuparse por los detalles del dispositivo de entrada, y pueden trabajar con y convertir a/desde un espacio de color de trabajo común.

Cuando una imagen ha sido capturada en un archivo sin procesar, el módulo de perfil de color de entrada normalmente aplicará una matriz de color estándar o mejorada específica para ese modelo de cámara, que se utilizará para mapear los colores en el espacio de color del perfil de trabajo. Si la información del espacio de color está incrustada en la imagen, el módulo de perfil de color de entrada utilizará esta información al asignar los colores al espacio de color del perfil de trabajo. El usuario también puede especificar explícitamente un espacio de color para la imagen entrante e incluso puede proporcionar un perfil de color ICC personalizado creado específicamente para el dispositivo de entrada.

Como parte de la asignación del espacio de color de entrada al espacio de perfil de trabajo, los colores se pueden limitar a una determinada gama utilizando las opciones de recorte de gama, lo que puede ayudar a mitigar algunos artefactos de color (poco frecuentes). Esto también está influenciado por el intento de reproducción elegido.

Tenga en cuenta que el perfil de color final que se utilizará al exportar la imagen está controlado por el módulo de perfil de color de salida.

controles del módulo

perfil de entrada
El perfil o matriz de color a aplicar. Se proporcionan varias matrices junto con una matriz de color mejorada para algunos modelos de cámara. Las matrices mejoradas están diseñadas para brindar una apariencia más cercana a la del fabricante de la cámara.

También puede proporcionar sus propios perfiles ICC de entrada y ponerlos en $DARKTABLE/share/darktable/color/in o $HOME/.config/darktable/color/in (donde $DARKTABLE es el directorio de instalación de darktable y $HOME es su directorio de inicio). directorio). Una fuente común de perfiles ICC es el software que se envía con su cámara, que a menudo contiene perfiles específicos para su modelo de cámara. Es posible que deba activar el módulo de perfil de entrada unbreak para usar sus propios perfiles.

Si su imagen de entrada es un archivo de rango dinámico bajo como JPEG, o un archivo sin procesar en formato DNG, es posible que ya contenga un perfil ICC incrustado, que darktable usará de manera predeterminada. Puede restaurar este valor predeterminado seleccionando "perfil icc integrado".

perfil de trabajo
El perfil de trabajo utilizado por los módulos de procesamiento de darktable. Cada módulo puede especificar un espacio alternativo en el que funcionará, y esto desencadenará una conversión. De forma predeterminada, darktable utilizará "linear Rec2020 RGB", que es una buena opción en la mayoría de los casos.

recorte de gama
Activa un mecanismo de recorte de color. En la mayoría de los casos, puede dejar este control en su estado predeterminado "apagado". Sin embargo, si su imagen muestra algunas características específicas, como fuentes de luz azul altamente

saturadas, el recorte de gama puede ser útil para evitar artefactos de píxeles negros. Consulte posibles artefactos de color para obtener más información.

Elija de una lista de perfiles RGB. Los colores de entrada con una saturación que excede el rango permitido del perfil seleccionado se recortan automáticamente a un valor máximo. "RGB lineal Rec2020" y "Adobe RGB (compatible)" permiten una gama más amplia de colores sin recortar, mientras que "sRGB" y "RGB lineal Rec709" producen un recorte más ajustado. Seleccione el perfil que evite artefactos mientras mantiene la dinámica de color más alta.

8.2.49 invertir (obsoleto)

Tenga en cuenta que este módulo está obsoleto desde darktable 3.4 y ya no debe usarse para nuevas ediciones. Utilice el módulo negadoctor en su lugar.

Invierta los negativos escaneados.

controles del módulo

color del material de la película
Al hacer clic en el campo de color, se abrirá un cuadro de diálogo de selección de color que le ofrece una selección de colores de uso común o le permite definir un color RGB. También puede activar el selector de color para tomar una prueba de color de su imagen, preferiblemente del borde no expuesto de su negativo.

8.2.41 corrección de lentes

Corrige automáticamente (y simula) la distorsión de la lente, las aberraciones cromáticas transversales (TCA) y el viñeteado.

Este módulo identifica la combinación de cámara/lente a partir de los datos Exif de la imagen y utiliza la biblioteca externa lensfun para proporcionar parámetros de corrección.

Si la biblioteca lensfun de su sistema no tiene un perfil de corrección para la combinación de cámara/lente identificada automáticamente, los controles para los tres parámetros fotométricos (a continuación) se reemplazan con un mensaje de advertencia. Puede intentar encontrar el perfil correcto usted mismo buscándolo en el menú.

Si su lente está presente en la lista pero no se ha identificado correctamente, esto puede requerir algún ajuste dentro del programa exiv2 (consulte esta publicación para obtener más detalles). Tenga en cuenta que es posible que deba volver a importar las imágenes una vez que se hayan realizado dichos ajustes, ya que el nombre de la lente se recupera como parte del proceso de importación.

Si no puede encontrar su lente, verifique si está en la lista de lentes compatibles actualmente e intente ejecutar la herramienta lensfun-update-data. Si todavía no hay un perfil que coincida con su lente, Torsten Bronger, uno de los usuarios de darktable, ofrece un servicio de calibración de lentes. También puede visitar el proyecto lensfun para aprender a generar su propio conjunto de parámetros de corrección. ¡No olvides compartir tu perfil con el equipo de lensfun!

controles del módulo

cámara
La marca y el modelo de la cámara según lo determinado por los datos Exif de la imagen. Puede anular esto manualmente y seleccionar su cámara desde un menú jerárquico. Solo se mostrarán las lentes con perfiles de corrección que coincidan con la cámara seleccionada.

lente
La marca y el modelo de la lente según lo determinado por los datos Exif de la imagen. Puede anular esto manualmente y seleccionar su lente de un menú jerárquico. Esto se requiere principalmente para lentes mecánicas puras, pero también puede ser necesario para lentes de terceros/fuera de marca.

parámetros fotométricos (distancia focal, apertura, distancia focal)
Las correcciones de la lente dependen de ciertos parámetros fotométricos que se leen de los datos Exif de la imagen: distancia focal (para distorsión, TCA, viñeteado), apertura (para TCA, viñeteado) y distancia focal (para viñeteado). Muchas cámaras no registran la distancia focal en sus datos Exif, en cuyo caso deberá configurar esto manualmente.

Puede anular manualmente todos los parámetros seleccionados automáticamente. Tome uno de los valores predefinidos del menú desplegable o, con el menú desplegable aún abierto, simplemente escriba su propio valor.

correcciones
Elija qué correcciones (distorsión, TCA, viñeteado) debe aplicar darktable. Cambie esto de su valor predeterminado "todos", si su cámara ya ha realizado algunas correcciones internas (por ejemplo, viñetas), o si planea realizar algunas correcciones con un programa separado.

geometría
Además de corregir los defectos de la lente, este módulo puede cambiar el tipo de proyección de su imagen. Establezca este cuadro combinado en el tipo de proyección deseado (por ejemplo, "rectilíneo", "ojo de pez", "panorámico", "equirectangular", "ortográfico", "estereográfico", "ángulo equisólido", "ojo de pez thoby"). Para corregir la relación de aspecto de una lente anamórfica, utilice el módulo de rotación y perspectiva.

escala
Ajuste el factor de escala de su imagen para evitar las esquinas negras. Presione el botón de escala automática (a la derecha del control deslizante) para que darktable encuentre automáticamente el mejor ajuste.

modo
El comportamiento predeterminado de este módulo es corregir los defectos de la lente. Cambie este cuadro combinado a "distorsionar" para simular los defectos/distorsiones de una lente específica (efecto invertido).

sobrescribir TCA
Marque esta casilla para anular los parámetros de corrección automática para TCA. Esto expondrá los parámetros TCA rojo y TCA azul a continuación. Desmarque la casilla para volver a las correcciones automáticas.

TCA rojo; TCA azul
Anule los parámetros de corrección para TCA. También puede usar estos controles deslizantes para configurar manualmente los parámetros si el perfil de la lente no incluye la corrección TCA. Esté atento a las costuras de colores en las características con bordes de alto contraste y ajuste los parámetros de TCA para minimizar esas costuras.

correcciones hechas
Ocasionalmente, para una determinada combinación de cámara/lente, solo algunas de las posibles correcciones son compatibles con los perfiles de lensfun. Este cuadro de mensaje le indicará qué correcciones se han aplicado realmente a la imagen.

Nota: las correcciones de TCA no se aplicarán a las imágenes que se hayan identificado como monocromáticas (consulte Revelado de imágenes monocromáticas para obtener más información).

Nota: El módulo de corrección de lentes completará los datos faltantes en los bordes repitiendo los píxeles de los bordes. Para correcciones fuertes, este relleno puede ser visible (especialmente en imágenes ruidosas). Recorta la imagen si es necesario.

mostrar guías
Marque la casilla para mostrar superposiciones de guía siempre que el módulo esté activado. Haga clic en el icono de la derecha para controlar las propiedades de las guías. Consulte las guías y superposiciones para obtener más detalles.

8.2.42 niveles

Ajuste los puntos negro, blanco y gris medio.

La herramienta de niveles ofrece dos modos de funcionamiento:

manual
La herramienta de niveles muestra un histograma de la imagen y muestra tres barras con manijas. Arrastre los controles para modificar los puntos negro, gris medio y blanco en valores absolutos de luminosidad de la imagen (el valor L de Lab).

Mover las barras en blanco y negro para que coincidan con los bordes izquierdo y derecho del histograma hará que la imagen de salida abarque todo el rango tonal disponible, aumentando el contraste de la imagen.

Mover la barra central modificará los tonos medios. Muévalo hacia la izquierda para que la imagen se vea más brillante y muévalo hacia la derecha para que se vea más oscura. Esto a menudo se denomina cambio de gamma de la imagen.

Hay tres selectores de color disponibles para muestrear los puntos negros, blancos y grises de la imagen. El botón "automático" ajusta automáticamente el punto blanco y negro y coloca el punto gris exactamente en el medio entre ellos.

automático
El módulo analiza automáticamente el histograma de la imagen, detecta los bordes izquierdo y derecho del histograma y le permite definir el punto negro, el punto gris y el punto blanco en términos de percentiles relativos a estos bordes.

Nota: Bajo ciertas condiciones, especialmente con fuentes de luz azul altamente saturadas, el módulo de niveles puede producir artefactos de píxeles negros. Consulte la opción "recorte de gama" del módulo de perfil de color de entrada para obtener información sobre cómo mitigar este problema.

controles del módulo

modo
El modo de funcionamiento (automático o manual).

negro (solo modo automático)
El punto negro en percentiles con respecto al borde izquierdo del histograma.

gris
El punto gris en percentiles relativo a los bordes izquierdo y derecho del histograma después de haber aplicado las correcciones de punto negro y punto blanco.

blanco
El punto blanco en percentiles con respecto al borde derecho del histograma.

8.2.43 licuar

Mueva los píxeles aplicando distorsiones de estilo libre a partes de la imagen usando puntos, líneas y curvas.

nodos

Cada una de las herramientas de liquify se basa en nodos. Un punto consiste en un solo nodo y una línea o curva consiste en una secuencia de nodos vinculados que definen una ruta.

Cada instancia del módulo licuar está limitada a un máximo de 100 nodos; para más nodos, use instancias adicionales. Sin embargo, tenga en cuenta que el módulo licuar consume muchos recursos del sistema.

Arrastre el punto central de un nodo para mover el nodo. El radio describe el área del efecto (la distorsión ocurre solo dentro de este radio). Para cambiar el radio, arrastre el controlador en la circunferencia. Un vector de fuerza que comienza en el centro describe la dirección de la distorsión y su fuerza se representa por la longitud del vector. Cambie el vector arrastrando su punta de flecha.

puntos

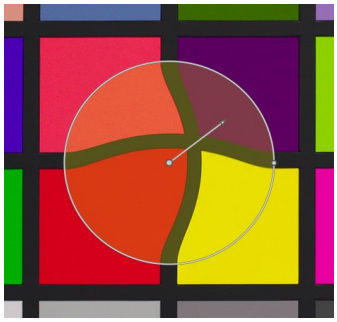
Un punto consta de un solo nodo y un vector de fuerza.

Haga clic en el icono de punto para activar la herramienta de punto y luego haga clic en la imagen para colocarla. Mantenga presionada la tecla Ctrl mientras hace clic en el ícono de punto para agregar múltiples puntos sin tener que hacer clic en el ícono nuevamente cada vez. Haga clic derecho para salir del modo de creación.

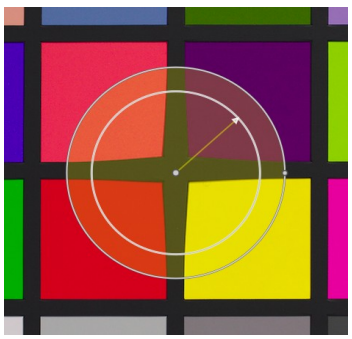
modos de puntos

El vector de fuerza de un punto tiene tres modos diferentes. Estos se pueden alternar manteniendo presionada la tecla Ctrl y haciendo clic en la punta de flecha del vector de fuerza.

lineal
Una distorsión lineal dentro del círculo, comenzando desde el lado opuesto del vector de fuerza y siguiendo la dirección del vector. Este es el modo por defecto.

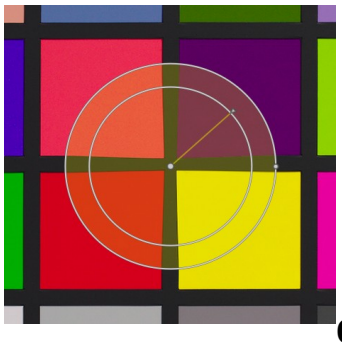


crecimiento radial
El efecto del vector de fuerza es radial, comenzando con una fuerza de 0% en el centro y aumentando alejándose del centro. Este modo está representado por un círculo adicional con la flecha apuntando hacia afuera.



encogimiento radial

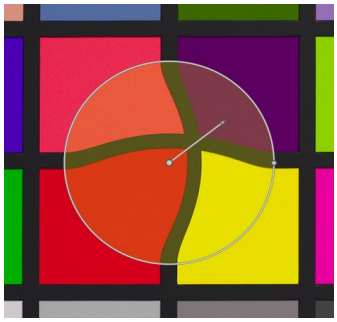
El efecto del vector de fuerza es radial, comenzando con una fuerza del 100% en el centro y disminuyendo alejándose del centro. Este modo está representado por un círculo adicional con la flecha apuntando hacia adentro.



difuminado

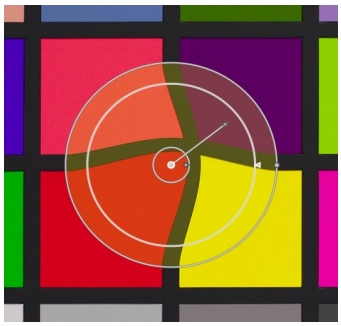
modo por defecto

Por defecto, la fuerza varía linealmente de 0% a 100% entre el centro y el radio del punto de control. Es posible modificar el efecto de difuminado haciendo clic en el centro del círculo.



modo difuminado

En el modo "difuminado", se muestran dos círculos de control, que se pueden modificar de forma independiente para difuminar la fuerza del efecto. Tenga en cuenta que hacer clic en el centro del círculo nuevamente oculta los controles de difuminado pero no regresa al modo predeterminado.



quitar puntos

Se puede eliminar un punto haciendo clic derecho en el centro del nodo.

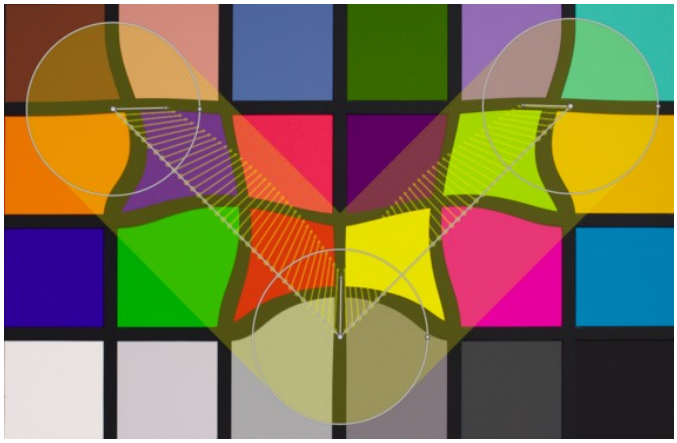
lineas y curvas

Las líneas y las curvas son secuencias de puntos unidos entre sí por líneas rectas o curvas. El efecto es interpolado por un conjunto de vectores de fuerza asociados.

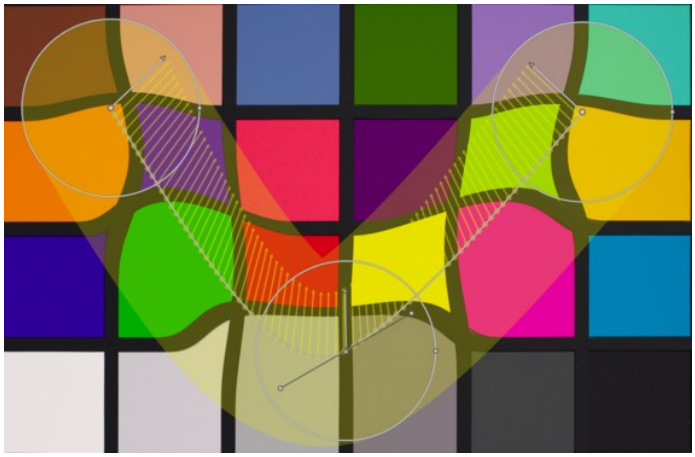
Haga clic en el icono apropiado para activar la herramienta de línea o curva y luego haga clic en la imagen para colocar una secuencia de puntos que forman la ruta. Haga clic derecho en cualquier lugar cuando se haya colocado el último punto para terminar de dibujar la línea/curva.

Mantenga presionada la tecla Ctrl mientras hace clic en el ícono de línea/curva para agregar varias líneas/curvas sin tener que hacer clic en el ícono nuevamente cada vez. Haga clic con el botón derecho una segunda vez para salir del modo de creación después de que se haya completado la última línea o curva.

líneas



curvas



Ctrl+clic en un segmento de línea o curva para agregar un nuevo punto de control. Ctrl+clic derecho en el centro de un nodo para eliminar un punto de control.

Haga clic derecho en un segmento para eliminar la forma por completo. Ctrl+Alt+clic en un segmento para cambiar ese segmento de una línea a una curva y viceversa.

modos de enlace

Ctrl+clic en el centro de un nodo para cambiar la forma en que se vinculan los puntos de una curva. Hay cuatro modos, que corresponden a diferentes formas de manejar la pendiente de la curva Bézier usando los controles de control:

autosuave
Este es el modo predeterminado, en el que no se muestran los tiradores de control; los controles se calculan automáticamente para dar una curva suave.

cúspide
Las manijas de control se pueden mover de forma independiente. Este modo está representado por un símbolo de triángulo en el centro del nodo.

suave
Las manijas de control siempre dan una curva suave. Este modo está representado por un símbolo de diamante en el centro del nodo.

simétrico
Las palancas de control siempre se mueven juntas. Este modo está representado por un símbolo cuadrado en el centro del nodo.

ver y editar nodos

Haga clic en el icono de la herramienta de nodo para activar o desactivar la herramienta de edición de nodos. Esto muestra todos los objetos de distorsión definidos actualmente y sus controles. Alternativamente, puede hacer clic derecho en la imagen en cualquier momento para obtener el mismo efecto.

recuento de deformaciones y nodos

Este campo de información muestra el número de deformaciones (objetos de distorsión individuales) y nodos actualmente en uso.

mostrar guías

Marque la casilla para mostrar superposiciones de guía siempre que el módulo esté activado. Haga clic en el icono de la derecha para controlar las propiedades de las guías. Consulte las guías y superposiciones para obtener más detalles.

8.2.44 contraste local

Mejora el contraste local de la imagen.

Esto se logra usando un laplaciano local (predeterminado) o un filtro bilateral no normalizado. Ambos modos funcionan exclusivamente en el canal L de Lab. El filtro laplaciano local ha sido diseñado para ser robusto contra los efectos de halo no deseados y las inversiones de gradiente a lo largo de los bordes.

controles del módulo

modo
Opción de filtro laplaciano local o rejilla bilateral. Las siguientes secciones definen los controles disponibles para cada uno de estos modos.

rejilla bilateral

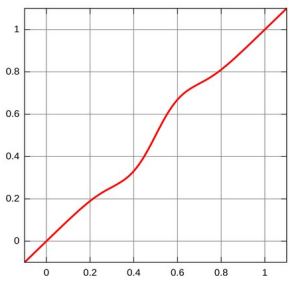
tosquedad
Ajuste la tosquedad de los detalles a ajustar.

contraste
Controle la fuerza con la que el algoritmo distingue entre los niveles de brillo. Aumente este parámetro para una apariencia más contrastada.

detalle
Agregar o quitar detalle. Los valores más altos aumentan el contraste local.

laplaciano local

Para comprender los parámetros del filtro laplaciano local, se puede pensar en aplicar una curva a la imagen, similar al siguiente gráfico:



Esta curva se aplica a la imagen de una manera que funciona localmente y evita artefactos de halo.

El modo laplaciano local también admite el levantamiento de sombras y la compresión de luces, similar al módulo de sombras y luces.

detalle
Agregar o quitar detalle. Los valores más altos aumentan el contraste local. Esto inserta un elemento en forma de S en el centro de la curva, para aumentar o disminuir el contraste local.

altas luces
Esto afecta a un extremo de la curva de contraste en forma de S, lo que aumenta o comprime de forma efectiva el contraste en las altas luces. Un valor bajo reduce los reflejos.

sombras
Similar al parámetro de luces, esto afecta el otro extremo de la curva de contraste y aumenta o disminuye el contraste en las sombras. Un valor más alto da más contraste en las sombras. Un valor más bajo realza las sombras y puede simular efectivamente una luz de relleno. Tenga en cuenta que esto se hace con la manipulación local de la imagen. Sin embargo, esto significa que una imagen completamente oscura no se puede iluminar de esta manera; solo se ven afectados los objetos oscuros frente a los objetos brillantes.

gama de tonos medios
Esto controla la extensión de la parte en forma de S de la curva de contraste. Un valor mayor hace que la S sea más ancha y, por lo tanto, clasifica más valores como tonos medios y menos valores como luces y sombras. En configuraciones de rango dinámico más alto, puede ser útil reducir este valor para lograr una compresión de rango más fuerte, al reducir el contraste en las luces y las sombras. Tenga en cuenta, sin embargo, que para escenarios HDR realmente fuertes, esto puede funcionar mejor en combinación con una curva base que comprime previamente el rango, quizás con una curva aproximadamente logarítmica. La función de fusión de exposición en el módulo de curva base puede generar resultados más agradables en ocasiones, pero también es más propensa a los efectos de halo.

Esta configuración puede causar artefactos de bandas en la imagen si se lleva a valores extremos. Esto se debe a la forma en que darktable calcula la aproximación rápida del filtro laplaciano local.

8.2.45 visión con poca luz

Simule la visión humana con poca luz. Este módulo también se puede utilizar para realizar una conversión de día a noche.

La idea es calcular una imagen de visión escotópica, que es percibida por los bastones en lugar de los conos en los ojos con poca luz. Luego, la luminosidad escotópica se mezcla con el valor fotópico (píxel de imagen de color regular) utilizando alguna función de combinación. Este módulo también puede simular el efecto Purkinje agregando algo de azul a las partes oscuras de la imagen.

Este módulo viene con varios ajustes preestablecidos, que se pueden usar para tener una mejor idea de cómo funciona el módulo.

controles del módulo

curva
El eje horizontal representa la luminosidad de los píxeles de oscuro (izquierda) a brillante (derecha). El eje vertical representa el tipo de visión desde la visión nocturna (abajo) hasta la visión diurna (arriba).

azul
Establece el toque azul en las sombras (efecto Purkinje).

8.2.46 paso bajo

Aplique un filtro de paso bajo (por ejemplo, un desenfoque gaussiano) a la imagen, mientras controla el contraste y la saturación de salida.

Este módulo está diseñado principalmente para usarse en combinación con un modo combinado. Por ejemplo, intente usar el ajuste preestablecido de máscara de contraste local con el modo de fusión de superposición.

Nota: este módulo realiza desenfoques en el espacio de color Lab, lo que puede producir efectos no deseados y ya no se recomienda. En su lugar, utilice el módulo de

ecualizador de contraste para difuminar o el módulo de ecualizador de tono para la compresión de rango dinámico.

controles del módulo

radio
El radio del desenfoque.

suavizar con
El algoritmo de desenfoque a utilizar:

- desenfoque gaussiano: desenfoca todos los canales de imagen (L, a, b)
- filtro bilateral: desenfoca solo el canal L, conservando los bordes

contraste
Los valores absolutos más altos aumentan el contraste. Los valores absolutos más bajos reducen el contraste. Los valores negativos dan como resultado una imagen negativa invertida. Un valor de cero conduce a un plano neutro.

brillo
Los valores negativos oscurecen la imagen. Los valores positivos aclaran la imagen.

saturación
La saturación de color. Los valores negativos dan como resultado colores complementarios al invertir los canales a/b. Los valores absolutos más altos aumentan la saturación del color. Los valores absolutos más bajos reducen la saturación del color. Un valor de cero desatura completamente la imagen.

8.2.47 lut 3D

Transforma valores RGB con un archivo LUT 3D.

Una LUT 3D es una tabla tridimensional que se utiliza para transformar un valor RGB dado en otro valor RGB. Normalmente se utiliza para simulación de películas y gradación de color.

Este módulo acepta archivos .cube, .3dl, .png (haldclut) y .gmz. Los datos de LUT 3D sin comprimir no se guardan en la base de datos ni en el archivo XMP, sino que se guardan en la ruta del archivo LUT 3D dentro de la carpeta raíz de LUT 3D. Por lo tanto, es importante hacer una copia de seguridad de su carpeta 3D LUT

correctamente; compartir una imagen con su XMP no tiene sentido si el destinatario no tiene también el mismo archivo 3D LUT en su propia carpeta 3D LUT.

El formato comprimido .gmz solo está disponible cuando GMIC está instalado. Este formato puede contener una biblioteca completa de LUT, y los datos de LUT cargados desde este tipo de archivo se pueden guardar en la base de datos y en los archivos XMP.

Nota: el módulo recorta todos los valores fuera del rango [0,1]. Puede que tenga que reducir el rango de la entrada antes de aplicar.

uso

Los LUT se usan más comúnmente en darktable para la clasificación de color o la simulación de apariencia de película. Por esta razón, por defecto, el módulo se coloca después del módulo filmic rgb en el pixelpipe y debe aplicarse a una imagen neutral (sin aplicar primero un aspecto específico). Si bien puede encontrar cientos de LUT gratuitos en Internet, debe tener en cuenta que no todos son compatibles con el entorno y el flujo de trabajo de darktable: los LUT incompatibles no producirán el aspecto anunciado. Para limitar el riesgo, se debería haber creado una LUT de gradación de color para trabajar con uno de los "espacios de color de la aplicación" disponibles (ver a continuación), tanto para la entrada como para la salida del módulo.

Las LUT de registro de cámara (como F-log o S-Log3) son diferentes a las LUT de simulación de aspecto de película y gradación de color, y están diseñadas para convertir los datos sin procesar de registro de cámara en algo (datos sin procesar lineales u otro espacio de color) que darktable es capaz de entender. En este caso, el módulo lut 3D debe colocarse manualmente entre los módulos de perfil de color de entrada y de demostración. Una vez que haya hecho esto, ya no podrá elegir un "espacio de color de la aplicación". El "perfil de entrada" del módulo de perfil de color de entrada debe estar alineado con la salida de la LUT. Tenga en cuenta que este caso de uso aún no se ha probado.

controles del módulo

selección de archivos
Elija el archivo 3D LUT para usar. La selección de archivos está inactiva si la carpeta raíz 3D LUT no se ha definido en preferencias > procesamiento.

espacio de color de la aplicación
Una LUT 3D se define en relación con un espacio de color específico. Elija el espacio de color para el que se ha creado el archivo 3D LUT seleccionado. Los archivos de cubo generalmente están relacionados con REC.709, mientras que la mayoría de los demás están relacionados con sRGB.

interpolación
Esto define cómo calcular los colores de salida cuando los colores de entrada no están exactamente en un nodo del cubo RGB descrito por la LUT 3D. Hay tres métodos de interpolación disponibles: tetraédrico (predeterminado), trilineal y piramidal. Por lo general, no verá ninguna diferencia entre los métodos de interpolación, excepto con LUT de menor tamaño.

8.2.48 monocromo

Convierta rápidamente una imagen a blanco y negro usando un filtro de color variable.

Para usar este módulo, primero reduzca el tamaño del filtro (para concentrar su efecto) y muévalo a través de la paleta de tonos para encontrar el mejor valor de filtro para la representación de su imagen deseada. Luego expanda gradualmente el filtro para incluir más tonos y lograr una tonalidad más natural.

Aunque este módulo es fácil de usar, por lo general se pueden obtener mejores resultados utilizando los ajustes preestablecidos de emulación de película en el módulo de calibración de color.

Nota: Bajo ciertas condiciones, especialmente fuentes de luz azul altamente saturadas en el marco, este módulo puede producir artefactos de píxeles negros. Utilice la opción de recorte de gama del módulo de perfil de color de entrada para mitigar este problema.

controles del módulo

tamaño/posición del filtro
La ubicación central predeterminada del filtro tiene un efecto neutral, pero al arrastrarlo a una posición alternativa se aplica un filtro similar a tomar una fotografía en blanco y negro a través de un filtro de color convencional.

Se puede activar un selector de color para establecer automáticamente la posición y el tamaño del filtro en función de la parte seleccionada de la imagen. Mueva la rueda del mouse para cambiar el tamaño del filtro, haciendo que el rango de tonos del filtro sea más o menos selectivo.

altas luces
Controle cuánto retener las altas luces.

8.2.49 negadoctor

Procese negativos de películas escaneadas.

Puede obtener una imagen de un negativo utilizando un escáner de película o fotografiándolo contra una luz blanca (por ejemplo, una mesa de luz o un monitor de computadora) o un flash externo.

preparación

Si la imagen del negativo se obtuvo con una cámara digital, para obtener colores precisos en la imagen final, deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- Al tomar la fotografía, ajuste la exposición para utilizar completamente todo el rango dinámico del sensor de su cámara, es decir, "exponer a la derecha", de modo que el histograma de su cámara toque el lado derecho sin recortar la imagen.
- Asegúrese de que el balance de blancos esté configurado correctamente para compensar la fuente de luz utilizada para iluminar el negativo. Puede tomar una imagen de perfil de la fuente de luz sin película negativa delante y luego usar la función "desde el área de la imagen" en el módulo de balance de blancos para obtener una configuración de balance de blancos de referencia.

Esta configuración de balance de blancos de referencia se puede convertir en un estilo o simplemente pegar en las imágenes tomadas de los negativos de la película.

- Aplique la matriz de cámara estándar o mejorada en el módulo de perfil de color de entrada.

Cuando escanee o fotografíe el negativo de su película, asegúrese de incluir alguna parte no expuesta de la película dentro de la imagen capturada. Esto es necesario para establecer el parámetro Dmin (ver más abajo). Si esto no es posible (p. ej., el soporte de la película oscurece por completo las partes no expuestas de la película), puede tomar una imagen separada de una parte no expuesta de la película, medir el parámetro Dmin de esa imagen y luego pegar esa configuración en el resto de las imágenes de esa película.

Al revelar los negativos de película escaneados/fotografiados, se recomienda que deshabilite cualquier módulo de mapeo de tonos, como rgb fílmico y curva base.

El parámetro de perfil de trabajo en el módulo de perfil de color de entrada de darktable debe establecerse en Rec2020 RGB lineal o en un perfil ICC que represente el espacio de color real de su emulsión de película. Algunos ejemplos de tales perfiles ICC se pueden encontrar en las siguientes publicaciones del foro:

- https://discuss.pixls.us/t/any-interest-in-a-film-negative-feature-in-rt/12569/177
- https://discuss.pixls.us/t/input-color-profile-to-use-for-negatives/20271/13

Nota: si desea utilizar el ecualizador de tonos con negadoctor, deberá mover el módulo del ecualizador de tonos después de negadoctor en el pixelpipe, ya que el ecualizador de tonos no está diseñado para funcionar con negativos.

controles del módulo

Se recomienda enfáticamente que establezca los parámetros siguiendo el orden en que se presentan en la GUI. Comience configurando el material de la película, luego trabaje en cada una de las pestañas (propiedades de la película, correcciones, propiedades de impresión) en orden, trabajando de arriba hacia abajo en cada pestaña.

Cuando utilice selectores de color, tenga cuidado de no incluir polvo ni rayones, que pueden sesgar los datos tomados de la región muestreada.

material de película
El primer paso es elegir "color" o "blanco y negro" en el menú desplegable de película. Si selecciona "blanco y negro", los controles deslizantes que solo se usan para el color se ocultarán de la vista.

propiedades de la película

Esta pestaña contiene una serie de ajustes básicos. Si, después de ajustar esta configuración, su imagen aún no es como le gustaría, puede realizar más ajustes en la pestaña de correcciones. Estas son configuraciones técnicas y tienen un propósito similar a la pestaña de escena en el módulo rgb fílmico, ya que ajustan los puntos en blanco y negro y, por lo tanto, definen el rango dinámico del negativo.

color de la base de la película
Muestree un área del material de película base de su escaneo. Esta es el área justo fuera de la imagen (una parte no expuesta de la película). Si está trabajando con negativos en blanco y negro, puede dejar este control deslizante en su valor predeterminado (blanco). Si trabaja en una película en color, haga clic en el selector de color a la derecha de la barra de colores, lo que creará un cuadro delimitador que cubrirá aproximadamente el 98% de su imagen. Luego, haga clic y arrastre a través de un área de su negativo que contenga solo material de película sin exponer. Esto calculará automáticamente los valores para los controles deslizantes D min. En este punto, es probable que su imagen aún se vea demasiado oscura, pero puede corregir esto más adelante.

D mín.
Si el material de película se establece en "blanco y negro", este control deslizante indica el valor mínimo correspondiente al material de película sin exponer. Si el material de película se establece en "color", este control constará de 3 controles deslizantes separados, uno para cada uno de los canales rojo, verde y azul.

D máx.
Este control deslizante representa el rango dinámico de su película y establece efectivamente el punto blanco de la película. Arrastrar este control deslizante hacia la izquierda hará que el negativo sea más brillante. Si lo arrastra hacia la derecha, el negativo se oscurecerá. Al ajustar este control deslizante manualmente, es una buena idea observar de cerca su histograma para asegurarse de no recortar los puntos destacados (donde el histograma se ha empujado demasiado lejos del lado derecho del gráfico). Si hace clic en el icono del selector de color (a la derecha),

negadoctor calculará automáticamente este valor para garantizar el uso máximo del histograma sin recorte. Para usar el selector de color, haga clic y arrastre para dibujar un rectángulo solo en las partes expuestas del negativo. No incluya el material de película no expuesto, ya que esto distorsionará el resultado.

sesgo de exposición de escaneo
Este control deslizante le permite establecer el punto negro. Es un ajuste técnico que garantiza una correcta puesta a cero de los valores RGB y una dispersión del histograma entre valores [0, 1] para robustez en las operaciones siguientes. Arrastrarlo hacia la izquierda hará que el negativo sea más brillante. Si arrastra hacia la derecha, el negativo se oscurecerá. Al ajustar este control deslizante manualmente, es una buena idea observar de cerca su histograma para asegurarse de no recortar las sombras (donde el histograma se empuja demasiado lejos del lado izquierdo del gráfico). Si hace clic en el selector de color, negadoctor calculará automáticamente cualquier desplazamiento requerido. Para usar el selector de color, seleccione una región en las luces bajas más oscuras o seleccione la imagen completa sin incluir ninguna película sin exponer. Verifique dos veces el histograma para asegurarse de que la parte izquierda no se corte.

correcciones

Esta pestaña contiene controles deslizantes que le permiten realizar correcciones de dominantes de color tanto en las regiones de sombras como de luces.

La configuración de esta pestaña no debería ser necesaria para la mayoría de los negativos bien conservados. Es sobre todo útil para negativos antiguos y mal conservados con una base de película deteriorada que introduce tintes de color no deseados. Tenga en cuenta que la configuración del tono de color de las sombras no tendrá ningún efecto si la configuración del sesgo de exposición de escaneo en la ficha de propiedades de la película se establece en un valor distinto de cero.

El otro caso en el que estas correcciones de color pueden ser necesarias es si las propiedades del balance de blancos de la luz utilizada para escanear el negativo de la película son significativamente diferentes a la fuente de luz bajo la cual la cámara de película original tomó la foto. Por ejemplo, si ilumina la película con una luz LED, pero la toma original se tomó a la luz del día, esto puede requerir algunas correcciones adicionales de dominante de color.

color de las sombras
Estos tres controles deslizantes le permiten corregir los tintes de color en las sombras ajustando los canales rojo, verde y azul individualmente. Use el selector de color para configurar los controles deslizantes automáticamente seleccionando una región de sombra gris neutral que requiera corrección. Debido a que los controles deslizantes de sombras también pueden afectar los tintes de color en las luces, es importante terminar de configurar los controles deslizantes de sombras antes de pasar a los controles deslizantes de luces.

balance de blancos de altas luces
Estos tres controles deslizantes le permiten corregir el balance de blancos en las altas luces ajustando los canales rojo, verde y azul individualmente. Utilice el selector de color para configurar los controles deslizantes automáticamente seleccionando una región gris neutra en las iluminaciones que no esté correctamente equilibrada.

propiedades de impresión

Esta pestaña contiene configuraciones que imitan el efecto tonal de los papeles fotoquímicos que se habrían utilizado para crear la imagen impresa si no estuviera revelando la foto digitalmente. Estos son ajustes creativos y tienen un propósito general similar al de los ajustes creativos de la curva de tono en la pestaña de aspecto del módulo rgb fílmico.

La exposición de impresión, el negro del papel y el grado del papel son análogos a los controles de pendiente, compensación y potencia en el módulo de balance de color (que a su vez se basa en el estándar ASC CDL). Estos ajustes definen una curva de tono creativa para imponer su intención de contraste después de la inversión, al final del módulo. La ecuación que gobierna este comportamiento de pendiente/compensación/potencia es:

$$RGB_{out} = (RGB_{in} \times \text{exposición} + \text{negro})^{\text{grade}}$$

papel negro (corrección de densidad)
Para este control deslizante, seleccione el selector de color y haga clic y arrastre para seleccionar una región que abarque solo la parte expuesta del negativo de la película. Si puede ver material de película sin exponer alrededor de los bordes de su imagen, asegúrese de que estas áreas estén excluidas del rectángulo dibujado cuando calcule la configuración de papel negro. El papel negro representa la densidad del cristal de haluro de plata más negro disponible en el papel virtual. En el proceso de desarrollo analógico, esta densidad de negro siempre da como resultado

una luminancia distinta de cero, pero la canalización digital generalmente espera que el negro se codifique con un valor RGB cero. Esta configuración del control deslizante le permite reasignar papel negro a negro tubería a través de un desplazamiento. Puede usar el selector de color para seleccionar una región de la imagen que debe asignarse a negro en la imagen final.

grado de papel (gamma)
Este control deslizante es su control gamma (contraste) y tiene un valor predeterminado de 4. Si todo ha ido bien, este valor (4) menos el valor de D max (de la pestaña "propiedades de la película") normalmente debería dejarlo con un valor entre 2 y 3.

papel brillante (altas luces especulares)
Este control deslizante es esencialmente una herramienta de compresión de altas luces. A medida que arrastra este control deslizante hacia la izquierda, verá en el histograma que los valores de altas luces se están comprimiendo (empujando hacia la izquierda). Ajuste esto en consecuencia, para que sus aspectos más destacados no se recorten en el histograma. También puede usar esto para simular una impresión fotográfica mate con s luces de bajo contraste.

ajuste de exposición de impresión
Este control deslizante ofrece una última oportunidad para corregir cualquier recorte de los puntos destacados. Si ha seguido cuidadosamente todas las instrucciones anteriores, no debería necesitar ajustar esta configuración. Tenga en cuenta que puede aumentar la exposición de la impresión y, al mismo tiempo, disminuir el brillo del papel, lo que le permite iluminar los tonos medios sin perder los reflejos. Puede utilizar el selector de color para seleccionar las luces más brillantes o seleccionar la imagen completa sin incluir ninguna película sin exponer. Esto establecerá la exposición para que la parte más brillante de la región seleccionada no se recorte. Verifique dos veces el histograma para asegurarse de que la parte correcta del histograma no se corte.

8.2.50 orientación

Gire la imagen 90 grados a la vez o voltee la imagen horizontal y/o verticalmente.

El módulo está habilitado de forma predeterminada y la orientación (rotación) se establece automáticamente en función de los datos Exif de la imagen.

La orientación también se puede configurar utilizando el módulo de imágenes seleccionado en la vista de la mesa de luz.

controles del módulo

transformar
Haga doble clic en la etiqueta para restablecer las transformaciones predeterminadas

girar en sentido contrario a las agujas del reloj
Girar la imagen 90 grados en sentido contrario a las agujas del reloj

girar en el sentido de las agujas del reloj
Girar la imagen 90 grados en el sentido de las agujas del reloj

voltear horizontalmente
Voltear la imagen (espejo) horizontalmente

voltear verticalmente
Voltear la imagen (espejo) verticalmente

mostrar guías
Marque la casilla para mostrar superposiciones de guía siempre que el módulo esté activado. Haga clic en el icono de la derecha para controlar las propiedades de las guías. Consulte las guías y superposiciones para obtener más detalles.

8.2.51 perfil de color de salida

Administre el perfil de salida para la exportación y el intento de representación que se usará al mapear entre espacios de color.

darktable viene con perfiles predefinidos sRGB, Adobe RGB, XYZ y RGB lineal. Puede proporcionar perfiles adicionales colocándolos en $DARKTABLE/share/darktable/color/out y $HOME/.config/darktable/color/out (donde $DARKTABLE es el directorio de instalación de darktable y $HOME es su directorio de inicio).

El perfil de color de salida también se puede definir dentro del módulo de exportación.

controles del módulo

intención de salida
El intento de representación para la salida/exportación. La intención de reproducción solo se puede seleccionar cuando se usa LittleCMS2 para aplicar el perfil de color de salida (esto se puede cambiar en preferencias > procesamiento). Si se utilizan las rutinas de renderizado internas de darktable, esta opción está oculta. Para obtener más detalles, consulte el intento de reproducción.

perfil de salida
El perfil utilizado para representar colores para salida/exportación. Los datos del perfil se incrustarán en el archivo de salida (si el formato de archivo lo admite), lo que permitirá que otras aplicaciones interpreten correctamente sus colores. Como no todas las aplicaciones son conscientes de los perfiles de color, la recomendación general es ceñirse a sRGB a menos que sepa lo que está haciendo y tenga una buena razón para hacerlo de otra manera.

8.2.52 punto blanco/negro sin procesar

Defina puntos en blanco y negro específicos de la cámara.

Este módulo se activa automáticamente para todas las imágenes en bruto. La configuración predeterminada se aplica a todas las cámaras compatibles. Normalmente no se requieren cambios a los valores predeterminados.

controles del módulo

nivel negro 0-3
El nivel de negro específico de la cámara de los cuatro píxeles en el patrón RGGB Bayer. No se considera que los píxeles con valores inferiores a este nivel contengan datos válidos.

punto blanco
El nivel de blanco específico de la cámara. Es probable que todos los píxeles con valores superiores a este se recorten y se manejen en consecuencia en el módulo de reconstrucción de resaltado.

corrección de campo plano
Utilice la corrección de campo plano para compensar el sombreado de la lente. Este campo solo aparece para los archivos Raw aplicables y utilizará automáticamente

cualquier GainMap incrustado en Raw. Puede optar por desactivar esta corrección si lo desea.

8.2.53 aberraciones cromáticas sin procesar

Corrige las aberraciones cromáticas de las imágenes sin procesar

Dado que este módulo funciona con datos sin procesar no demostrados, el modelo subyacente asume como entrada una imagen fotográfica sin recortar. Por lo tanto, es probable que falle cuando se acerca, ya que solo puede operar en la parte visible de la imagen. Por lo tanto, el módulo se omitirá a niveles altos de zoom y aparecerá un mensaje "omitido" en la parte superior del módulo. Esta limitación solo se aplica al trabajo interactivo y no a la exportación final.

Actualmente, este módulo solo funciona para imágenes en bruto grabadas con un sensor Bayer (el sensor que se usa en la mayoría de las cámaras); para otros tipos de imágenes, debe usar el módulo de aberraciones cromáticas en su lugar.

El módulo tampoco aplicará ninguna corrección a las fotos que se hayan identificado como monocromáticas (consulte el desarrollo de imágenes monocromáticas para obtener más información).

controles del módulo

iteraciones
El número de iteraciones. Para la mayoría de las imágenes, "dos veces" es suficiente y es el valor predeterminado. En ocasiones, aumentar este control puede dar mejores resultados.

evitar el cambio de color
Si el módulo provoca un tinte púrpura, marque esta casilla para aplicar una corrección.

8.2.54 ruido sin procesar

Realice la eliminación de ruido en los datos de imagen sin procesar antes de que se demuestre.

Este módulo ha sido portado desde dcraw.

controles del módulo

umbral de ruido
El umbral para la detección de ruido. Los valores más altos conducen a una mayor eliminación de ruido y una mayor pérdida de detalles de la imagen.

curvas gruesas/finas
El ruido de una imagen suele ser una combinación de ruido de grano fino y de grano grueso. Estas curvas permiten que la imagen se elimine más o menos dependiendo de la tosquedad del ruido visible. La izquierda de la curva actuará sobre un ruido de grano muy grueso, mientras que la derecha de la curva actuará sobre un ruido de grano muy fino.

Elevar la curva resultará en una mayor suavización, mientras que bajarla resultará en una menor suavización. Como ejemplo, puede conservar un ruido de grano muy fino bajando el punto más a la derecha de la curva hasta el valor mínimo.

Si está abordando el ruido cromático con un modo de fusión, puede elevar bastante la parte más a la derecha de la curva, ya que los colores no cambian mucho en las escalas de grano fino. Esto ayudará especialmente si ve algún píxel aislado sin eliminar el ruido.

La mejor manera de usar las curvas R, G y B es examinar cada uno de los canales por turnos usando el módulo de calibración de color en modo gris, eliminar el ruido de ese canal y luego repetir para los otros canales. De esta forma, puede tener en cuenta el hecho de que algunos canales pueden tener más ruido que otros. Tenga en cuenta que adivinar qué canal es ruidoso sin ver los canales individualmente no es sencillo y puede ser contradictorio. Es posible que un píxel completamente rojo no se deba al ruido en el canal R, sino al ruido en los canales G y B.

Vea la sección wavelet para más detalles.

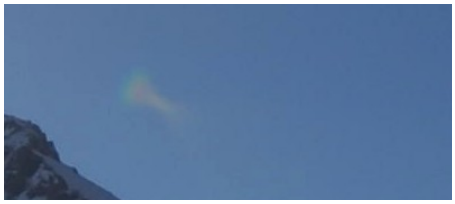
8.2.55 retocar

Elimine elementos no deseados de su imagen clonando, reparando, desenfocando y rellenando con formas dibujadas.

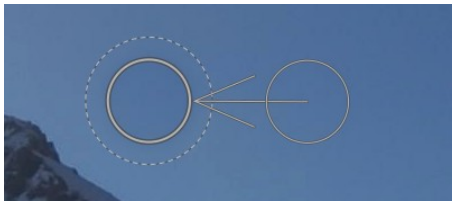
Este módulo amplía las capacidades del módulo de eliminación de manchas en desuso (equivalente a la herramienta "clonar" de este módulo) al incluir una herramienta de "reparación" (basada en la herramienta de reparación de GIMP), así como los modos "relleno" y "desenfoque". También puede aprovechar la descomposición de ondículas, lo que permite separar la imagen en capas de detalles variables (de grueso a fino) que pueden retocarse de forma selectiva antes de volver a combinarse para producir la imagen de salida.

clonar y sanar

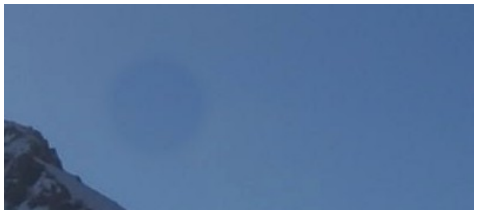
La clonación permite ocultar una parte de la imagen (el objetivo) reemplazándola con un área copiada de otra parte de la imagen (la fuente). Por ejemplo, es posible que desee eliminar una pequeña nube de un cielo azul:



La forma más sencilla de hacerlo es con la herramienta de clonación retocar-clonar.
El siguiente ejemplo usa una forma circular para clonar la nube usando el círculo de cielo azul al lado:

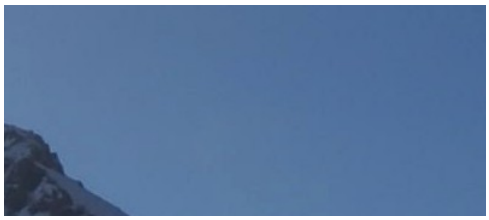


En muchos casos, los bordes de la forma de origen no coincidirán con precisión con los alrededores del objetivo, lo que dará lugar a resultados de aspecto poco natural. En este ejemplo, la muestra de cielo que elegimos como origen era ligeramente más oscura que el objetivo, dejando un tenue contorno de la forma circular utilizada en el proceso de clonación:



En tales casos, la herramienta de reparación retoque-sanación es más apropiada. Con esta herramienta, el color y la luminancia de la muestra se mezclan

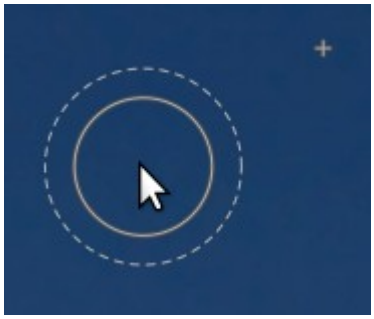
para encajar mejor con el entorno. En este ejemplo, usar curar en lugar de clonar produce un resultado mucho más agradable:



formas de origen y destino

Una vez que haya elegido el modo curar o clonar, debe elegir la forma que desea usar (círculo, elipse, ruta o pincel; consulte la sección de máscaras dibujadas para obtener más detalles). Los parches de origen y de destino utilizarán la misma forma.

Cuando pase el mouse sobre la imagen, aparecerá un símbolo más (+) para indicar dónde se colocará la forma de origen de manera predeterminada. El cursor normal de su mouse indicará la posición de la forma objetivo:



Se recomienda que elija primero la posición de la forma de origen, seguida de la posición del destino, de la siguiente manera:

- Shift + clic para establecer la posición de la forma de origen en "modo relativo". La posición del símbolo "más" (+) se moverá a la ubicación en la que se hizo clic y permanecerá en una posición fija en relación con el cursor hasta que haga clic en la imagen para comenzar a colocar la forma de destino. Si coloca formas posteriores sin cambiar primero la ubicación de destino, la forma de origen se colocará en el mismo desplazamiento de la forma de destino que se utilizó para el primer trazo.
- Ctrl+Mayús+clic para cambiar la posición de la forma de origen en el modo "absoluto". Como arriba, la posición del símbolo "más" (+) se moverá a la ubicación en la que se hizo clic, pero permanecerá en la misma posición absoluta incluso si mueve el mouse. A continuación, puede hacer clic en la

imagen para comenzar a colocar la forma de destino. Si coloca formas posteriores sin cambiar primero la ubicación de destino, se utilizará exactamente la misma posición de origen, fijada en el sistema de coordenadas absolutas de la imagen.

Una vez que haya colocado las formas de origen y de destino en la imagen, se pueden ajustar manualmente con el mouse.

Nota: solo para formas de círculo y elipse, puede colocar las formas de origen y de destino con un solo movimiento de hacer clic y arrastrar: haga clic en la ubicación de destino deseada y luego arrastre, soltando el botón del mouse cuando llegue a la ubicación de origen deseada. Esta operación no afecta la colocación de formas posteriores.

rellenar y difuminar

Las herramientas de clonación y curación requieren el uso de otra parte de la imagen para "rellenar" la región que se oculta. A veces no hay una muestra adecuada en la imagen para usar con este propósito. En tales casos, el módulo de retoque ofrece dos opciones más:

herramienta de relleno

Rellene la región dibujada con un color seleccionado.

herramienta de desenfoque

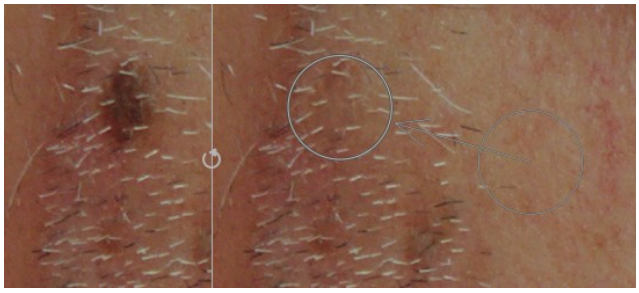
Aplique un desenfoque a la región dibujada, suavizando cualquier detalle.

Estas dos opciones son más útiles cuando se usan junto con la descomposición wavelet, donde se pueden usar para suavizar entidades dentro de una capa de detalle seleccionada.

descomposición wavelet

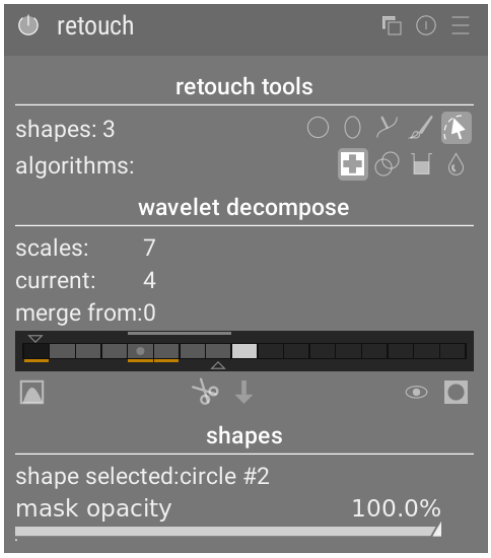
Las wavelets permiten que una imagen se descomponga en varias capas, cada una de las cuales contiene diferentes niveles de detalle, de modo que puede trabajar en cada capa de detalle de forma independiente y luego volver a combinarlas al final. Esto es especialmente útil en la fotografía de retratos, donde se pueden tratar las manchas e imperfecciones de la piel en una capa gruesa de detalle, dejando intacta la textura más fina de la piel. La sección wavelets proporciona más información sobre el proceso de descomposición.

Este método se puede usar con la herramienta de reparación, por ejemplo, para pintar sobre un punto que aparece en una de las capas de detalles gruesos, dejando intactos los cabellos en las capas de detalles finos:



También se puede usar con la herramienta de desenfoque para igualar las manchas gruesas en la piel, nuevamente sin afectar los detalles más finos (consulte la sección de ondículas para obtener detalles sobre esta técnica).

controles de módulo



herramientas de retoque

La sección de herramientas de retoque consta de dos elementos:

formas
El número después de la etiqueta de formas indica cuántas formas se han colocado en la imagen, ya sea directamente o dentro de una capa de wavelet.

Haga clic en uno de los íconos de forma para dibujar una nueva forma en la imagen (vea las máscaras dibujadas para más detalles).

Ctrl+clic en un icono de forma para dibujar varias formas de forma continua (clic con el botón derecho para cancelar).

Haga clic en el botón para mostrar y editar formas para mostrar y editar cualquier forma existente para la escala de onda seleccionada actualmente.

algoritmos
Elige un algoritmo de retoque (clonar, sanar, rellenar o difuminar). Ctrl+clic para cambiar el algoritmo utilizado para la forma seleccionada actualmente. Shift + clic para establecer el algoritmo predeterminado (utilizado para nuevas imágenes o cuando restablece los parámetros del módulo).

descomposición wavelet

La sección de descomposición de wavelet se centra en un gráfico de barras que muestra cómo se ha descompuesto la imagen en capas de detalle (escala). Las características clave del gráfico de barras son:

- El cuadrado negro de la izquierda representa la imagen completa antes de la descomposición.
- Los cuadrados grises muestran las diversas capas de detalle de wavelet, con detalles finos a la izquierda y detalles gruesos a la derecha.
- El cuadrado blanco en el extremo derecho representa la imagen residual (el resto de la imagen después de extraer las capas de detalles).
- Un punto gris claro en un cuadrado indica la capa seleccionada actualmente. Haga clic en otro cuadrado para seleccionar una capa diferente.
- La barra de color gris claro que se encuentra en la parte superior indica qué niveles de detalle son visibles en el nivel de zoom actual. Acérquese para ver detalles más finos.
- El triángulo en la parte inferior muestra en cuántas capas se ha descompuesto la imagen. Arrastre el triángulo hacia la derecha para crear más capas. Arrástrelo hacia la izquierda para disminuir el número de capas. De forma predeterminada, no se realiza ninguna descomposición wavelet.
- El triángulo en la parte superior muestra el valor actual del parámetro "combinar desde" (ver más abajo).
- Las líneas naranjas debajo de los cuadrados indican qué capas tienen ediciones de retoque aplicadas.

Los elementos restantes en esta sección son:

escalas
Muestra en cuántas capas de detalle se ha descompuesto la imagen. Cero indica que no se ha realizado ninguna descomposición wavelet.

actual
Muestra qué capa está seleccionada actualmente (también marcada con el punto gris claro en el gráfico de barras).

fusionarse desde
Esta configuración permite aplicar una sola edición a múltiples escalas consecutivas dentro de un grupo, comenzando desde la escala más gruesa (excluyendo la imagen residual) hasta la escala seleccionada. Por ejemplo, si "combinar desde" se establece en 3 y la escala máxima es 5, todas las ediciones que se agreguen a la escala 5 se aplicarán a las escalas 3, 4 y 5. Las ediciones agregadas a la escala 4 se aplicarán a las escalas 3 y 5. 4, y las ediciones agregadas a la escala 3 se aplicarán solo a la escala 3. Si establece fusionar desde en 0, la fusión se deshabilita y todas las ediciones se aplican solo a la escala en la que están definidas. Establecer fusionar desde en la escala más alta disponible (en este ejemplo, 5) también deshabilita la fusión.

```
          merge_from
              v
  0   1   2   3   4   5    scale
              <-------o    scale 5 edits
              <---o        scale 4 edits
              o            scale 3 edits
          o                scale 2 edits
      o                    scale 1 edits
```

pantalla wavelet escala
Muestre la capa de wavelet actualmente seleccionada en la imagen central. Al seleccionar esta opción, aparece un control adicional: vista previa de escala única.

vista previa de una sola escala
Un control adicional que permite ajustar los puntos negros, blancos y grises de la vista previa de la escala de wavelet para que sea más fácil de ver. Haga clic en el icono de niveles automáticos para establecer estos valores automáticamente. Esto no afecta el funcionamiento del módulo, solo la vista previa de la escala de wavelet.

cortar

Corta todas las formas de la capa actualmente seleccionada y colócalas en el portapapeles.

pegar

Mueva las formas en el portapapeles a la capa seleccionada actualmente.

desactivar formas temporalmente

Activa o desactiva todas las formas (ya sea que estén en la capa actual o no), eliminando temporalmente el efecto del módulo.

máscaras en pantalla

Muestra las formas de destino asociadas con la capa seleccionada actualmente con una superposición amarilla.

formas

Esta sección le permite modificar la configuración relacionada con la forma seleccionada actualmente:

forma seleccionada

Indica qué forma está seleccionada actualmente y qué tipo de forma es.

modo de llenado

Si se ha elegido el algoritmo de relleno para la forma seleccionada actualmente, elija si desea "borrar" o rellenar la forma seleccionada con un "color" elegido.

color de relleno

Si se ha elegido un modo de relleno de "color", seleccione el color con el que rellenar la forma. Puede hacer clic para seleccionar o ingresar un valor rgb personalizado o usar el selector de color para tomar una muestra de la imagen.

brillo

Si se ha elegido el algoritmo de relleno para la forma seleccionada actualmente, ajuste el brillo del color. Este control deslizante también funciona en el modo "borrar".

tipo de desenfoque

Si se ha elegido el algoritmo de desenfoque para la forma seleccionada actualmente, elija si desea aplicar un desenfoque "gaussiano" o "bilateral".

radio de desenfoque
Si se ha elegido el algoritmo de desenfoque para la forma seleccionada actualmente, elija el radio del desenfoque.

máscara de opacidad
Modifique la opacidad de la máscara asociada con la forma seleccionada actualmente. Una opacidad de 1,0 indica que la forma es completamente opaca y el efecto del módulo se aplica por completo, mientras que un valor inferior a 1,0 indica que el efecto aplicado por la forma se mezcla con la imagen subyacente en el grado indicado por el control deslizante.

mostrar guías

Marque la casilla para mostrar superposiciones de guía siempre que el módulo esté activado. Haga clic en el icono de la derecha para controlar las propiedades de las guías. Consulte las guías y superposiciones para obtener más detalles.

mover y ampliar la imagen

Al crear o editar una forma, las acciones del mouse se aplican a la forma actual. Si necesita mover o hacer zoom en la parte de la imagen que se muestra en la vista central, mantenga presionada la tecla 'a' mientras arrastra el mouse o usa la rueda de desplazamiento. Mientras se mantiene presionada la tecla, las acciones del mouse se aplicarán a toda la imagen en lugar de a la forma actual. Mantener presionada la tecla también suprimirá temporalmente la generación de nuevas formas en el modo de creación continua.

8.2.556 curva rgb

Una herramienta clásica de fotografía digital para alterar los tonos de una imagen usando curvas.

Este módulo es muy similar al módulo de curva de tonos, pero funciona en el espacio de color RGB.

Active el selector de color de la izquierda para mostrar los valores seleccionados en el gráfico (Ctrl+clic o clic derecho para usar el selector en modo de área). Los valores numéricos (Laboratorio) de la entrada y la salida (ver más abajo) en el punto o área seleccionada se muestran en la parte superior izquierda del widget.

Se puede usar un segundo selector de color a la derecha para crear automáticamente nuevos nodos basados en el área muestreada. Ctrl+clic+arrastrar para modificar los nodos creados para tener una curva positiva para el área seleccionada; Mayús+clic+arrastrar para crear una curva negativa.

controles del módulo

Consulte la sección de curvas para obtener más detalles sobre cómo modificar curvas, incluido el método de interpolación y conservar los controles de colores.

modo
RGB es un espacio de color lineal diseñado para capturar y mostrar imágenes en síntesis aditiva. Está relacionado con los medios de captura y visualización y no aísla la información de color y luminosidad de la misma manera que lo hacen los espacios de color Lab y XYZ. Este módulo funciona en ProPhoto RGB. Se sabe que agregar contraste en el espacio RGB desatura los reflejos y aumenta la saturación en las sombras, pero se ha demostrado que esta es la forma más confiable de editar el contraste y es el método estándar en la mayoría de los programas.

Dependiendo de la intención deseada, puede aplicar la curva RGB en dos modos diferentes

- RGB, canales vinculados: aplica la curva del canal L a los tres canales en el espacio de color RGB.
- RGB, canales independientes: las curvas R, G y B se pueden ajustar de forma independiente.

compensar el gris medio
Seleccione esto para cambiar la visualización del histograma en el módulo. Esta opción no altera el procesamiento pero puede ayudar al editar la curva.

8.2.57 niveles rgb

Ajuste los puntos negro, blanco y gris medio en el espacio de color RGB. Este módulo es similar al módulo de niveles, que funciona en el espacio de color Lab.

La herramienta de niveles rgb muestra un histograma de la imagen y muestra tres barras con manijas. Arrastra los tiradores para modificar los puntos negro, gris medio y blanco en luminosidad (en modo “RGB, canales enlazados”) o de forma

independiente para cada uno de los canales R, G y B (en modo “RGB, canales independientes”).

Mover las barras blancas y negras para que coincidan con los bordes izquierdo y derecho del histograma hará que la imagen de salida abarque todo el rango tonal disponible. Esto aumentará el contraste de la imagen.

Mover la barra central modificará los tonos medios. Muévalo hacia la izquierda para que la imagen se vea más brillante y muévalo hacia la derecha para que se vea más oscura. Esto a menudo se denomina cambio de gamma de la imagen.

Hay tres selectores de color disponibles para muestrear los puntos negros, blancos y grises de la imagen.

Nota: Bajo ciertas condiciones, especialmente con fuentes de luz azul altamente saturadas, el módulo de niveles puede producir artefactos de píxeles negros. Consulte la opción "recorte de gama" del módulo de perfil de color de entrada para obtener información sobre cómo mitigar este problema.

controles del módulo

modo
El modo de operación. “RGB, canales vinculados” (predeterminado) proporciona una herramienta de niveles únicos que actualiza todos los canales, teniendo en cuenta el método de conservación del color seleccionado (consulte “conservar colores” a continuación). “RGB, canales independientes” proporciona controles de niveles separados para cada uno de los canales R, G y B.

auto
Ajuste automáticamente el punto blanco y negro y coloque el punto gris exactamente en el medio entre ellos. Utilice el selector de color para ajustar automáticamente en función de una región seleccionada de la imagen.

preservar los colores
Elija un método de preservación del color cuando utilice el modo “RGB, canales vinculados” (“luminancia” predeterminada).

8.2.58 rotar y perspectiva

Corrige automáticamente las líneas convergentes, una forma de distorsión de la perspectiva. El mecanismo subyacente está inspirado en el programa ShiftN de Markus Hebel. Este módulo también permite ajustar la rotación de la imagen.

Las distorsiones de perspectiva son un efecto natural cuando se proyecta una escena tridimensional en un plano bidimensional y hacen que los objetos cercanos al espectador parezcan más grandes que los objetos más alejados. Las líneas convergentes son un caso especial de distorsiones de perspectiva que se ven con frecuencia en las fotografías arquitectónicas: las líneas paralelas, cuando se fotografían en ángulo, se transforman en líneas convergentes que se encuentran en algún punto de vista dentro o fuera del marco de la imagen.

Este módulo es capaz de corregir líneas convergentes al deformar la imagen de tal manera que las líneas en cuestión se vuelvan paralelas al marco de la imagen. Las correcciones se pueden aplicar en dirección vertical y horizontal, ya sea por separado o en combinación. Para realizar la corrección automática, el módulo puede analizar la imagen en busca de características estructurales adecuadas que consisten en segmentos de línea. También puede configurar las estructuras de línea manualmente dibujando un "rectángulo de perspectiva" o dibujando varias líneas horizontales y verticales en la imagen. Sobre la base de estos segmentos de línea (dibujados automáticamente o manualmente), se inicia un procedimiento de ajuste que determina los mejores valores para los parámetros del módulo.

Dado que el caso de uso más común de este módulo es la rotación, los controles de corrección de perspectiva están ocultos de forma predeterminada. Haga clic en el encabezado "perspectiva" para expandir los controles.

Mientras el módulo está activo (y ninguno de los botones de estructura está seleccionado), puede hacer clic con el botón derecho y arrastrar en cualquier parte de la imagen para definir una línea horizontal o vertical. Esto hará que el parámetro de rotación se ajuste automáticamente para que la línea dibujada sea horizontal/vertical con respecto al marco de la imagen.

flujo de trabajo de corrección de perspectiva

estructura

El primer paso es obtener detalles sobre las estructuras horizontales y/o verticales de la imagen. Se proporcionan tres métodos alternativos para hacer esto:

dibujar líneas de estructura manualmente

Haga clic en el icono de estructura de dibujo para habilitar el modo de dibujo de líneas y luego haga clic y arrastre en la imagen para dibujar líneas que desea convertir en horizontales o verticales. El módulo detectará automáticamente si las líneas son horizontales o verticales y las coloreará de verde o azul, respectivamente. Dibuje tantas líneas como desee (cuantas más líneas, mejor funcionará el mecanismo de ajuste) y luego haga clic en uno de los iconos de "ajuste" para completar el proceso. Puede volver a ingresar a este modo para editar sus líneas dibujadas en cualquier momento. Edite una línea haciendo clic y arrastrando la línea o los nodos finales y haga clic con el botón derecho en una línea para eliminarla. Una vez que esté satisfecho con los cambios, vuelva a seleccionar un icono de "ajuste" para completar el proceso.

definir manualmente un rectángulo de perspectiva

Haga clic en el icono para habilitar el modo de dibujo de rectángulo en perspectiva. Esto dibujará un rectángulo en la pantalla y puede agarrar y mover las esquinas del rectángulo para que los lados izquierdo y derecho caigan en las líneas que desea hacer verticales, y la parte superior e inferior caigan en las líneas que desea hacer horizontales. Una vez que esté satisfecho con su rectángulo, haga clic en uno de los iconos de "ajuste" para completar el proceso. Puede volver a ingresar a este modo para editar su rectángulo dibujado en cualquier momento. Una vez que esté satisfecho con los cambios, vuelva a seleccionar un icono de "ajuste" para completar el proceso.

Este método es similar a cómo funciona la corrección "trapezoide" en el módulo de recortar y rotar.

detectar estructura automáticamente

Haga clic en el ícono para analizar la imagen en busca de elementos

estructurales: darktable detectará y evaluará automáticamente los elementos de línea. Shift + clic para aplicar un paso de mejora de contraste antes de realizar más análisis. Ctrl+clic para aplicar un paso de mejora de bordes antes de realizar más análisis. Ambas variaciones se pueden usar solas o en combinación si el análisis predeterminado no puede detectar una cantidad suficiente de líneas.

Solo las líneas que forman un conjunto de líneas convergentes verticales u horizontales se utilizan para los pasos de procesamiento posteriores. Los segmentos de línea se muestran como superposiciones en el lienzo de la imagen, con el tipo de línea identificado por color de la siguiente manera:

verde
Líneas verticales convergentes

rojo
Líneas verticales que no convergen

azul
Líneas convergentes horizontales

amarillo
Líneas horizontales que no convergen

gris
Otras líneas que no son de interés para este módulo

Las líneas marcadas en rojo o amarillo se consideran valores atípicos y no se tienen en cuenta durante el paso de ajuste automático. Esta eliminación de valores atípicos implica un proceso estadístico que utiliza un muestreo aleatorio, lo que significa que cada vez que presione el botón "obtener estructura", el patrón de color de las líneas se verá ligeramente diferente.

Puede cambiar manualmente el estado de los segmentos de línea: haga clic con el botón izquierdo en una línea para seleccionarla (cambie el color a verde o azul) y haga clic con el botón derecho para anular la selección (cambie el color a rojo o amarillo). Si mantiene presionado el botón del mouse, puede usar una acción de barrido para seleccionar/deseleccionar varias líneas seguidas. El tamaño del pincel de seleccionar/deseleccionar se puede cambiar con la rueda del mouse. Mantenga presionada la tecla Mayús y mantenga presionado el botón izquierdo o derecho del mouse mientras arrastra para seleccionar o anular la selección de todas las líneas en el área rectangular elegida.

Una vez que esté satisfecho con las líneas detectadas, seleccione un icono de "ajuste" para completar el proceso.

ajustar

Una vez que esté satisfecho con las líneas horizontales y verticales identificadas, utilizando uno de los métodos anteriores, haga clic en uno de los iconos de "ajuste" para configurar automáticamente los parámetros del módulo en función de la estructura definida. La imagen y las líneas superpuestas se muestran luego con las correcciones de perspectiva aplicadas.

Puede optar por aplicar automáticamente solo las correcciones verticales i, solo las correcciones horizontales , o ambas juntas . Ctrl + clic en cualquiera de los iconos para aplicar una rotación sin el cambio de lente. Shift + clic en cualquiera de los iconos para aplicar el cambio de lente sin ninguna rotación.

girar

Una vez que esté satisfecho con las correcciones de perspectiva aplicadas, es posible que desee realizar una corrección de rotación final ajustando el parámetro de rotación o haciendo clic con el botón derecho y arrastrando la imagen para definir una línea horizontal/vertical.

controles del módulo

rotación

Controle la rotación de la imagen alrededor de su centro para corregir un horizonte sesgado.

recorte automático

Cuando está activada, esta función recorta la imagen para eliminar cualquier área negra en los bordes causada por la corrección de la distorsión. Puede recortar al "área más grande" o al rectángulo más grande que mantiene la relación de aspecto original ("formato original"). En el último caso, puede ajustar manualmente el resultado del recorte automático haciendo clic en la región del clip y moviéndola. El tamaño de la región se modifica automáticamente para excluir cualquier área negra.

desplazamiento de lente (horizontal)

Corregir las líneas horizontales convergentes (es decir, hacer que las líneas azules sean paralelas).

desplazamiento de lente (vertical)
Corregir las líneas verticales convergentes (es decir, hacer que las líneas verdes sean paralelas). En algunos casos, puede obtener una imagen de aspecto más natural si corrige las distorsiones verticales a un nivel del 80 ~ 90% en lugar de al máximo. Para ello, reduzca el control deslizante de corrección después de haber realizado la corrección automática.

cortar
Corta la imagen a lo largo de una de sus diagonales. Esto es necesario cuando se corrigen distorsiones de perspectiva verticales y horizontales simultáneamente.

guías
Cuando se activa, se superpone una cuadrícula en la imagen para ayudarlo a juzgar la calidad de la corrección.

modelo de lente
Este parámetro controla la distancia focal de la lente, el factor de recorte de la cámara y la relación de aspecto que utiliza el algoritmo de corrección. Si se establece en "genérico", se asume una distancia focal de lente de 28 mm en una cámara de fotograma completo de 35 mm. Si se establece en "específico", la distancia focal y el factor de recorte se pueden configurar manualmente utilizando los controles deslizantes provistos.

longitud focal
Si el modelo de lente está configurado como "específico", configure la distancia focal de la lente. El valor predeterminado se toma de los datos Exif de la imagen y se puede anular ajustando el control deslizante manualmente.

factor de recorte
Si el modelo de lente está configurado como "específico", configure el factor de recorte de la cámara. Normalmente necesitará establecer este valor manualmente.

ajuste de aspecto
Si el modelo de lente se establece en "específico", este parámetro permite un ajuste manual gratuito de la relación de aspecto de la imagen. Esto es útil para "descomprimir" imágenes tomadas con una lente anamórfica (que cambia la relación entre la altura y el ancho de la imagen).

estructura
Defina líneas horizontales y verticales en la imagen usando un método manual o automático (vea la sección de flujo de trabajo para más detalles).

ajustar
Establezca los controles deslizantes de corrección de distorsión automáticamente en función de la estructura identificada (consulte la sección de flujo de trabajo para obtener más información).

mostrar guías
Marque la casilla para mostrar superposiciones de guía siempre que el módulo esté activado. Haga clic en el icono de la derecha para controlar las propiedades de las guías. Consulte las guías y superposiciones para obtener más detalles.

ejemplos

Aquí hay una imagen con un horizonte sesgado y líneas convergentes causadas por dirigir la cámara hacia arriba:

Aquí está la imagen después de haber corregido las distorsiones de perspectiva vertical y horizontal utilizando la detección automática de estructuras. Tenga en cuenta el ajuste de encuadre realizado por la función de recorte automático y la superposición aún visible de líneas estructurales:

8.2.59 rotar píxeles

Los sensores de algunas cámaras (como la Fujifilm FinePix S2Pro, F700 y E550) tienen un patrón de Bayer orientado en diagonal en lugar del diseño ortogonal habitual.

Sin corrección, esto daría lugar a una imagen inclinada con esquinas negras. Este módulo aplica la rotación requerida.

darktable detecta imágenes que necesitan corrección utilizando sus datos Exif y activa automáticamente este módulo cuando sea necesario. Para otras imágenes el módulo siempre permanece deshabilitado.

El módulo no tiene controles.

8.2.60 píxeles de escala

Algunas cámaras (como la Nikon D1X) tienen celdas de sensor rectangulares en lugar de las habituales cuadradas. Sin corrección, esto daría lugar a imágenes distorsionadas. Este módulo aplica el escalado requerido.

darktable detecta imágenes que necesitan corrección utilizando sus datos Exif y activa automáticamente este módulo cuando sea necesario. Para otras imágenes el módulo siempre permanece deshabilitado.

El módulo no tiene controles.

8.2.61 altas luces y sombras

Modifique la gama tonal de las sombras y luces de una imagen mejorando el contraste local.

Nota: este módulo realiza desenfoques en el espacio de color Lab, lo que puede generar una serie de problemas cuando los parámetros se presionan con fuerza, incluidos halos, alto contraste local en las luces altas y cambios de tono hacia el azul en las sombras. Se recomienda utilizar el módulo de ecualización de tonos en su lugar.

controles del módulo

oscuridad
Controla el efecto sobre las sombras. Los valores positivos aclararán las sombras mientras que los valores negativos las oscurecerán.

altas luces
Controla el efecto en las mechas. Los valores positivos aclararán las luces mientras que los valores negativos las oscurecerán.

ajuste de punto blanco
Por defecto, el algoritmo de este módulo deja intactos los puntos en blanco y negro. En algunos casos, una imagen puede contener variaciones tonales más allá del punto blanco, es decir, por encima de un valor de luminancia de 100. Un cambio negativo en el ajuste del punto blanco puede devolver estos valores al rango adecuado para que se vean más detalles en las luces.

suavizar con
El filtro de desenfoque subyacente: gaussiano o bilateral. Pruebe el filtro bilateral si el desenfoque gaussiano genera halos.

radio
El radio del filtro de desenfoque utilizado por el algoritmo. Los valores más altos dan transiciones más suaves entre las sombras y las luces, pero pueden introducir halos. Los valores más bajos reducirán el tamaño de los halos, pero pueden dar lugar a un aspecto artificial. El filtro bilateral es mucho menos propenso a artefactos de halo.

comprimir
Controle la fuerza con la que el efecto se extiende a los tonos medios. Los valores altos limitan el efecto solo a las sombras y luces extremas. Los valores más bajos también provocan ajustes en los tonos medios. Al 100 %, este módulo no tiene ningún efecto visible, ya que solo se ven afectados el negro absoluto y el blanco absoluto.

ajuste de color de sombras
Controla el ajuste de saturación de color realizado a las sombras. Los valores altos provocan mejoras de saturación en las sombras iluminadas. Los valores bajos provocan desaturación en las sombras iluminadas. Normalmente es seguro dejar esto en su valor predeterminado de 100%. Esto proporciona un aumento de saturación natural en las sombras, similar a lo que esperaría en la naturaleza si las sombras recibieran más luz.

ajuste de color de altas luces
Controla el ajuste de saturación de color realizado a las luces. Los valores altos provocan mejoras de saturación en los reflejos oscurecidos. Los valores bajos provocan desaturación en las luces oscurecidas. A menudo, los reflejos no contienen suficiente información de color para dar colores convincentes cuando se oscurecen. Es posible que deba ajustar este parámetro para encontrar el valor que mejor se ajuste según su imagen específica, pero tenga en cuenta que a veces los resultados pueden no ser completamente satisfactorios.

8.2.62 enfocar

Mejore los detalles de la imagen con una máscara de enfoque estándar (USM).

Este módulo funciona aumentando el contraste alrededor de los bordes y, por lo tanto, mejorando la impresión de nitidez de una imagen. Este módulo se aplica al canal L en el espacio de color Lab.

Nota: El algoritmo USM utilizado en este módulo realiza desenfoques en el espacio de color Lab, lo que puede producir efectos no deseados y ya no se recomienda. En su lugar, utilice los ajustes preestablecidos ofrecidos por el módulo de ecualizador de contraste para eliminar la borrosidad o el módulo de contraste local para una nitidez general.

controles del módulo

radio
La máscara de desenfoque aplica un desenfoque gaussiano a la imagen como parte de su algoritmo. Este parámetro controla el radio de ese desenfoque que, a su vez, define la extensión espacial de la mejora del borde. Los valores muy altos darán lugar a un exceso de nitidez feo.

cantidad
La fuerza del afilado.

umbral
Las diferencias de contraste por debajo de este umbral se excluyen de la nitidez. Use esto para evitar la amplificación del ruido.

8.2.63 suavizar

Cree una imagen suavizada utilizando el efecto Orton.

Michael Orton logró sus resultados en película de diapositivas utilizando dos exposiciones de la misma escena, una bien expuesta y otra sobreexpuesta. Luego usó una técnica de cuarto oscuro para combinar estas dos imágenes en una imagen final donde la imagen sobreexpuesta estaba borrosa.

Este módulo es casi una copia del proceso analógico de Orton en el dominio digital.

controles del módulo

tamaño
El tamaño del desenfoque de la imagen sobreexpuesta. Cuanto mayor sea el tamaño, más suave será el resultado.

saturación
La saturación de la imagen sobreexpuesta.

brillo
El brillo (EV) de la imagen sobreexpuesta.

mezcla
Cómo se mezclan las dos imágenes. El 50% representa una mezcla equitativa de imágenes bien expuestas y sobreexpuestas.

8.2.64 tono dividido

Cree un efecto de tonificación lineal de dos colores en el que las sombras y los reflejos estén representados por dos colores diferentes.

El módulo de tonos divididos no convierte imágenes a blanco y negro y tiene beneficios limitados en imágenes a color. Por lo tanto, para realizar el tono dividido tradicional, la entrada a este módulo debe ser monocromática.

controles del módulo

color de sombras y luces
Establezca el tono y la saturación deseados para las sombras y los reflejos. Al hacer clic en los cuadrados de colores, se abrirá un cuadro de diálogo de selección de color que le ofrece una selección de colores de uso común o le permite definir un color en el espacio de color RGB.

balance
La relación de tono entre sombras y reflejos. Cuando se establece en 50%, la mitad del rango de luminosidad de la imagen se usa para tonos de sombras y la otra mitad para tonos de luces.

comprimir
El porcentaje del rango de luminosidad total (tono medio) que no se ve afectado por el tono de color. Esto comprime el efecto sobre las sombras y los reflejos mientras conserva los tonos medios.

8.2.65 eliminación de manchas (obsoleto)

Tenga en cuenta que este módulo está obsoleto desde darktable 3.6 y ya no debe usarse para nuevas ediciones. Utilice la herramienta de "clonación" en el módulo de retoque en su lugar.

Corrija áreas de una imagen (el objetivo) usando detalles de otra área de la imagen (la fuente).

Este módulo utiliza algunas de las formas que están disponibles para las máscaras dibujadas (círculos, elipses y caminos), y la interfaz de usuario es similar.

Para usar este módulo, primero seleccione la forma deseada haciendo clic en el icono de la forma correspondiente (Ctrl+clic para habilitar el modo de creación continua de

formas). A continuación, puede elegir opcionalmente la fuente para la corrección usando Mayús+Ctrl+clic o Mayús+clic en el lienzo de la imagen para elegir el modo absoluto o relativo, respectivamente (ver a continuación). Finalmente, haga clic en el lienzo para elegir el área a curar (el área objetivo). Se muestra una cruz donde se colocará el área de origen.

El posicionamiento de la fuente tiene dos modos.

modo absoluto
Antes de colocar una forma en el lienzo de la imagen, presione Mayús+Ctrl+clic en la posición deseada para la fuente. A partir de este momento, todas las formas nuevas tendrán su fuente creada en la misma posición absoluta (en coordenadas de imagen).

modo relativo
Antes de colocar una forma en el lienzo de la imagen, presione Mayús y haga clic en la posición deseada para la fuente. La forma actual tendrá el origen creado en esa posición y las formas posteriores tendrán su origen creado en la misma posición, en relación con la forma de destino.

Después de la creación, las áreas de origen y de destino de cada forma se pueden cambiar de forma independiente hasta que el resultado coincida con sus expectativas. Una flecha apunta desde el área de origen de cada forma hasta su destino.

Use los controles específicos de la forma para ajustar el tamaño de cada forma, el ancho del borde y otros atributos.

Haga clic con el botón derecho en una forma para eliminarla.

Este módulo es equivalente a la herramienta de “clonación” del módulo de retoque; consulte la descripción de la herramienta de clonación para obtener más detalles y ejemplos. Si la eliminación de manchas produce resultados insatisfactorios, es posible que desee probar la herramienta de "sanación" en el retoque.

8.2.66 desenfoque de superficie

Alise las superficies de la imagen y conserve los bordes nítidos mediante un filtro bilateral.

Este módulo se puede usar para eliminar el ruido de las imágenes, sin embargo, debe tener en cuenta que los filtros bilaterales son susceptibles a sobreimpulsos y darktable ofrece alternativas mucho mejores. Por ejemplo, el módulo de eliminación de ruido de astrofotografía utiliza un algoritmo de eliminación de ruido de medios no locales, y el módulo de eliminación de ruido (perfilado) ofrece una opción entre algoritmos de eliminación de ruido de medios no locales y wavelet.

El módulo de desenfoque de superficie desenfoca el ruido dentro de las superficies de una imagen al promediar los píxeles con sus vecinos, teniendo en cuenta no solo su distancia geométrica sino también su distancia en la escala de rango (es decir, las diferencias en sus valores RGB). Puede ser particularmente útil si un canal RGB es más ruidoso o necesita más suavizado que los demás. En tal caso, utilice el módulo de calibración de color para examinar los canales uno por uno, a fin de establecer las intensidades de desenfoque en consecuencia.

El módulo también se puede utilizar como un filtro creativo para proporcionar efectos interesantes, por ejemplo, para dar a una imagen una apariencia de dibujos animados. Cuando se usa con la mezcla de crominancia, también se puede usar para igualar el color de una superficie (por ejemplo, para eliminar el enrojecimiento de la piel).

Este módulo consume muchos recursos y ralentiza significativamente el procesamiento de pixelpipe. Debería considerar activarlo tarde en su flujo de trabajo.

controles del módulo

radio
La extensión espacial del desenfoque gaussiano.

rojo, verde, azul
La intensidad de desenfoque para cada uno de los canales RGB.

8.2.67 curva de tono

Una herramienta clásica de fotografía digital para alterar los tonos de una imagen usando curvas.

Este módulo es muy similar al módulo de curvas rgb pero funciona en el espacio de color Lab.

Active el selector de color para mostrar los valores seleccionados en el histograma mostrado (Ctrl+clic o clic derecho para usar el selector en modo de área). Los valores numéricos (Laboratorio) de la entrada y la salida (ver más abajo) en el punto o área seleccionada se muestran en la parte superior izquierda del gráfico.

controles del módulo

Consulte la sección de curvas para obtener más detalles sobre cómo modificar curvas, incluido el método de interpolación, la escala del gráfico y los controles de conservación de colores.

espacios de color
Dependiendo de la intención deseada, la curva de tono se puede aplicar en uno de los tres espacios de color:

- Lab (canales vinculados o separados): Lab es un espacio de color perceptivo que está diseñado para aproximarse a la forma en que los humanos perciben los colores y la luminosidad. Representa información de color independientemente de la luminosidad. En el modo "Laboratorio, canales separados", tiene un control totalmente independiente sobre la luminancia (canal L) y la crominancia (canales a/b). En el modo “Laboratorio, canales vinculados”, solo está disponible el control de luminancia (canal L). La corrección de saturación de color se calcula automáticamente, para cada píxel, a partir de la corrección de contraste aplicada al canal de luminancia. Esto funciona mejor en los casos en los que se aplica una corrección de contraste sutil, pero proporciona una corrección de saturación cada vez más imprecisa a medida que el contraste se altera de forma más drástica.
- XYZ (canales vinculados): XYZ es un espacio de color técnico lineal diseñado para vincular la respuesta fisiológica a la luz del ojo humano con los espacios de color RGB. Al igual que con Lab, separa la luminosidad de la información de color, pero lo hace de una manera que no tiene en cuenta el papel de la corrección del cerebro en la percepción humana. El modo "XYZ, canales vinculados" ofrece una alternativa a "Laboratorio, canales vinculados" y funciona aplicando la curva del canal L a los tres canales en el espacio de color XYZ. Mire el modo de mezcla "ajuste de color" si desea ajustar la fuerza de la

escala de croma automática. Se sabe que este modo produce un ligero cambio de tono hacia el amarillo.

- RGB (canales vinculados): RGB es un espacio de color lineal diseñado para capturar y mostrar imágenes en síntesis aditiva. Está relacionado con los medios de captura y visualización y no aísla la información de color y luminosidad. El modo “RGB, canales vinculados” funciona en ProPhoto RGB y aplica la curva del canal L a los tres canales en el espacio de color RGB. Se sabe que agregar contraste en el espacio RGB desatura los reflejos y aumenta la saturación en las sombras, pero esta ha demostrado ser la forma más confiable de editar el contraste y es el método estándar utilizado en la mayoría del software. Este modo hace que el módulo de curva de tonos se comporte de forma muy similar al módulo de curva base, excepto que este último funciona en el espacio RGB de la cámara.

Tenga en cuenta que el módulo funciona en el espacio de color Lab en todos los casos. Esto significa que la coordenada del gris medio siempre es el 50 % en el gráfico, independientemente del espacio de color que se utilice. Lo mismo se aplica al histograma insertado que se muestra en el fondo de la curva. Los controles se convierten al espacio de color relevante antes de aplicar las correcciones; en RGB y XYZ, el gris medio se reasigna del 50 % al 18 %.

curva de canal L

La curva de tono en el canal L funciona en Lightness. Para proporcionar una mejor visión general, se muestra un histograma de luminosidad en el módulo. Cuando se trabaja en uno de los modos de “canales enlazados”, la curva del canal L es la única disponible.

El eje horizontal representa la luminosidad de los píxeles de la imagen de entrada. El eje vertical representa la luminosidad de los píxeles de la imagen de salida. La línea diagonal recta predeterminada no cambia nada. Una curva por encima de la diagonal predeterminada aumenta la luminosidad, mientras que una curva por debajo la disminuye. Una curva tipo S mejorará el contraste de la imagen. Puede mover los puntos finales de la diagonal predeterminada para cambiar los puntos en blanco y negro y, por lo tanto, alterar el contraste general; esto tiene el mismo efecto que cambiar los puntos en blanco y negro en el módulo de niveles.

curvas de canal a/b

Las curvas de los canales a y b funcionan con valores de color y solo están disponibles en el modo "Laboratorio, canales separados". El eje horizontal representa

el valor del canal de color de los píxeles de la imagen de entrada. El eje vertical representa el valor del canal de color de los píxeles de la imagen de salida. Los valores a positivos corresponden a más colores magenta; los valores a negativos corresponden a colores más verdosos. Los valores b positivos corresponden a colores más amarillentos; los valores b negativos corresponden a colores más azulados.

La línea recta diagonal predeterminada no cambia nada. Desplazar el centro de la curva le dará a la imagen un tono de color: desplazar el canal A hacia arriba le dará un tono magenta; desplazar el canal b hacia arriba da un tinte amarillo; desplazar el canal a hacia abajo da un tinte verde; desplazar el canal b hacia abajo da un tinte azul.

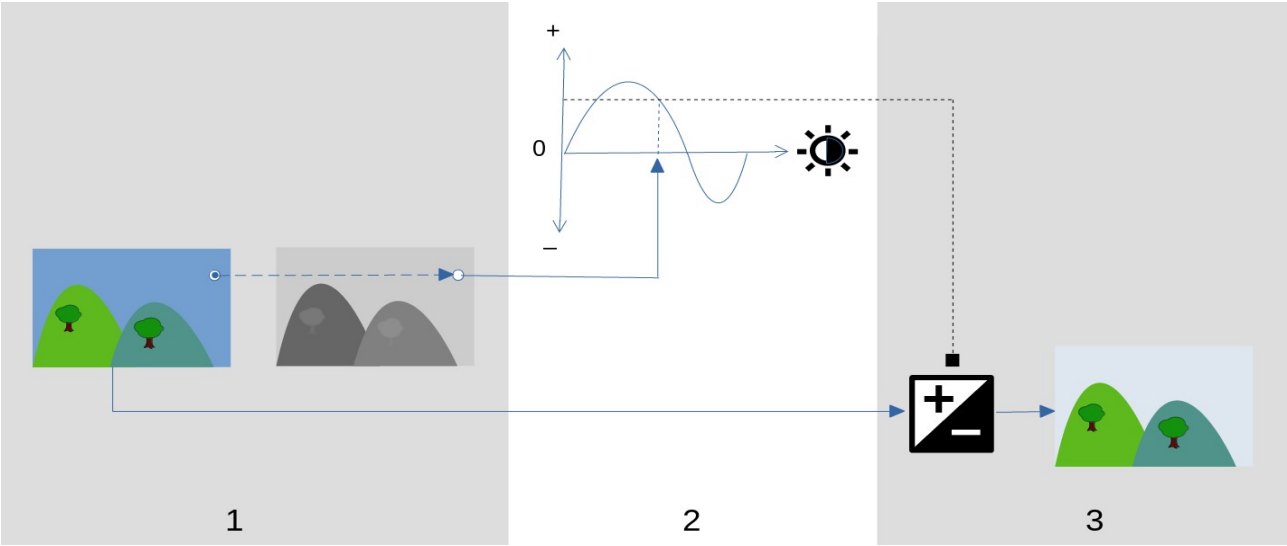
Aumentar/disminuir la inclinación de una curva, sin cambiar su centro, aumentará/disminuirá la saturación de color del canal respectivo. Con curvas definidas correctamente, puede ejercer un control preciso sobre la saturación del color, según los colores del píxel de entrada.

8.2.67 ecualizador de tono

Esquivar y quemar conservando el contraste local.

Cuando se usa junto con rgb fílmico, este módulo reemplaza la necesidad de otros módulos de mapeo de tonos, como la curva base, las sombras y los reflejos, la curva de tonos y los módulos del sistema de zonas (obsoletos). Funciona en un espacio RGB lineal y utiliza una máscara definida por el usuario para guiar los ajustes de esquivar y quemar, lo que ayuda a preservar el contraste local dentro de la imagen.

El siguiente diagrama describe cómo funciona el ecualizador de tono:



1. Cree una máscara guiada monocromática que divida la imagen de entrada en regiones de luminosidad similar. La máscara resultante debería difuminar los detalles finos dentro de la imagen para que los píxeles dentro de cada región se traten de manera similar, preservando el contraste local.
2. Ajuste los controles deslizantes en la pestaña simple o el gráfico del ecualizador en la pestaña avanzada para modificar el brillo de la imagen subyacente, según el brillo de la máscara. La exposición también se puede ajustar desplazándose con el mouse mientras pasa el cursor sobre la imagen de vista previa (consulte el indicador/control del cursor para obtener más información).

   En la pestaña simple, cada control deslizante corresponde a una sola zona de brillo (EV) en la máscara, que se puede subir o bajar para ajustar la exposición de la imagen donde se encuentra el brillo de la máscara en esa zona. De manera similar, en la pestaña del ecualizador, el eje horizontal del gráfico corresponde al nivel de brillo de la máscara y el eje vertical especifica el ajuste de exposición requerido a los píxeles donde la máscara coincide con ese nivel de brillo.
3. La exposición de cada píxel de la imagen de entrada se ajusta mediante la máscara y el gráfico del ecualizador. Para cada píxel, el módulo busca el brillo de la máscara en ese punto, encuentra el brillo correspondiente en el eje horizontal del gráfico del ecualizador y aumenta o disminuye la exposición en consecuencia (utilizando el eje vertical del gráfico).

Es importante que la máscara separe la imagen en regiones de brillo similar y que se aplique una cantidad adecuada de desenfoque dentro de esas regiones. Esto significa que la exposición de todos los píxeles de cada región se ajustará de manera similar, sin afectar negativamente al contraste local. Examine su imagen de antemano para identificar qué regiones desea esquivar y quemar, y use los controles en la pestaña de enmascaramiento para asegurarse de que esas áreas estén razonablemente separadas en tono dentro de la máscara final. Esto permitirá que esas regiones se ajusten de forma independiente.

controles del módulo

Los controles del módulo del ecualizador de tonos se dividen en tres pestañas.

máscara de exposición de pantalla

Haga clic en el icono a la derecha de esta etiqueta para mostrar/ocultar la máscara guiada del módulo sobre la parte superior de la imagen. Este control está disponible en las tres pestañas.

pestaña simple

Esta pestaña divide el brillo de la máscara guiada en nueve zonas (de -8 a 0 EV) y le permite modificar cada zona de forma independiente. Esta es una interfaz simplificada y se usa para generar la misma curva de ajuste de tono que se muestra en la pestaña avanzada.

–8 EV ... 0 EV

Cada control deslizante ajusta la exposición de todos los píxeles donde la máscara guiada tiene el brillo dado. Si el histograma de la máscara se distribuye uniformemente en todo el rango tonal, los controles deslizantes hacia la parte superior generalmente afectan las sombras, mientras que los controles deslizantes hacia la parte inferior generalmente afectan los reflejos. Puede verificar la extensión del histograma dentro de la pestaña avanzada.

pestaña avanzada

Esta pestaña le permite controlar los mismos niveles de intensidad que en la pestaña simple, aunque aquí se representan como puntos de control en una curva. Detrás de la curva hay un histograma que representa los niveles de intensidad de la máscara guiada (no la imagen subyacente). Si el histograma está demasiado agrupado, esto significa que su máscara no tiene una buena distribución de los niveles de intensidad, lo que dificulta el control independiente del brillo de las diferentes partes de su imagen. Por lo tanto, se recomienda que el histograma se ajuste para que amplíe todo el rango, cubriendo tantos puntos de control como sea posible para una máxima flexibilidad. Puede ajustar la máscara usando los controles en la pestaña de máscara.

Haga clic y arrastre los puntos de control de la curva para ajustar el brillo de todos los píxeles donde la máscara tiene la intensidad dada. Si el histograma de la máscara se distribuye uniformemente en todo el rango tonal, los puntos de control a la izquierda generalmente afectarán las sombras y los puntos de control a la derecha

generalmente afectarán los reflejos. Mover un único punto de control también afectará a los puntos de control de ambos lados para garantizar que la curva permanezca suave. Este comportamiento se puede ajustar utilizando el control de suavizado de curvas.

suavizado de curvas
Controle cómo se interpola la curva entre los puntos de control. Mueva el control deslizante hacia la derecha para que las transiciones entre los puntos de control sean más graduales, pero tenga en cuenta que pasar de 0,6 puede introducir cierta inestabilidad (oscilaciones) en la curva debido a restricciones matemáticas. Mueva el control deslizante hacia la izquierda para obtener una curva con mejor comportamiento, pero tenga en cuenta que esto puede resultar en transiciones tonales más duras que pueden dañar el contraste local.

pestaña de enmascaramiento

Esta pestaña contiene controles para ajustar la máscara guiada.

El propósito de la máscara guiada es separar áreas con diferentes rangos tonales para que el ecualizador de tonos pueda iluminarlas u oscurecerlas de forma independiente. Los filtros de enmascaramiento están diseñados para permitir que se conserven los bordes nítidos entre estas áreas, mientras se desenfocan los detalles dentro de un rango tonal dado, de modo que el brillo se pueda ajustar sin afectar negativamente el contraste local. Idealmente, el histograma de la máscara que se muestra en la pestaña avanzada debería distribuirse entre todos los puntos de control.

Para evitar tener que alternar entre las pestañas avanzadas y de enmascaramiento, una barra gris debajo de la etiqueta "posprocesamiento de máscara" muestra una representación del 80 % central del histograma. Al usar los controles en esta pestaña para centrar y extender esta barra gris, puede esperar tener un histograma bien formado cuando regrese a la pestaña "avanzado". Si ve naranja en cualquiera de los extremos de la barra gris, significa que parte del histograma está fuera del rango de 9 EV de la máscara y debe ajustarse más.

Al configurar la máscara guiada, deberá lograr un equilibrio entre obtener un desenfoque suave dentro de las regiones tonales (para preservar el contraste local) y

la preservación de los límites entre esas regiones. Se requerirá algo de experimentación para encontrar la mejor configuración. A menudo, los controles clave para ajustar son los controles deslizantes de compensación de exposición/contraste en la parte inferior del módulo.

Mostrar la máscara guiada mientras realiza estos ajustes lo ayudará a comprender estos controles y juzgar mejor la calidad de la máscara.

Luminancia estimada
Elija el método mediante el cual se estimará la luminancia de un píxel al asignarlo a un valor de intensidad de máscara (norma euclidiana RGB predeterminada).

preservar detalles
Elija el algoritmo de suavizado utilizado para desenfocar la máscara:

- no: No suavizar la máscara (el efecto es el mismo que usar curvas de tono normales). Cuando el módulo se utiliza para comprimir el rango dinámico, esta opción puede provocar la compresión del contraste local. Esto puede ser útil al aumentar el contraste (local y global).
- filtro guiado: use el algoritmo de filtro guiado original para desenfocar la máscara mientras intenta conservar los bordes. Una de las limitaciones de este algoritmo es que el filtro guiado es sensible a la exposición, lo que significa que las sombras tienden a desenfocarse más que las luces. Tenga en cuenta que esta limitación a veces puede ser una ventaja: si desea aclarar mucho las sombras, el filtro guiado puede proporcionar una muy buena conservación del contraste local.
- Filtro guiado promedio: use esta opción en los casos en que el efecto del filtro guiado sea demasiado fuerte. En este modo, se toma una media geométrica entre la salida del algoritmo de filtro guiado original y la salida dada por la opción no.
- eigf (predeterminado): el filtro guiado independiente de la exposición resuelve el problema del filtro guiado original, ya que hace que el grado de desenfoque sea independiente de la exposición. Esto significa que el grado de desenfoque aplicado a las regiones de luces y sombras debe ser aproximadamente el mismo. Este algoritmo mejorado es ahora la opción predeterminada.

- eigf promediado: esta opción toma la media geométrica entre la máscara eigf y la máscara generada por la opción no, y es útil en los casos en que se necesita mitigar el grado de desenfoque de la máscara.

filtro de difusión
De forma predeterminada, se establece en un valor de 1, lo que significa que el algoritmo de filtrado se ejecuta una vez en la imagen de entrada para producir la máscara monocromática borrosa.

Si aumenta esto a 2, el algoritmo de filtrado se ejecutará una vez en la imagen de entrada para producir una máscara intermedia y luego una segunda vez en la máscara intermedia. Como resultado, la máscara final será más borrosa que cuando se usa una sola iteración. Los valores progresivamente más altos harán que la máscara se difumine aún más. Sin embargo, debido a que el algoritmo de filtrado de máscaras se ejecuta varias veces, cada iteración aumentará el tiempo de procesamiento.

diámetro de alisado
Esto controla qué parte de la imagen circundante se debe tener en cuenta al calcular el desenfoque de la máscara en un punto particular, definido como un porcentaje de la longitud del lado más largo de la imagen (predeterminado 5%). Con valores más bajos, la transición entre las áreas más oscuras y más claras de la máscara será más pronunciada. A medida que aumenta el valor, las transiciones se vuelven más suaves/suaves. Para el filtro guiado predeterminado independiente de la exposición (eigf), normalmente debe usar radios de desenfoque de alrededor del 1-10%. Con el filtro guiado original, los radios de desenfoque de alrededor del 1-25 % normalmente producirán mejores resultados.

refinamiento/difuminado de bordes
Los valores más altos obligan a la máscara a seguir más de cerca los bordes de alto contraste. Los valores más bajos dan gradientes más suaves, pero pueden introducir halos. Si es necesario, el calado se puede establecer en valores tan altos como 10.000.

posprocesamiento de máscara
Esta barra proporciona una representación del intervalo actual del histograma de la máscara. Cubre el 80% medio del histograma, eliminando el primer y el último decil para evitar que los valores atípicos sesguen demasiado el indicador. Los indicadores

naranjas en cada extremo significan que el histograma excede los límites superior o inferior de su rango de 9 EV.

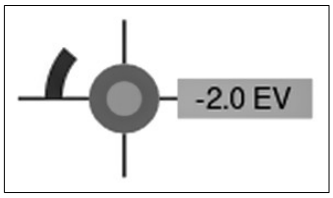
cuantización de máscara
Aplique un grado de posterización a la máscara, de modo que tienda a centrarse alrededor de unos pocos niveles discretos. En algunos casos, esto puede ser útil para ayudar a separar áreas de su imagen en distintos niveles de enmascaramiento.

compensación de exposición de máscara
Ajuste el histograma de la máscara a la izquierda o a la derecha. Si ha utilizado el módulo de exposición para ajustar el brillo de la imagen, es posible que deba compensar ese ajuste utilizando este control deslizante para volver a centrar el histograma de la máscara. Haga clic en el icono de la varita a la derecha del control deslizante para establecer la compensación de exposición de modo que el promedio del histograma de la máscara coincida con el punto de control central de -4EV. El control deslizante se puede ajustar según sea necesario.

compensación de contraste de máscara
Dilatar (extender) o comprimir el histograma de la máscara. El ícono de varita mágica a la derecha del control deslizante propondrá un punto de inicio razonable, que luego se puede ajustar para optimizar la dispersión del histograma bajo los puntos de control del ecualizador de tono.

indicador/control de cursor

Cuando el módulo del ecualizador de tonos está habilitado y expandido, puede mover el puntero del mouse sobre la imagen de vista previa para mostrar un cursor que muestra información sobre el píxel debajo del puntero. Cuando se muestra este cursor, la rueda del mouse se puede usar para aclarar u oscurecer las áreas de su imagen que coinciden con el nivel de intensidad de la máscara en ese punto. Esto proporciona una manera conveniente de iluminar u oscurecer rápidamente partes específicas de la imagen.



- la cruz indica la posición del píxel debajo del cursor

- la etiqueta de texto muestra la intensidad de la máscara guiada en ese punto, en EV
- la sombra del círculo exterior indica la intensidad de la máscara en ese punto
- si el ecualizador de tonos ha aclarado u oscurecido píxeles que coinciden con la intensidad de esta máscara, la magnitud del ajuste se indica mediante un arco en el lado izquierdo. Cuanto más largo sea el arco, mayor será el ajuste de brillo,
- si ha habido un ajuste de exposición, la sombra del círculo interior indica la cantidad de brillo u oscurecimiento, en relación con la intensidad de la máscara en ese punto (como lo indica el círculo gris exterior). Es decir, si el píxel debajo de la cruz se ha iluminado, el círculo interior tendrá un tono de gris más claro que el círculo exterior; si el píxel se ha oscurecido, el círculo interior tendrá un tono de gris más oscuro que el círculo exterior.

Si necesita mover o hacer zoom en la parte de la imagen que se muestra en la vista central mientras el módulo está expandido, mantenga presionada la tecla 'a' mientras arrastra el mouse o usa la rueda de desplazamiento. Mientras se mantenga presionada la tecla, las acciones del mouse ajustan la ventana gráfica en lugar de ajustar la curva de tono.

preajustes

El ecualizador de tonos viene con varios ajustes preestablecidos que se pueden usar para comprimir sombras y luces. Cada uno viene en dos variantes, usando el filtro guiado (gf) o el filtro guiado independiente de la exposición (eigf). Las variantes que utilizan el filtro guiado tienden a conservar mejor el contraste local en las sombras que las que utilizan el filtro guiado independiente de la exposición, pero al precio de reducir el contraste local en las altas luces. Cualquiera de estas variantes puede conducir a mejores resultados, dependiendo de la imagen. En ambos casos, los ajustes preestablecidos conservan el gris medio, por lo que no debería necesitar ajustar la exposición global después de activar el ecualizador de tonos.

8.2.69 mapeo de tonos (obsoleto)

Tenga en cuenta que este módulo está obsoleto desde darktable 3.4 y ya no debe usarse para nuevas ediciones. Utilice el módulo de ecualizador de tono en su lugar.

Comprima el rango tonal de las imágenes HDR para que se ajusten a los límites de una imagen LDR, utilizando el algoritmo de Durand de 2002.

El algoritmo subyacente utiliza un filtro bilateral para descomponer una imagen en una capa base gruesa y una capa de detalle. El contraste de la capa base se comprime, mientras que la capa de detalle se conserva, luego ambas capas se vuelven a combinar.

controles del módulo

compresión de contraste

El nivel de compresión de contraste de la capa base. Una compresión más alta hará que la imagen se ajuste a un rango dinámico más bajo.

extensión espacial

La extensión espacial del filtro bilateral. Los valores más bajos hacen que la compresión del contraste tenga efectos más fuertes en los detalles de la imagen.

8.2.70 desbloquear perfil de entrada

Agregue una curva de corrección a los datos de la imagen. Esto es necesario si ha seleccionado ciertos perfiles de entrada en el módulo de perfil de color de entrada.

Si decide utilizar un perfil ICC del fabricante de la cámara en el módulo de perfil de color de entrada, con frecuencia se debe aplicar previamente una curva de corrección a los datos de la imagen para evitar que la salida final se vea demasiado oscura. Este procesamiento adicional no es necesario si utiliza matrices de color estándar o mejoradas de darktable.

La curva de corrección se define con una parte lineal que se extiende desde las sombras hasta algún límite superior y una curva gamma que cubre los medios tonos y las luces. Para obtener más información, consulte el proyecto vecino de darktable, UFRaw.

lineal

El límite superior para la región contada como sombras y donde no se realiza corrección de gamma. Normalmente, el perfil requiere valores entre 0,0 y 0,1.

gama
El valor gamma requerido para compensar el perfil de entrada. A menudo, el valor requerido es 0,45 (el recíproco de la gamma 2,2 utilizada por los perfiles de algunos fabricantes).

8.2.71 velvia

Vuelva a saturar los píxeles de una manera ponderada que otorgue más peso a los negros, blancos y píxeles menos saturados.

Nota: este módulo provoca cambios de tono y brillo que pueden ser difíciles de manejar. En su lugar, utilice el módulo rgb de balance de color para las modificaciones de color.

controles del módulo

fuerza
La fuerza del efecto

sesgo de tonos medios
Reduzca el efecto en los tonos medios para evitar tonos de piel no naturales. Reducir el sesgo de los tonos medios disminuye la protección de los tonos medios y hace que el efecto velvia general sea más fuerte.

8.2.72 intensidad (obsoleto)

Tenga en cuenta que este módulo está obsoleto desde darktable 3.6 y ya no debe usarse para nuevas ediciones. Utilice el control de intensidad en el módulo rgb de balance de color en su lugar.

Sature y reduzca la luminosidad de los píxeles más saturados para que los colores sean más vivos.

controles del módulo

intensidad
La cantidad de vitalidad que se aplicará a la imagen.

8.2.73 viñeteado

Aplica un efecto de viñeteado a la imagen.

El viñeteado es una modificación del brillo y la saturación en los bordes de la imagen en una forma específica. Muchos de los parámetros enumerados a continuación también se pueden modificar con un control gráfico que se superpone a la imagen cuando el módulo tiene el foco, mostrando la forma y el alcance del efecto.

Nota: Se sabe que este módulo provoca artefactos de bandas en ciertas condiciones. Debería considerar activar el módulo de tramado para aliviar esto.

También tenga en cuenta: este módulo puede producir resultados de aspecto poco natural y debe usarse con cuidado. En su lugar, utilice el módulo de exposición con una máscara elíptica con una gran área de transición y, si es necesario, utilice el módulo rgb de balance de color con la misma máscara para reducir la saturación en los bordes.

controles del módulo

escala
El radio del área de viñeteado.

fuerza de salida
La progresividad de la salida. Los valores más bajos provocan una transición más pronunciada.

brillo
La intensidad del brillo (valores positivos) o del oscurecimiento (valores negativos).

saturación
Controle qué tan fuertes se vuelven los colores cuando están desaturados/saturados en el área de viñeteado oscurecida/iluminada.

centro horizontal/vertical
Desplace el centro del área de viñeteado horizontal/verticalmente.

forma
La forma del efecto viñeteado. El valor predeterminado de 1 crea un área circular o elíptica. Los valores más pequeños cambian la forma para que sea más cuadrada; los valores más altos lo convierten en una forma de cruz.

relación automática
Ajuste automáticamente la relación ancho/alto del área de viñetas para que coincida con la relación de aspecto de la imagen subyacente. Normalmente, esto hace que el área de viñeteado se vuelva elíptica.

relación ancho/alto
Ajuste manualmente la relación ancho/alto del área de viñeteado.

tramado
Active el tramado de ruido aleatorio para aliviar los artefactos de bandas causados por los gradientes de viñeta. Seleccione "salida de 8 bits" para evitar bandas en la pantalla del monitor y para archivos JPEG. Cuando se establece en "salida de 16 bits", solo se aplica una pequeña cantidad de tramado, lo suficientemente fuerte como para compensar las bandas en el nivel de grano fino de 16 bits. Ahora se recomienda que, en su lugar, utilice el módulo de tramado para aliviar los artefactos de bandas.

8.2.74 marca de agua

Renderice una superposición basada en vectores en su imagen. Las marcas de agua son documentos SVG estándar y se pueden diseñar con Inkscape.

También puede utilizar imágenes de mapa de bits (PNG).

El procesador SVG en darktable también puede sustituir cadenas dentro de un documento SVG, lo que permite incluir información dependiente de la imagen en la marca de agua.

Las marcas de agua diseñadas por el usuario deben colocarse en el directorio $HOME/.config/darktable/watermarks. Una vez en su lugar, use el botón de recarga para actualizar la lista de marcas de agua disponibles.

La siguiente es una lista de cadenas de variables que se admiten para la sustitución dentro de un documento SVG.

Además de esta lista, también puede utilizar las cadenas de variables definidas en la sección de variables.

`$(WATERMARK_TEXT)`	`Un breve texto libre (máx. 63 caracteres)`
`$(WATERMARK_COLOR)`	`El color a usar para $WATERMARK_TEXT`
`$(WATERMARK_FONT_FAMILY)`	`La familia de fuentes a usar para $WATERMARK_TEXT`
`$(WATERMARK_FONT_STYLE)`	`El estilo de fuente (normal, oblicuo, cursiva)`

```
$(WATERMARK_FONT_WEIGHT)    El peso de la fuente (negrita)
```

controles del módulo

marcador
Elija la marca de agua para aplicar. Use el botón de recarga para actualizar la lista e incluir cualquier marca de agua recién agregada. La extensión del archivo (png/svg) se muestra entre paréntesis.

texto
Un campo de texto libre en el que puede ingresar hasta 63 caracteres para que se impriman donde se hace referencia con la marca de agua correspondiente. Se proporciona un ejemplo como simple-text.svg.

color de texto
El color del texto. Haga clic en el campo de color para abrir un cuadro de diálogo de selección de color que le ofrece una selección de colores de uso común o le permite definir un color en el espacio de color RGB.

tipografía del texto
La fuente a usar (predeterminada “DejaVu Sans Book”). Haga clic en el campo para abrir un cuadro de diálogo que muestra las fuentes disponibles en su sistema. Las fuentes se pueden buscar por nombre y se muestra una vista previa junto al nombre de la fuente. Puede especificar su propio texto de muestra.

opacidad
La opacidad de la representación de la marca de agua.

escala
La escala de la marca de agua, respecto a la opción seleccionada en el parámetro “scale on”.

girar
El ángulo de rotación de la marca de agua.

escala en
La referencia para el parámetro de escala. La configuración predeterminada "imagen" escala la marca de agua en relación con el tamaño horizontal de la imagen. Alternativamente, puede escalar la marca de agua en relación con el "borde más grande" o el "borde más pequeño".

alineación
Utilice estos controles para alinear la marca de agua con cualquier borde o el centro de la imagen.

compensación x
Desplazamiento independiente de píxeles en relación con la elección de alineación en el eje x.

compensación y
Desplazamiento independiente de píxeles en relación con la elección de alineación en el eje y.

8.2.75 balance de blancos

Ajuste el balance de blancos de la imagen alterando la temperatura y el tinte, definiendo un coeficiente para cada canal RGB o eligiendo de la lista de ajustes de balance de blancos predefinidos.

La configuración predeterminada para este módulo se deriva del balance de blancos de la cámara almacenado en los datos Exif de la imagen.

El balance de blancos no pretende ser un módulo "creativo": su objetivo principal es corregir técnicamente el balance de blancos de la imagen para garantizar que los objetos de colores neutros en la escena se reproduzcan con colores neutros en la imagen. Para operaciones de color creativas, normalmente es mejor usar otros módulos como calibración de color o balance de color rgb.

Nota: el módulo de calibración de color ahora proporciona un método más moderno y flexible para controlar el balance de blancos. El módulo de calibración de color se puede habilitar de forma predeterminada para nuevas imágenes seleccionando "moderno" en preferencias> procesamiento> aplicar automáticamente los valores predeterminados de adaptación cromática. Todavía se requieren algunos ajustes básicos (y se aplican automáticamente) en el módulo de balance de blancos, para que el demosaico funcione correctamente.

controles del módulo

temperatura del iluminante de la escena

Esta sección proporciona controles de tinte y temperatura del iluminador de la escena para ajustar el balance de blancos de la imagen. Haga clic en la etiqueta de la

sección "temperatura del iluminante de la escena" para cambiar entre 3 modos de color diferentes para los controles deslizantes de temperatura/tinte.

temperatura
Establezca la temperatura de color en kelvin.

tinte
Modifique el tono de color de la imagen, de magenta (tono < 1) a verde (tono > 1).

ajustes preestablecidos de balance de blancos

ajuste
Elija de una lista predeterminada de balances de blancos. Los ajustes disponibles se derivan de los ajustes preestablecidos disponibles en la cámara utilizada para tomar la fotografía. Las siguientes opciones se proporcionan además de los preajustes de balance de blancos definidos por la cámara.

- como disparo (predeterminado): el balance de blancos según lo informado por la cámara
- del área de la imagen: dibuje un rectángulo sobre un color neutro en la imagen para calcular el balance de blancos de esa área.
- modificado por el usuario: la configuración modificada más recientemente. El ajuste manual de los coeficientes de temperatura, tinte o canal r/g/b seleccionará automáticamente esta opción. Elija esta configuración después de seleccionar cualquier otro ajuste preestablecido para devolver los parámetros al estado modificado por el usuario más reciente
- referencia de la cámara: establezca la temperatura en el punto blanco de referencia de la cámara, que se supone que es D65 (o ~6502K). Los multiplicadores del canal de balance de blancos se calculan de manera que el blanco puro en el espacio de color de la cámara se convierte en blanco puro en sRGB D65 (donde el blanco puro significa que cada canal de color tiene el mismo valor).

Para mayor comodidad, los cuatro modos finales también se pueden configurar haciendo clic en uno de los botones en la barra de botones que se encuentra sobre el menú desplegable de configuración.

afinar
Ajuste con precisión un preajuste de balance de blancos específico de la cámara. Esto solo se muestra si está disponible para la cámara en cuestión. La dirección del ajuste depende de los ajustes preestablecidos proporcionados. Si su cámara no tiene ajustes preestablecidos de balance de blancos disponibles, consulte esta guía para ver cómo puede enviar los suyos propios.

coeficientes de canal

Los coeficientes del canal RGB se calculan automáticamente a partir de los parámetros anteriores y, como tales, están ocultos de forma predeterminada. Puede expandir/contraer la sección de coeficientes del canal haciendo clic en la etiqueta "coeficientes del canal" o en el botón triangular adyacente.

rojo/*verde*/azul
Establezca el valor de cada coeficiente de canal RGB de 0 a 8

funcionalidad adicional

deslizadores de colores

De forma predeterminada, los controles deslizantes del módulo son monocromáticos. Sin embargo, se pueden habilitar dos tipos de controles deslizantes de colores en preferencias > cuarto oscuro > colores del control deslizante de balance de blancos o haciendo clic en la etiqueta de la sección 'temperatura del iluminante de la escena' en el módulo.

sin color (predeterminado)
El fondo de los controles deslizantes no está coloreado.

color iluminante
Los colores del control deslizante representan el color de la fuente de luz (el color al que se está ajustando para lograr un blanco neutro).

emulación de efectos
Los colores del control deslizante representan el efecto que habría tenido el ajuste en la escena. Así es como la mayoría de los otros procesadores raw muestran los colores de los controles deslizantes de temperatura/tinte.

barra de botones

La barra de botones es una simple adición que permite acceder con un solo clic a la configuración interna del balance de blancos. Puede deshabilitar esto editando su archivo darktablerc. Encuentra la línea que dice

`plugins/darkroom/temperature/button_bar=TRUE`
y cambie TRUE to FALSE.

advertencia de uso

Los únicos parámetros que son utilizados internamente por la operación de este módulo son los coeficientes del canal rgb. Los controles deslizantes de temperatura y tinte se proporcionan como una forma más fácil de ajustar esos parámetros. La relación entre los coeficientes del canal y los controles deslizantes de temperatura/tinte depende de las características específicas de la cámara utilizada para tomar la fotografía. Esto significa que aplicar ajustes de balance de blancos de una imagen hecha con una cámara a una imagen hecha con otra, en general, no dará resultados consistentes.

La relación matemática entre los dos conjuntos de valores no es directa. Es posible establecer los coeficientes del canal de modo que no haya una temperatura equivalente válida y una configuración de tinte (principalmente cuando los valores de temperatura muy altos se calculan a partir de los controles deslizantes). Por lo tanto, editar el balance de blancos usando la temperatura y el tinte en una imagen editada previamente usando coeficientes de canal puede dar resultados extraños, al menos cuando se trata de valores de temperatura altos.

8.2.76 sistema de zona (obsoleto)

Tenga en cuenta que este módulo está obsoleto desde darktable 3.4 y ya no debe usarse para nuevas ediciones. Utilice el ecualizador de tonos o varias instancias del módulo de exposición con máscaras paramétricas para delimitar una zona.

Ajuste la luminosidad de una imagen utilizando el sistema de zonas de Ansel Adams.

La luminosidad de la imagen (el canal L en el espacio de color Lab) se divide en una serie de zonas que van desde el negro puro hasta el blanco puro. Estas zonas se muestran en una barra de zonas debajo de una imagen de vista previa. El número de

zonas se puede cambiar desplazando el mouse sobre esa barra (10 zonas por defecto).

La barra de zonas se divide horizontalmente con la parte inferior mostrando las zonas de entrada del módulo y la parte superior las zonas de salida del módulo. En su estado predeterminado, ambas partes están completamente alineadas. Si bien las zonas de salida son estáticas, puede hacer clic izquierdo y arrastrar un punto de control en las zonas de entrada para modificar la asignación entre entrada y salida.

Al desplazar un punto de control, se expanden proporcionalmente las zonas de un lado y se comprimen las zonas del otro lado de ese punto. Todos los puntos de control preexistentes permanecen en su lugar, lo que evita cambios en las zonas más allá del siguiente punto de control. Utilice el botón derecho del ratón para eliminar un punto de control.

La imagen de vista previa sobre la barra de zonas muestra cómo se desglosan las zonas de la imagen. Cuando se desplaza sobre una zona, esa zona, ya sea de entrada o de salida, se resalta en amarillo en la imagen de vista previa.

8.3 módulos de utilidad

- cuarto oscuro
- mesa de luz
- mapa
- impresión
- compartido
- captura

8.3.1 cuarto oscuro

- advertencia de recorte
- evaluación del color

- administrador duplicado
- control de gama
- selector de color global
- guías y superposiciones
- pila de historia
- línea de información de la imagen
- administrador de máscaras
- orden de módulo
- navegación
- advertencia de sobreexposición en bruto
- instantáneas
- prueba blanda

8.3.1.1 advertencia de recorte

Resalte áreas de la imagen que pueden mostrar luminancia o recorte de gama.

Cuando se envía una imagen a un dispositivo de visualización, cada píxel normalmente se representa como un conjunto de 3 números, que representan la intensidad de los colores primarios rojo, verde y azul en el espacio de color de salida. Dado que el espacio de color de salida suele estar estrechamente relacionado con el hardware con limitaciones físicas, existe un valor máximo permitido para los canales [R,G,B], que representa la intensidad máxima disponible para ese espacio de color. Del mismo modo, también hay un valor mínimo por debajo del cual los valores de píxeles se asignarán a cero. Cuando intentamos convertir de un espacio de color más grande al espacio de color de salida final, cualquier valor que exceda este máximo se sujetará al valor máximo, y cualquier valor por debajo del mínimo se sujetará a cero. Este proceso se denomina "recorte" y provocará la pérdida de detalles o colores "incorrectos" para cualquier píxel con canales recortados.

Haga clic en el icono de advertencia de recorte para habilitar la advertencia de recorte.

Hay dos formas en las que un píxel puede quedar recortado cuando se representa en el espacio de color de salida.

- recorte de luminancia: esto puede ocurrir cuando un píxel es demasiado brillante para ser representado en el espacio de color de salida. La luminancia de píxeles se calcula como un promedio ponderado de los canales [R,G,B]. Si este promedio excede el valor máximo permitido, es una indicación de sobreexposición. La luminancia general de un píxel también puede ser demasiado oscura para ser representada por un valor [R,G,B] en el espacio de color de salida, en cuyo caso simplemente se mostrará como negro. Normalmente nos ocupamos del recorte de luminancia ajustando cuidadosamente las asignaciones de tonos y los niveles de exposición.
- recorte de gama: el espacio de color de salida define un conjunto de colores primarios que, mezclados en determinadas proporciones, producen el color de salida final. Sin embargo, solo hay una cantidad limitada de colores que se pueden producir al mezclar una combinación de esos tres colores primarios. Los colores muy saturados en particular pueden ser difíciles de representar, especialmente para los píxeles que son muy brillantes o muy oscuros. Si no hay un conjunto de valores [R,G,B] positivos que puedan representar un color dado en un nivel de brillo dado, decimos que el color está "fuera de gama" y debemos conformarnos con otro color en su lugar. se puede representar mediante valores [R,G,B] permitidos dentro del espacio de color. Podemos manejar el recorte de gama teniendo cuidado de no saturar demasiado los colores en las luces y las sombras, y posiblemente usando algunas técnicas de asignación de color/graduación de color.

El módulo de "advertencia de recorte" se utiliza para resaltar los píxeles que no se pueden representar con precisión en el espacio de color de salida, ya sea debido al recorte de luminancia o de gama. Antes de darktable 3.4, el recorte resaltaba cualquier píxel que excedía el valor máximo permitido en cualquiera de los canales [R,G,B], o que se había reducido completamente a negro. Desde darktable 3.4 en adelante, el indicador de advertencia de recorte tiene algunos modos adicionales para ayudarlo a diferenciar entre el recorte de luminancia y de gama, para que pueda tomar mejores decisiones sobre cómo abordar cualquier problema.

A medida que la advertencia de recorte se ejecuta al final del canal de píxeles de vista previa, recibe datos en el espacio de color de visualización y luego los convierte en

espacio de color de histograma. Si está utilizando un espacio de color de pantalla que no se comporta bien (esto es común para un perfil de dispositivo), los colores que están fuera de la gama del perfil de pantalla se recortarán o distorsionarán.

El módulo de advertencia de recorte, que se describe aquí, le advierte sobre el recorte causado por el procesamiento de imágenes y las limitaciones del espacio de color de salida. No debe confundirse con las siguientes herramientas similares:

- La advertencia de sobreexposición sin procesar indica dónde se recortan los píxeles en el archivo sin procesar original debido a limitaciones físicas en el rango dinámico del sensor de la cámara. Este módulo resalta la información que se perdió de forma permanente en el punto de captura de la imagen, y debe manejarla lo mejor que pueda utilizando técnicas de recuperación de resaltado.
- El módulo de verificación de gama también proporciona información sobre el recorte que surge del procesamiento de imágenes. Se basa en la biblioteca externa littleCMS y es más o menos equivalente al modo de gama completa en el módulo de advertencia de recorte. Las desventajas del módulo de verificación de gama son que no le permite distinguir entre el recorte causado por la luminancia y el mapeo de gama, y es mucho más lento que el indicador de advertencia de recorte.

controles del módulo

Haga clic derecho en el icono de recorte para mostrar las siguientes opciones:

modo de vista previa de recorte
Elija el tipo de recorte que desea resaltar:

- cualquier canal RGB: proporciona una indicación de recorte excesivo si cualquiera de los tres canales [R,G,B] supera el valor máximo permitido para el espacio de color del histograma, o una indicación de recorte insuficiente si los tres canales [R,G,B]] los canales son demasiado oscuros y todos se ven forzados a ponerse negros. Este era el modo predeterminado antes de la versión 3.4 de darktable.
- solo luminancia: indica cualquier píxel que esté recortado porque su luminancia cae fuera del rango establecido en los controles deslizantes de "umbral superior" y "umbral inferior". Si esto sucede, generalmente

significa que el mapeo de tonos o la configuración de exposición no se han configurado correctamente.

- solo saturación: indica dónde los colores sobresaturados han empujado uno o más de los canales [R,G,B] hacia un valor fuera del rango permitido del espacio de color del histograma, aunque la luminancia general del píxel puede estar dentro de los límites aceptables . Esto significa que el color del píxel es imposible de representar en el espacio de color del histograma y puede deberse a una asignación de gama o configuración de saturación mal establecidas.
- full gamut: Muestra una combinación de las tres opciones anteriores. Este es el modo predeterminado desde darktable 3.4 en adelante, y brinda la indicación más completa de píxeles potencialmente problemáticos.

esquema de colores
De forma predeterminada, el indicador marca los píxeles con rojo donde se supera el umbral superior (recorte excesivo) y con azul donde se supera el umbral inferior (recorte inferior). Este esquema de color se puede cambiar a blanco y negro o morado y verde para los indicadores de "arriba y abajo", lo que puede ser útil para mejorar la visibilidad de algunas imágenes.

umbral inferior
Expresado en EV relativo al punto blanco (que nominalmente es EV = 0). Si todos los canales [R,G,B] caen por debajo de este valor, se muestra un indicador de recorte insuficiente que advierte que el píxel puede terminar siendo aplastado a negro. Utilice la siguiente referencia para establecer este umbral, según el medio de salida deseado:

- sRGB de 8 bits recorta negros a –12,69 EV
- Adobe RGB de 8 bits recorta negros a –19,79 EV
- sRGB de 16 bits recorta negros a –20,69 EV
- las impresiones mate de bellas artes suelen producir negro a -5,30 EV
- las impresiones brillantes en color suelen producir negro a –8,00 EV
- las impresiones brillantes en blanco y negro normalmente producen negro a -9,00 EV

umbral superior
Qué tan cerca debe estar un píxel del límite superior antes de ser marcado por la advertencia de recorte, expresado como un porcentaje (predeterminado 98%). En el caso de las comprobaciones de gama, esto controla qué tan cerca se permite que la saturación del píxel llegue a los límites de la gama del espacio de color antes de que se marque una indicación de recorte.

8.3.1.2 evaluación del color

Evalúe los colores y el brillo de su imagen utilizando las condiciones de visualización recomendadas por ISO 12646:2008.

Al desarrollar una imagen, la forma en que percibimos el brillo, el contraste y la saturación está influenciada por las condiciones ambientales circundantes. Si una imagen se muestra contra un fondo oscuro, esto puede tener una serie de efectos adversos en nuestra percepción de esa imagen:

- La exageración de la exposición percibida hace que la imagen parezca más brillante de lo que realmente es. Esto está muy bien ilustrado por el efecto de sombra del tablero de ajedrez de Adelson.
- Una disminución en la saturación percibida en la imagen hace que los colores parezcan menos ricos de lo que realmente son (el efecto Hunt).
- Una disminución en el contraste percibido en la imagen hace que los tonos parezcan más planos de lo que realmente son (Efecto Bartleson-Breneman 3)

El resultado final es que la imagen final puede resultar demasiado oscura y demasiado procesada en términos de contraste y saturación de color. Para evitar esto, el estándar “ISO 12646:2008” hace algunas recomendaciones sobre las condiciones bajo las cuales se deben evaluar los colores de una imagen. El módulo de evaluación del color en el cuarto oscuro coloca un marco alrededor de la imagen para ayudar al usuario a evaluar mejor los colores de la imagen, de acuerdo con esas recomendaciones.

Cuando se selecciona el ícono de bombilla del botón de evaluación de color en el panel inferior, la imagen se reduce para que aparezca un borde grueso de color gris medio alrededor de la imagen que actúa como una referencia con la que comparar los tonos de la imagen. Un borde blanco más delgado se coloca inmediatamente alrededor de la imagen para dar a los ojos una base de comparación cuando miran partes de la imagen que deben ser de un blanco brillante.

Aunque el modo de evaluación de color proporciona un entorno de gris medio a la imagen, se recomienda que también configure su interfaz de usuario (en preferencias > general) en uno de los temas "grises". Estos temas están diseñados para proporcionar una interfaz de usuario cercana al gris medio (en realidad, es un poco más oscuro para permitir un mejor contraste con el texto de la interfaz de usuario). Cuando uno de estos temas se usa junto con el modo de evaluación del color, esto ayudará a evitar los problemas de percepción anteriores.

El modo de evaluación de color también se puede alternar presionando Ctrl+B.

8.3.1.3 administrador de duplicado

Ver y crear múltiples versiones de la imagen actual. Cada versión se puede editar de forma independiente sin afectar a otras versiones: todas las versiones utilizan el

mismo archivo de imagen subyacente, pero el historial de edición de cada versión se almacena en su propio archivo sidecar XMP independiente.

El administrador de duplicados enumera cada versión de la imagen del cuarto oscuro actual junto con su miniatura de vista previa. Mantenga presionado el botón izquierdo del mouse en una miniatura para mostrar temporalmente esa versión en la vista central. Haga doble clic para cambiar a esa versión y editarla.

Los botones en la parte inferior del módulo le permiten crear nuevos duplicados de la imagen actual. Puede crear una versión 'virgen' (con una pila de historial vacía) usando el botón "original" o un duplicado exacto de la edición actual usando el botón "duplicar".

Se muestra un número de versión a la derecha de cada miniatura. Haga clic en el área debajo del número de versión para ingresar una descripción contra esa versión de la imagen. Esta descripción se almacena en la etiqueta de metadatos del nombre de la versión, que también se puede editar dentro del módulo del editor de metadatos en la vista de mesa de luz.

8.3.1.4 control de gama

Resalte las áreas de la imagen que pueden mostrar recorte de gama.

Haga clic en el icono de gama para activar el modo de visualización de verificación de gama para su imagen. Esta función resalta, en cian, todos los píxeles que están fuera de gama con respecto al perfil de prueba en pantalla seleccionado. También puede activar la verificación de gama con el método abreviado de teclado Ctrl+G. Un mensaje de "verificación de gama" en la parte inferior izquierda de su imagen le indica que está en el modo de visualización de verificación de gama. La verificación de gama y la prueba en pantalla son modos mutuamente excluyentes.

Haga clic con el botón derecho en el icono para abrir un cuadro de diálogo con los parámetros de configuración; estos son los mismos que para la opción de prueba en pantalla.

También puede considerar el uso de la advertencia de recorte, que también proporciona advertencias de subexposición y sobreexposición, así como una verificación de gama similar a la que ofrece este módulo.

8.3.1.5 selector de color global

Tome muestras de color de la imagen actual del cuarto oscuro, muestre sus valores de múltiples maneras y compare los colores de diferentes ubicaciones.

El selector de color se activa presionando el icono del selector de color.Los parámetros del módulo permanecerán vigentes hasta que abandone el modo de cuarto oscuro.

Además del selector de color global que se describe aquí, muchos módulos de darktable (por ejemplo, la curva de tono) también contienen selectores de color locales que se utilizan para establecer parámetros de módulos individuales. Debe tener en cuenta que estas dos formas de selector de color no siempre funcionan en el mismo espacio de color. El selector de color global funciona en el espacio de color del histograma y toma sus muestras después de que se haya procesado el pixelpipe completo. Los selectores de color locales se ejecutan en el espacio de color del módulo en el que están activados y reflejan los datos de entrada o salida de ese módulo dentro del pixelpipe.

Puede hacer clic con el botón derecho en los valores de color muestreados para copiarlos en el portapapeles.

A medida que el selector de color global se ejecuta al final del canal de píxeles de vista previa, recibe datos en el espacio de color de visualización y luego los convierte en espacio de color de histograma. Si está utilizando un espacio de color de pantalla que no se comporta bien (esto es común para un perfil de dispositivo), los colores que están fuera de la gama del perfil de pantalla se recortarán o distorsionarán.

Pase el cursor sobre cualquiera de los valores de color para mostrar una información sobre herramientas que contiene información más detallada sobre el color seleccionado o la muestra de color en vivo. Esta información incluye valores RGB y Lab, así como un nombre de color aproximado. También se intenta detectar los tonos de piel y proporcionar una descripción adecuada. La detección del tono de piel necesita una escala de luminosidad adecuada (del 44 al 48 % para africanos y del 58 al 64 % para todos los demás) y un balance de blancos neutro.

controles del módulo

modo punto/área
El selector de color global se puede activar en modo punto o área haciendo clic o Ctrl+clic en el icono del selector de color, respectivamente (también puede hacer clic

con el botón derecho para habilitar el modo de área). En el modo de puntos, solo se toma como muestra un pequeño punto debajo del cursor. En el modo de área, darktable toma muestras del área dentro de un rectángulo dibujado.

media/mín/máx
Si las muestras se toman en modo de área, darktable calculará los valores medios, mínimos y máximos del canal de color. Este cuadro combinado le permite seleccionar cuáles de ellos se muestran. Por razones estadísticas obvias, la media, el mínimo y el máximo son idénticos para la muestra única del modo puntual.

muestra de color / valores de color
Una muestra de color que representa el punto o área muestreada se muestra junto con los valores numéricos. Al hacer clic en la muestra, se activará/desactivará una muestra mucho más grande para facilitar la visualización.

El selector de color global funciona en el espacio de color RGB de visualización, aunque puede elegir (seleccionándolo en el menú desplegable) traducir estos valores numéricos a otro espacio de color. Tenga en cuenta que los valores en otros espacios de color son aproximados aquí; según el perfil de color de la pantalla, puede haber algunas desviaciones de los valores reales.

muestras en vivo
Los colores muestreados (ya sea en modo de área o de punto) se pueden almacenar como muestras en vivo presionando el botón "agregar". Se mostrará una muestra de color y valores numéricos para cada muestra almacenada. Puede cambiar el valor numérico (promedio, mínimo, máximo) y el espacio de color para mostrar.

Las muestras en vivo recién creadas no están bloqueadas. Si cambia el procesamiento de su imagen, esos cambios se reflejarán en las muestras en vivo. Esto se puede usar para ver cómo un parámetro alterado afecta diferentes partes de la imagen. Al hacer clic en la muestra de color de una muestra en vivo, se bloquea y se muestra un símbolo de candado. Más cambios en la imagen ya no afectarán a la muestra. Puede usar esto para comparar dos muestras en vivo bloqueando solo una de ellas, proporcionando así una comparación antes y después.

Si pasa el mouse sobre el botón "eliminar" de una de las entradas de muestra en vivo, la región seleccionada para esa muestra se resaltará en la vista previa de la imagen.

mostrar muestras en imagen/vectorescopio
Cuando esta casilla de verificación está marcada, las ubicaciones de las muestras en vivo se indican visualmente en la imagen y en la vista del vectorescopio del módulo de osciloscopios.

restringir el alcance a la selección
Cuando esta casilla de verificación está marcada, solo los valores del área o punto seleccionado se tienen en cuenta en las vistas regulares y de forma de onda del módulo de osciloscopios. Esto le permite ver qué valores tonales están presentes en el área seleccionada. Cuando se usa un selector de color en un módulo de procesamiento, esta opción restringe el alcance al área seleccionada del módulo de procesamiento en lugar del selector de color global.

8.3.1.6 guías y superposiciones

Una serie de guías de composición de uso común se pueden superponer en su imagen mientras está editando. Estos se pueden habilitar globalmente (todo el tiempo) o localmente (cuando ciertos módulos están activos).

Otra funcionalidad del cuarto oscuro también dibuja líneas superpuestas de colores en la imagen (por ejemplo, máscaras dibujadas). También se proporciona una opción para cambiar el color de esas superposiciones (ver más abajo).

guías globales

Haga clic con el botón izquierdo en el ícono de superposiciones de guías en la barra inferior para mostrar globalmente las superposiciones de guías. Las superposiciones permanecerán encendidas hasta que haga clic en el botón por segunda vez para apagarlas.

Haga clic con el botón derecho en el icono para mostrar el cuadro de diálogo de configuración (ver más abajo).

guías locales

Un uso más común es encender las guías solo cuando se activa un módulo específico. El siguiente control se agrega por defecto a todos los módulos que recortan/distorsionan la imagen (actualmente recortar, recortar y rotar, orientación, enmarcar, licuar, corrección de lente, retocar y rotar y perspectiva):

Marque la casilla para mostrar superposiciones de guía siempre que el módulo esté activo. Haga clic en el icono de la derecha para mostrar el cuadro de diálogo de configuración (ver más abajo).

configuración de superposición de guía global

Tenga en cuenta que, si bien puede optar por activar y desactivar las superposiciones de guía de forma global o local, las siguientes configuraciones se almacenan globalmente y no se pueden configurar de forma independiente para cada módulo.

escribe
El tipo de líneas guía de composición que se mostrarán.

dar la vuelta
Algunas guías son asimétricas. Esta opción le permite voltear tales guías horizontalmente/verticalmente.

líneas horizontales, líneas verticales, subdivisiones
Cuando se selecciona el tipo de superposición de cuadrícula, configure los parámetros de la cuadrícula.

color de superposición
El color de las líneas superpuestas. Tenga en cuenta que esto afecta las líneas que se dibujan directamente sobre la imagen, por ejemplo, las máscaras dibujadas.

contraste
El contraste entre las partes más claras y más oscuras de cualquier superposición; por lo general, el contraste entre las partes "activadas" y "desactivadas" de las líneas discontinuas.

8.3.1.7 pila de historia

Vea y modifique la pila de historial de la imagen actual del cuarto oscuro.

Este módulo enumera cada cambio de estado (activar/desactivar/mover/cambiar parámetros) para todos los módulos de procesamiento que se han modificado para la imagen actual. Seleccione un punto en la pila para volver a ese punto en el historial de desarrollo de la imagen. Shift + clic en un elemento en la pila de historial para

expandir ese módulo en el panel de módulo de la derecha sin cambiar la edición actual.

Precaución: si selecciona un módulo en la pila de historial y luego realiza más modificaciones a la imagen, todas las ediciones por encima del paso seleccionado actualmente se descartarán. ¡Es fácil perder el trabajo de desarrollo de una imagen de esta manera! Por lo general, puede usar Ctrl+Z para deshacer dichos cambios.

Es seguro salir del programa, dejar el modo de cuarto oscuro o cambiar a otra imagen después de haber seleccionado algún estado anterior en el módulo de historial. Al regresar a esa imagen, encontrará el panel de la pila de historial en el estado en que lo dejó.

Pase el mouse sobre un elemento en la pila de historial para mostrar una información sobre herramientas con detalles de todos los cambios que se realizaron en ese módulo en comparación con su estado anterior o predeterminado. Esto puede ayudarlo a rastrear los ajustes que se hicieron sin querer.

Haga clic en "comprimir pila de historial" para generar la pila de historial más corta que reproduzca la imagen actual. Esto hace que se descarten todas las ediciones por encima del paso actualmente seleccionado. Si algún módulo aparece varias veces en el resto de la pila, estos se comprimirán en un solo paso en el historial.

Haga clic en "comprimir pila de historial" mientras mantiene presionada la tecla Ctrl para truncar la pila de historial sin comprimirla, es decir, descartar todos los módulos por encima del actualmente seleccionado pero dejando el resto de la pila de historial sin cambios.

Haga clic en el botón "restablecer parámetros" en el encabezado del módulo para descartar toda la pila de historial y reactivar los módulos predeterminados. Esto también se puede lograr seleccionando el elemento de historial "imagen original" y haciendo clic en "comprimir pila de historial".

El botón a la derecha del botón "comprimir historial" le permite crear un nuevo estilo a partir del historial de la imagen actual, que luego se puede aplicar a otras imágenes. Use la primera línea de la ventana de diálogo emergente para nombrar su estilo y la segunda para agregar una descripción de búsqueda. Se le pedirá que elija cuál de los módulos de la pila de historial actual incluir en el estilo.

Una vez creados, los estilos se pueden administrar y aplicar a otras imágenes con el módulo de estilos de la mesa de luz. También puede asignar teclas de acceso directo a sus estilos (ver preferencias > accesos directos) y aplicar el estilo asociado a todas

las imágenes seleccionadas presionando la tecla de acceso directo siempre que esté en la vista de mesa de luz o de cuarto oscuro.

8.3.1.8 línea de información de la imagen

Muestra información sobre la imagen actual en un panel de cuarto oscuro.

El contenido de esta línea se puede configurar en preferencias > cuarto oscuro. Consulte la sección de variables para obtener información sobre las variables que se pueden utilizar aquí. También puede insertar una nueva línea con $(NL).

La línea de información de la imagen se puede mostrar en el panel superior, inferior, izquierdo o derecho dependiendo de un elemento de configuración adicional en preferencias > cuarto oscuro.

8.3.1.9 administrador de máscaras

Administre todas las máscaras y formas de la imagen actual.

Este módulo se puede utilizar para crear, cambiar el nombre, editar y eliminar formas. Puede agregar y eliminar formas de una máscara, agrupar formas y combinarlas mediante operadores de conjunto.

La línea superior del panel del administrador de máscaras contiene botones que se pueden usar para crear nuevas formas. Estos son los mismos que en la interfaz de máscara dibujada en los módulos de procesamiento.

El panel debajo de estos botones muestra una lista de todas las máscaras y formas individuales definidas para la imagen actual.

Los grupos de formas que forman una máscara se muestran con un título en la forma "grp <module_name>" que indica el módulo en el que se utilizan, con las formas de los componentes que se enumeran a continuación. La lista de grupos de máscaras va seguida de una lista de todas las formas individuales que se han generado en el contexto de la imagen actual. Si alguna máscara está utilizando una forma, esto se indica mediante un símbolo a la derecha del nombre de la forma.

formas

De forma predeterminada, cada forma recibe un nombre generado automáticamente, que consta del tipo de forma ("pincel", "círculo", "elipse", "ruta", "degradado") y un número entero que se incrementa automáticamente. Puede cambiar el nombre de una forma haciendo doble clic en su nombre actual. Es un buen hábito dar nombres significativos a las formas y grupos, especialmente si tiene la intención de reutilizar la misma selección en diferentes máscaras.

Haga clic en el nombre de una forma para mostrar la forma seleccionada en el lienzo de la imagen con todos sus controles, lo que le permite editar las propiedades de esa forma. Esto es especialmente útil cuando hay muchas formas superpuestas dentro de una máscara, lo que dificulta seleccionar la correcta con el mouse. De manera similar, si selecciona una forma en pantalla desde los controles de máscara de un módulo de procesamiento, esa forma se seleccionará en el administrador de máscaras.

Haga clic con el botón derecho en el nombre de una forma para mostrar un menú que contiene opciones para eliminar la forma actual o para eliminar todas las formas que no están en uso actualmente.

Nota: darktable conserva todas las formas que alguna vez se han definido para la imagen actual a menos que las elimine explícitamente. Si elige incluir el historial de desarrollo al exportar una imagen, todas las formas definidas se exportarán con la imagen. Tenga en cuenta que si la lista de formas es muy larga, el espacio requerido para almacenar esas formas puede exceder el límite de tamaño de ciertos formatos

de archivo. Esto puede hacer que la creación de etiquetas XMP falle durante la exportación.

máscaras y grupos

Las máscaras se construyen agregando un grupo de formas a la imagen en el orden en que aparecen (de arriba a abajo). Cada forma ajusta la máscara existente utilizando uno de los cuatro operadores de conjuntos lógicos (ver más abajo). Debido a que el orden es importante, también es posible mover las formas hacia arriba y hacia abajo en la lista.

Haga clic en el nombre de un grupo en el administrador de máscaras para expandir ese grupo, mostrando una lista de sus formas constituyentes. Las formas correspondientes se mostrarán en la imagen central. De manera similar, si elige mostrar una máscara desde un módulo de procesamiento, el grupo correspondiente se expandirá dentro del administrador de máscaras.

Haga clic con el botón derecho en el nombre del grupo para mostrar un menú con opciones para agregar formas nuevas o existentes al grupo, o para limpiar formas no utilizadas. También puede optar por eliminar el grupo.

Haga clic derecho en cualquiera de las formas constituyentes para controlar cómo esa forma contribuye a la máscara de grupo general:

elimina del grupo
Elimina la forma de la máscara actual.

usar forma invertida
Invierte la polaridad de la forma seleccionada.

modo
Elija cómo interactuará esta forma con la máscara anterior seleccionando uno de los cuatro operadores definidos a continuación.

mover arriba/abajo
Mueva la forma hacia arriba o hacia abajo en la lista.

También puede crear sus propios grupos utilizando formas existentes seleccionando las formas que desea agrupar, haciendo clic derecho sobre ellas y eligiendo "agrupar las formas".

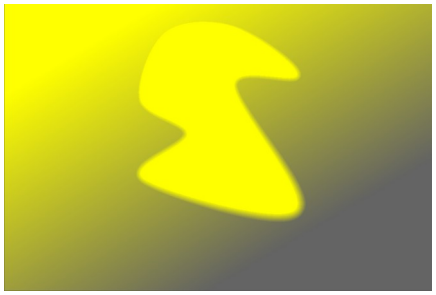
establecer operadores

Los operadores de conjunto se utilizan para definir cómo se combinan las formas agrupadas. En los siguientes ejemplos, usaremos una máscara que combina un degradado seguido de una ruta para demostrar el efecto de cada operador de conjunto cuando se aplica a la forma de la ruta.

Como convención decimos que un píxel está “seleccionado” en una máscara o forma si tiene una opacidad mayor que cero.

unión

Este es el operador de conjunto predeterminado y se representa mediante el símbolo del icono de unión a la izquierda del nombre de la forma. La forma se agrega a la máscara existente de tal manera que la máscara resultante contiene los píxeles que están seleccionados en la máscara existente o en la forma agregada. En áreas superpuestas se toma el valor máximo:

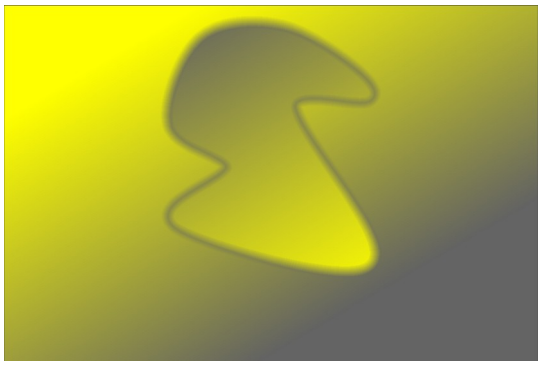


intersección

Este operador de conjunto está representado por el símbolo del icono de intersección a la izquierda del nombre de la forma. La forma se agrega a la máscara existente de tal manera que la máscara resultante contiene solo los píxeles que se seleccionan tanto en la máscara existente como en la forma agregada. En áreas superpuestas se utiliza el valor mínimo. En el ejemplo dado, usamos este operador para "imprimir" la ruta con un gradiente:

diferencia
Este operador de conjunto está representado por el símbolo de icono de diferencia a la izquierda del nombre de la forma. En el área que no se superpone, la máscara existente no cambia. En la máscara resultante, los píxeles se seleccionan solo si se seleccionan en la máscara existente pero no en la forma agregada. Este operador de conjunto se puede elegir si desea "cortar" una región dentro de una selección existente:

exclusión
Este operador de conjunto está representado por el símbolo del icono de exclusión a la izquierda del nombre de la forma. La máscara resultante selecciona todos los píxeles que están seleccionados en la máscara existente y no en la forma añadida o viceversa. Esto es equivalente a un "exclusivo o":



8.3.1.10 orden de módulo

Cambie el orden de los módulos de procesamiento en el cuarto oscuro usando ajustes preestablecidos.

Al procesar una imagen, los módulos activos se aplican en un orden específico, que se muestra en el panel derecho de la vista del cuarto oscuro. Este módulo proporciona información sobre el orden actual de los módulos de procesamiento en el pixelpipe. El nombre del preajuste seleccionado actualmente se muestra en el

encabezado del módulo (o "personalizado" si el usuario ha modificado manualmente el orden). Los siguientes preajustes están disponibles para su selección.

v3.0 RAW
Este es el orden de módulo predeterminado para el flujo de trabajo de revelado RAW referido a la escena.

v3.0 JPEG
Este es el orden de módulo predeterminado para el desarrollo de JPEG.

legado
Este orden de módulo se usa para el flujo de trabajo heredado referido a pantalla. También verá este orden mostrado para cualquier imagen que haya editado previamente en darktable antes de la versión 3.0.

Nota: cambiar el orden de los módulos en el pixelpipe no es un cambio cosmético en la presentación de la GUI; tiene consecuencias reales sobre cómo se procesará la imagen. No cambie el orden de los módulos a menos que tenga un motivo técnico específico y entienda por qué es necesario hacerlo desde la perspectiva del procesamiento de imágenes.

Para obtener detalles completos de los pedidos de módulos heredados y v3.0 predeterminados, consulte la sección de pedidos de módulos predeterminados. Para obtener detalles sobre cómo cambiar el orden de los módulos, consulte el orden de píxeles y módulos.

8.3.1.11 navegación

Acercar y desplazar la imagen actual.

En el lado superior izquierdo del cuarto oscuro, el panel de navegación muestra una vista previa completa de la imagen actual con un rectángulo que muestra el área actualmente visible en el panel central. Arrastre el rectángulo para desplazar la vista ampliada. La escala de zoom actual se muestra a la derecha de la imagen de vista previa. Haga clic en esa figura para acceder rápidamente a algunos niveles de zoom comunes.

El panel de navegación se puede activar o desactivar con un atajo de teclado (Ctrl+Shift+N de forma predeterminada).

8.3.1.12 advertencia de sobreexposición del raw

Resalte áreas de la imagen donde se recortan los canales de color del archivo de entrada sin procesar.

Los canales de color recortados implican una imagen sobreexpuesta con pérdida de información en las áreas afectadas. Parte de esta información puede recuperarse utilizando los módulos de reconstrucción de luces, reconstrucción de color o rgb fílmico.

Haga clic en el icono sin procesar sobreexpuesto para mostrar/ocultar la superposición de advertencia. Haga clic derecho en el icono para abrir un cuadro de diálogo que contiene los siguientes parámetros de configuración.

modo
Elija cómo marcar las áreas recortadas:

- marca con color CFA: Muestra un patrón de los respectivos colores primarios (rojo, verde y azul) para indicar qué canales de color están recortados.
- marcar con color sólido: marque las áreas recortadas con un color sólido definido por el usuario (consulte a continuación) independientemente de los canales de color afectados.
- color falso: establezca los canales de color recortados en cero en las áreas afectadas.

esquema de colores
Elija el color sólido para la marca con el modo de color sólido.

umbral de recorte
Establezca el umbral que define qué valores se consideran sobreexpuestos. Puede dejar este control deslizante con seguridad en su valor predeterminado de 1,0 (nivel de blanco) en la mayoría de los casos.

8.3.1.13 instantáneas

Almacene instantáneas de desarrollo y compárelas con la edición actual.

Una instantánea es un mapa de bits almacenado de la imagen central en la vista del cuarto oscuro. Las instantáneas se pueden tomar en cualquier punto del proceso de desarrollo y luego superponerse a la vista central actual. Esto le permite realizar una comparación lado a lado (por defecto, izquierda = instantánea, derecha = edición activa) mientras ajusta los parámetros de un módulo. Esto también se puede combinar con el módulo de pila de historial para comparar una instantánea con diferentes etapas de desarrollo.

Para tomar una instantánea, haga clic en el botón tomar instantánea. Encima del botón verá una lista de las instantáneas que se han tomado para esta sesión de edición. El nombre de cada instantánea refleja el nombre del módulo seleccionado en la pila de historial y su posición en el momento en que se tomó la instantánea.

Haga clic en el nombre de una instantánea para mostrarla; esto permite una vista dividida entre la imagen de la instantánea guardada y el estado actual de la imagen procesada. Puede controlar la posición de la línea dividida haciendo clic y arrastrando la línea con el mouse. Si pasa el mouse sobre la línea dividida, aparecerá un pequeño ícono de rotación en el centro de la línea. Haga clic en este ícono para cambiar entre la vista dividida vertical y horizontal: las posiciones de la instantánea y la imagen actual se rotarán en sentido contrario a las agujas del reloj, lo que le permitirá elegir si aparecen en la parte superior, inferior, izquierda o derecha de la pantalla.

En todo momento, se muestra una flecha que contiene la letra "S" para indicar qué lado de la imagen es la instantánea y cuál es la edición actual.

Haga clic en el nombre de la instantánea nuevamente para desactivar la superposición y regresar a su sesión de edición. Haga clic en el botón de reinicio del módulo para eliminar todas las instantáneas existentes.

Nota: Las instantáneas se conservan durante la sesión de darktable. Esto significa que también puede usar instantáneas para comparar con una edición duplicada de la misma imagen. Simplemente navegue a esa imagen y habilite la vista de instantánea como de costumbre.

8.3.1.14 prueba en pantalla

Vea su imagen renderizada usando un perfil de color seleccionado.

Haga clic en el icono de prueba en pantalla para activar el modo de visualización de prueba en pantalla en su imagen. Esto le permite obtener una vista previa de su

imagen renderizada usando un perfil de impresora para ver cómo terminarán los colores en la impresión final. También puede activar la prueba virtual con el método abreviado de teclado Ctrl+S. Un mensaje de "prueba en pantalla" en la parte inferior izquierda de su imagen le indica que está en el modo de visualización de prueba en pantalla.

Haga clic con el botón derecho en el icono para abrir un cuadro de diálogo con los siguientes parámetros de configuración. Para cada uno de estos parámetros, la lista de perfiles disponibles se lee desde $DARKTABLE/share/darktable/color/out y $HOME/.config/darktable/color/out (donde $DARKTABLE representa el directorio de instalación de darktable y $HOME su directorio de inicio).

perfil de pantalla
Configure el perfil de color para la pantalla. La opción "perfil de pantalla del sistema" es la configuración preferida cuando se trabaja con una pantalla calibrada. El perfil se toma del administrador de color de su sistema o de su servidor de pantalla X. El método que utiliza darktable para detectar el perfil de visualización de su sistema se puede cambiar en preferencias > varios. Para obtener más información, consulte la sección de perfil de visualización.

vista previa del perfil de visualización
Configure el perfil de color para la imagen de vista previa si está utilizando una segunda ventana.

intención
Establezca la intención de representación para su pantalla: solo está disponible si la representación con LittleCMS2 está activada. Consulte el intento de representación para obtener una lista de las opciones disponibles. Esta opción aparece dos veces: una para el "perfil de visualización" y otra para el "perfil de visualización de vista previa".

perfil a prueba de agua
Establezca el perfil de color para pruebas en pantalla. Por lo general, estos perfiles los proporciona su impresora o se generan durante la generación de perfiles de la impresora.

perfil de histograma
Establezca el perfil de color del histograma. Ninguna de las opciones disponibles es ideal, sin embargo, el "perfil de visualización del sistema" es probablemente la

configuración menos mala, ya que todos los demás perfiles se derivan del espacio de color de la pantalla y al menos los valores se ajustarán a lo que ve en la pantalla.

8.3.2 mesa de luz

- pila de historia
- importar
- instalador de secuencias de comandos lua
- Seleccione
- imágenes seleccionadas
- estilos
- línea de tiempo

8.3.2.1 pila de historia

Manipule la pila de historial de una o más imágenes seleccionadas.

controles del módulo

copia selectiva...
Copie partes de la pila de historial de la imagen seleccionada. Aparece un cuadro de diálogo desde el que puede elegir los elementos para copiar de la pila de historial. Si se selecciona más de una imagen, la pila de historial se toma de la imagen que se seleccionó primero. Haga doble clic en un elemento del historial para copiar solo ese elemento e inmediatamente cerrar el cuadro de diálogo.

copiar
Copie la pila de historial completa de la imagen seleccionada. Si se selecciona más de una imagen, la pila de historial se toma de la imagen que se seleccionó primero.

La información relacionada con la codificación de visualización interna y la gestión de máscaras se considera insegura para copiar automáticamente a otras imágenes y, por lo tanto, no se copiará al usar este botón.

Los siguientes módulos están excluidos de la operación de copia:

- orientación

- corrección de lentes
- punto crudo negro/blanco
- rotar píxeles
- píxeles de escala
- balance de blancos
- módulos obsoletos

Puede anular todas estas exclusiones usando "pegado selectivo..." y eligiendo qué módulos pegar en las imágenes de destino.

comprimir la historia
Comprime la pila de historial de la imagen seleccionada. Si algún módulo aparece varias veces en la pila del historial, estas ocurrencias se comprimirán en un solo paso en el historial. Cuidado: ¡esta acción no se puede deshacer!

descartar historial
Elimine físicamente la pila de historial de las imágenes seleccionadas. Cuidado: ¡esta acción no se puede deshacer!

pegado selectivo...
Pegue partes de una pila de historial copiada en todas las imágenes seleccionadas. Aparece un cuadro de diálogo desde el que puede elegir los elementos para pegar desde la pila del historial de origen.

pegar
Pegue todos los elementos de una pila de historial copiada en todas las imágenes seleccionadas.

modo
Esta configuración define cómo se comportan las acciones de pegado cuando se aplican a una imagen que ya tiene una pila de historial. En términos simples, el modo "sobrescribir" elimina la pila de historial anterior antes de pegarla, mientras que "agregar" concatena las dos pilas de historial juntas.

Una pila de historial copiada puede tener múltiples entradas del mismo módulo (con el mismo nombre o nombres diferentes) y el pegado se comporta de manera diferente para estas entradas en los modos de agregar y sobrescribir.

En el modo de adición, para cada módulo en la pila de historial copiada, si hay un módulo en la imagen de destino con el mismo nombre, será reemplazado. Si no existe tal módulo, se creará una nueva instancia. En ambos casos, la instancia pegada se coloca encima de la pila de historial. Si un módulo en particular aparece varias veces en cualquier pila de historial, solo se procesará la última aparición de ese módulo.

En el modo de sobrescritura, el comportamiento es el mismo, excepto que el historial de la imagen de destino se elimina antes de que comience la operación de pegado. Las acciones "copiar todo"/"pegar todo" en este modo duplicarán con precisión la pila del historial copiado en las imágenes de destino (incluidas las ocurrencias duplicadas).

notas

- Los ajustes preestablecidos automáticos del módulo solo se agregan a una imagen cuando se abre por primera vez en el cuarto oscuro o se descarta su pila de historial. Si utiliza el modo de sobrescritura para pegar entradas de la pila de historial en imágenes que no se han abierto previamente en el cuarto oscuro, la próxima vez que se abra esa imagen en el cuarto oscuro, se aplicarán ajustes preestablecidos automáticos a la imagen. Por lo tanto, puede parecer que el modo de "sobrescribir" no duplicó con precisión la pila de historial existente, pero en este caso, esos módulos automáticos se agregaron posteriormente.
- El modo de adición le permite reconstruir más tarde su pila de historial preexistente (porque los elementos del historial anterior se conservan en la pila de la imagen de destino). Sin embargo, en el modo "sobrescribir" todas las ediciones anteriores se pierden irrevocablemente.
- La configuración del modo se conserva cuando sale de darktable; si la cambia para copiar y pegar una sola vez, asegúrese de volver a cambiarla.

cargar archivo sidecar

Abra un cuadro de diálogo que le permita importar la pila de historial desde un archivo XMP seleccionado. Esta pila de historial copiada se puede pegar en una o más imágenes.

Las imágenes que fueron exportadas por darktable generalmente contienen la pila de historial completa si el formato de archivo admite metadatos incrustados

(consulte el módulo de exportación para obtener detalles de esta función y sus limitaciones). Puede cargar una imagen exportada como un archivo sidecar de la misma manera que puede hacerlo con un archivo XMP. Esta característica le permite recuperar todas las configuraciones de parámetros si accidentalmente perdió o sobrescribió el archivo XMP. Todo lo que necesita es la imagen de origen, normalmente sin procesar, y el archivo exportado.

escribir archivos sidecar
Escriba archivos sidecar XMP para todas las imágenes seleccionadas. El nombre del archivo se genera agregando ".xmp" al nombre del archivo de entrada subyacente.

Por defecto, darktable genera y actualiza archivos sidecar automáticamente cada vez que trabaja en una imagen y cambia la pila de historial. Puede deshabilitar la generación automática de archivos sidecar en preferencias > almacenamiento. Esto puede ser útil cuando ejecuta varias versiones de darktable (para que las ediciones en cada versión no entren en conflicto entre sí), sin embargo, en general, no se recomienda deshabilitar esta función.

8.3.2.2 importar

Agregue imágenes a la biblioteca de darktable, copiándolas opcionalmente desde otra ubicación en el sistema de archivos o desde una cámara conectada.

Consulte los formatos de archivo admitidos para obtener más información.

controles del módulo

Los siguientes botones se muestran en la interfaz de usuario del módulo de forma predeterminada:

agregar a la biblioteca
Agregue imágenes existentes a la biblioteca de darktable sin copiar ni mover archivos. Si solo agrega una sola imagen a la biblioteca, se cargará automáticamente en el cuarto oscuro.

copiar e importar
Cree copias de imágenes del sistema de archivos y luego agregue esas copias a la biblioteca darktable.

Cuando se detecta una cámara, aparecerá una nueva sección en el módulo para ese dispositivo. Si pasa el mouse sobre la etiqueta de la cámara, una información sobre herramientas mostrará información sobre la cámara (modelo, versión de firmware, etc.)

Según las capacidades de la cámara, es posible que se muestren los siguientes botones adicionales:

montar la cámara
Monte la cámara para uso exclusivo de darktable. Este botón solo aparece si la cámara no está montada actualmente y no está bloqueada por otro proceso.

copiar e importar desde la cámara
Cree copias de imágenes de la cámara conectada y luego agregue esas imágenes a la biblioteca darktable. Este botón solo aparece si la cámara está montada actualmente.

disparo en captura
Abra la vista de anclaje para que pueda tomar imágenes con su cámara conectada usando darktable. Este botón solo aparece si la cámara está montada actualmente.

Cámara no montada
Desmonte la cámara y suéltela para que la utilicen otras aplicaciones. Este botón solo aparece si la cámara está montada actualmente.

parámetros del módulo

Haga clic en la etiqueta de "parámetros" o en el botón de expansión al lado para mostrar las siguientes opciones adicionales.

Todos los parámetros se conservan de una sesión a la siguiente y se pueden guardar como preajustes de módulo.

ignorar calificación exif
Marque esta opción para ignorar cualquier clasificación almacenada en los datos Exif de la imagen y, en su lugar, utilice un valor codificado (a continuación).

calificación inicial
Clasificación de estrellas inicial (de 0 a 5) para usar con todas las imágenes recién importadas (predeterminado 1).

aplicar metadatos
Marque esta opción para establecer automáticamente campos de metadatos y/o etiquetas en el momento de la importación (ver más abajo).

metadatos
Si la casilla "aplicar metadatos" está marcada, se presenta una lista de los campos de metadatos visibles para completar (consulte el editor de metadatos para obtener más detalles). Cualquier cadena poblada se agrega automáticamente a las imágenes importadas. También puede elegir entre cualquier ajuste preestablecido guardado en el módulo del editor de metadatos.

Haga doble clic en una etiqueta para restablecer el campo correspondiente. Haga doble clic en la etiqueta "ajustes preestablecidos de metadatos" para restablecer todos los campos.

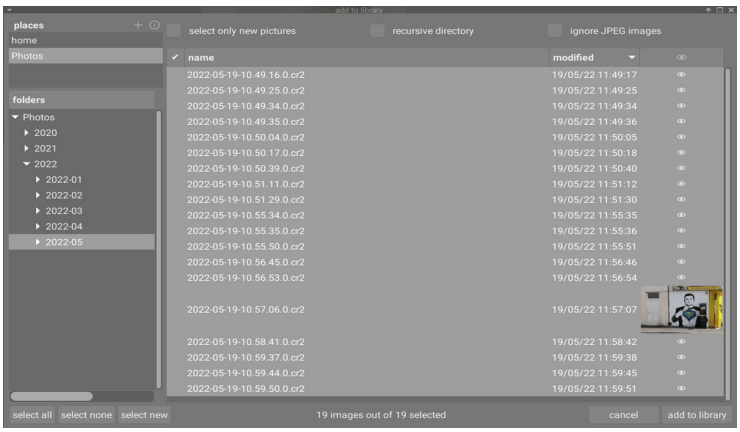
Cuando Preferencias > Almacenamiento > Escribir archivo sidecar para cada imagen no está marcado, se presenta una columna adicional "de xmp" para que pueda optar por evitar la importación de metadatos de archivos XMP.

etiquetas
Si desea agregar más etiquetas de forma predeterminada al importar imágenes, puede proporcionarlas aquí como una lista separada por comas. Al igual que con los metadatos, también puede elegir entre cualquier ajuste preestablecido guardado en el módulo de etiquetado.

diálogo de importación

Cada uno de los tres botones de importación (agregar a la biblioteca, copiar e importar, copiar e importar desde la cámara) utiliza un cuadro de diálogo similar para el proceso de importación, que se describe en esta sección.

La siguiente captura de pantalla de ejemplo se toma del botón "agregar a la biblioteca":



funcionalidad común

lugares y carpetas

El cuadro de diálogo de importación está diseñado para permitirle configurar ubicaciones de importación comunes, para que las importaciones posteriores sean lo más simples posible. Cuando abre el cuadro de diálogo por primera vez, darktable intenta agregar algunas ubicaciones comunes (casa, imágenes, dispositivos montados) al panel de lugares. Puede agregar nuevos lugares a la lista haciendo clic en el botón + y puede eliminar lugares de la lista haciendo clic derecho sobre ellos. Si desea restaurar una ubicación predeterminada que haya eliminado, puede hacerlo con el botón de reinicio.

Cuando elige un lugar, el árbol de carpetas se completa automáticamente (en el panel de carpetas) desde el directorio raíz del lugar seleccionado. A continuación, puede navegar por el árbol de carpetas y seleccionar una carpeta para importar. El último lugar/carpeta seleccionado se vuelve a cargar automáticamente la próxima vez que abra el cuadro de diálogo.

En la captura de pantalla de ejemplo anterior, puede ver que se ha creado un "lugar" para la raíz de la carpeta Fotos y se ha seleccionado una subcarpeta dentro de esa estructura. Este es el flujo de trabajo recomendado para el proceso de importación: no debería tener que crear nuevos lugares muy a menudo.

archivos

Una vez que haya seleccionado una carpeta, el panel de archivos se completará automáticamente con una lista de los archivos que se encuentran en esa carpeta. De forma predeterminada, se seleccionan todos los archivos de la carpeta elegida.

Puede ver miniaturas de cualquiera de las imágenes haciendo clic en el icono del ojo. Además, hay botones disponibles en la parte inferior de la pantalla para seleccionar "todos" los archivos o "ninguno".

Una vez que esté satisfecho con su selección, presione Entrar o haga clic en el botón en la parte inferior derecha de la pantalla para importar (este botón tendrá un nombre diferente según el tipo de importación que se realice).

Presione Escape o haga clic en el botón "cancelar" para salir sin importar.

opciones comunes

Las siguientes opciones adicionales son comunes a todos los cuadros de diálogo de importación:

directorio recursivo

Marque esta opción para importar imágenes en la carpeta seleccionada y todas las subcarpetas. Se recomienda que no use esta opción para importar una gran cantidad de imágenes al mismo tiempo. El proceso de importación hace que darktable genere miniaturas para todas las imágenes importadas, pero al final solo podrá conservar las más recientes en su caché. Por lo tanto, es mejor importar imágenes en fragmentos más pequeños para evitar la penalización de rendimiento que esto impone.

ignorar imágenes JPEG

Marque esta opción si hay imágenes JPEG en la misma carpeta que no desea importar. Esta opción generalmente se usa cuando la cámara almacena RAW+JPEG y solo desea trabajar en los archivos RAW, dejando intactas las imágenes JPEG.

Agregar a la biblioteca

El botón "agregar a la biblioteca" le permite agregar una o más imágenes existentes a la biblioteca de darktable desde el sistema de archivos local. Este proceso no copia ni mueve imágenes, sino que simplemente agrega sus detalles a la base de datos de la biblioteca y crea archivos XMP sidecar para ellas.

selecciona solo fotos nuevas

Marque esta casilla para restringir la selección inicial (cuando se carga el cuadro de diálogo) solo a aquellas imágenes que aún no se han cargado en la biblioteca darktable. Si intenta volver a cargar imágenes existentes en la biblioteca darktable, los datos de esas imágenes se volverán a cargar desde los archivos XMP sidecar. También hay un botón disponible en la parte inferior del cuadro de diálogo para seleccionar solo imágenes "nuevas" para la carpeta seleccionada actualmente.

Nota: "Agregar a la biblioteca" no crea duplicados de sus archivos de imagen en una estructura de carpetas separada, sino que los procesa in situ. El proceso de "agregar a la biblioteca" simplemente agrega detalles de esas imágenes a la base de datos de la biblioteca de darktable (y crea un archivo sidecar XMP, si corresponde), lo que permite ver y revelar las imágenes.

Esto significa que si elimina imágenes del disco después de haberlas agregado, darktable ya no podrá acceder a ellas. Además, darktable no observa cambios en el sistema de archivos. Las imágenes nuevas no se mostrarán hasta que se importen explícitamente.

copiar e importar

Esta opción copia imágenes desde otra ubicación en su sistema de archivos (incluidos los dispositivos de almacenamiento montados) y luego agrega las imágenes copiadas a la biblioteca darktable.

Las siguientes opciones adicionales están disponibles para controlar los nombres de archivos y directorios de los archivos copiados. De forma predeterminada, solo se muestra la opción "importar trabajo"; haga clic en la etiqueta "reglas de nomenclatura" o en el ícono de expansión al lado para mostrar opciones adicionales:

importar trabajo
El nombre del trabajo de importación (rellenado en la variable $(JOBCODE)).

anular la fecha de hoy
Ingrese una fecha/hora válida (en formato `YYYY-MM-DD[Thh:mm:ss]`) si desea anular la fecha/hora actual utilizada al expandir las variables `$(YEAR)`, `$(MONTH)`, `$(DAY)`, `$(HOUR)`, `$(MINUTE)` and `$(SECONDS)`. De lo contrario, deje el campo vacío.

patrón de nomenclatura del directorio base
La parte del directorio base del patrón de nombres (predeterminado

`$(PICTURES_FOLDER)/Darktable`). Haga clic en el icono junto al campo de entrada para elegir un directorio manualmente.

patrón de nomenclatura de subdirectorio
La parte del subdirectorio del patrón de nombres (predeterminado)`$(YEAR)$(MONTH)$(DAY)_$(JOBCODE)`).

mantener el nombre de archivo original
Marque esta casilla para mantener el nombre de archivo original en lugar de usar el patrón a continuación al importar.

patrón de nombres de archivos
La parte del nombre del archivo del patrón de nomenclatura (predeterminado $(YEAR)$(MONTH)$(DAY)_$(SEQUENCE).$(FILE_EXTENSION)

mantén esta ventana abierta
Mantenga la ventana abierta después de que se complete la importación, lo que permite múltiples importaciones pero con diferentes opciones de nombres.

La mayoría de estas opciones también se pueden configurar en preferencias > importar. Consulte esta sección para obtener más información sobre las variables disponibles.

copiar e importar desde la cámara

Esta opción copia archivos de una cámara conectada al sistema de archivos local y luego agrega las imágenes copiadas a la biblioteca darktable. Proporciona las mismas opciones de nombres que el cuadro de diálogo "copiar e importar", pero no permite seleccionar lugares ni carpetas.

8.3.2.2 instalador de secuencias de comandos lua

Este módulo proporciona una interfaz para instalar scripts lua de darktable. La primera vez que se ejecuta, las instrucciones se muestran en el módulo.

Se puede desactivar con una opción en preferencias > opciones lua.

8.3.2.3 seleccione

Seleccione imágenes en la mesa de luz según criterios simples.

controles del módulo

seleccionar todo
Seleccione todas las imágenes de la colección actual.

seleccionar ninguno
Anule la selección de todas las imágenes.

invertir selección
Seleccione todas las imágenes de la colección actual que no estén seleccionadas actualmente.

seleccionar rollo de película
Seleccione todas las imágenes de la colección actual que estén en el mismo rollo de película que las imágenes seleccionadas actualmente.

seleccionar intacto
Seleccione todas las imágenes de la colección actual que aún no se hayan revelado.

8.3.2.4 imágenes seleccionadas

Realice acciones en las imágenes que se han seleccionado en la vista de mesa de luz.

controles del módulo

Los controles del módulo se distribuyen en dos pestañas para manipular los archivos de imagen y los metadatos relacionados.

pestaña de imágenes

retirar
Elimina las imágenes seleccionadas de la biblioteca de darktable sin eliminarlas. Las imágenes eliminadas ya no se pueden ver ni editar en darktable, pero los archivos de imagen permanecen en el sistema de archivos junto con cualquier archivo sidecar XMP. Dado que darktable mantiene los archivos XMP actualizados con su historial de desarrollo más reciente, puede restaurar completamente su trabajo más tarde volviendo a importar las imágenes.

eliminar / borrar (papelera)
Elimine las imágenes seleccionadas de la biblioteca darktable y elimine cualquier archivo sidecar XMP asociado del sistema de archivos. Si no quedan duplicados de una imagen eliminada en la biblioteca de darktable, el archivo de imagen en sí también se elimina. Puede controlar si esta acción elimina irrevocablemente los archivos o intenta colocarlos en la papelera de su sistema con un elemento de configuración en preferencias > seguridad. Un segundo elemento de configuración en la misma pestaña le permite controlar si se le preguntará o no antes de eliminar imágenes.

mover
Mueva físicamente las imágenes seleccionadas (los archivos de imagen más todos los sidecars XMP asociados) a otra carpeta en el sistema de archivos. Si ya existe una imagen con el nombre de archivo dado en la carpeta de destino, la imagen de origen no se moverá.

copiar
Copie físicamente las imágenes seleccionadas (el archivo de imagen más todos los sidecars XMP asociados) a otra carpeta en el sistema de archivos. Si ya existe una imagen con el nombre de archivo dado en la carpeta de destino, no se sobrescribirá; en su lugar, se generará un nuevo duplicado con la misma pila de historial que la imagen de origen.

crear hdr
Cree una imagen de alto rango dinámico a partir de las imágenes seleccionadas y agregue el resultado a la biblioteca como una nueva imagen en formato DNG. Las imágenes deben estar correctamente alineadas, lo que implica que se han tomado en un trípode resistente. También puede generar HDR con programas como Luminance HDR y luego importarlos a darktable para su posterior procesamiento. Tenga en cuenta que darktable solo puede crear imágenes HDR a partir de archivos sin formato.

duplicar
Cree duplicados de las imágenes seleccionadas dentro de darktable. Las imágenes duplicadas comparten el mismo archivo de imagen, pero cada duplicado tiene su propio archivo sidecar XMP y una entrada separada en la base de datos de la biblioteca de darktable. Esto le permite probar diferentes ediciones en la misma imagen.

rotación
Realice una rotación en sentido horario o antihorario en las imágenes seleccionadas. Se puede usar un tercer botón para restablecer la rotación de la imagen al valor almacenado en los datos Exif de la imagen. Esta característica está directamente vinculada al módulo de procesamiento de orientación: los ajustes realizados aquí se convierten automáticamente en un elemento de la pila de historial para ese módulo.

copiar localmente
Cree copias locales de las imágenes seleccionadas en la unidad local. Estas copias se utilizarán cuando no se pueda acceder a las imágenes originales (consulte las copias locales).

resincronizar copia local
Sincronice el sidecar XMP de la copia local de cada imagen seleccionada con la copia en el almacenamiento externo y elimine las copias locales. Tenga en cuenta que si se

ha modificado una copia local y no se puede acceder al almacenamiento externo, la copia local no se eliminará (ver copias locales).

grupo
Crear un nuevo grupo a partir de las imágenes seleccionadas (ver agrupación de imágenes).

desagrupar
Elimina las imágenes seleccionadas de su grupo (ver agrupación de imágenes).

pestaña de metadatos

casillas de verificación de tipo de metadatos
Elija los tipos de metadatos (calificaciones, etiquetas, metadatos, colores, etiquetas geográficas) en los que desea operar.

copiar
Copie los tipos de metadatos elegidos de la imagen seleccionada en el portapapeles. Si tiene más de una imagen seleccionada, o ninguna imagen seleccionada, este botón no estará disponible.

pegar
Pegue los metadatos del portapapeles en las imágenes seleccionadas.

limpiar
Borre los tipos de metadatos elegidos de las imágenes seleccionadas.

modo
Al pegar metadatos en imágenes, esta opción controla si los metadatos del portapapeles se deben fusionar con los metadatos existentes (fusionar) o si se deben reemplazar por completo (sobrescribir).

actualizar exif
Actualice los datos Exif del archivo de origen. Advertencia: esto puede sobrescribir algunas etiquetas y metadatos que haya alterado en darktable (como las clasificaciones de estrellas).

monocromo
Marque la imagen como monocromática, lo que significa que recibirá cualquier tratamiento de flujo de trabajo específico monocromático que ofrezcan los módulos

de procesamiento. Consulte la sección Revelado de imágenes monocromáticas para obtener más detalles.

color
Elimine la marca monocromática de la imagen para que reciba el tratamiento de flujo de trabajo predeterminado que normalmente se usa cuando se revelan fotografías en color.

8.3.2.6 estilos

Cree estilos con nombre a partir de pilas de historial de imágenes seleccionadas y aplique estilos a las imágenes seleccionadas.

Los estilos se pueden crear dentro de este panel o en el módulo de pila de historial en el cuarto oscuro.

En el módulo se muestra una lista de todos los estilos disponibles. Un campo de búsqueda encima de la lista le permite localizar un estilo por nombre o descripción. Este módulo también permite editar y eliminar estilos.

Haga doble clic en el nombre de un estilo para aplicar ese estilo a todas las imágenes seleccionadas. También se puede aplicar un estilo a todas las imágenes seleccionadas presionando una tecla de atajo asignada a él (ver preferencias > atajos) mientras se encuentra en la vista de mesa de luz o de cuarto oscuro.

Elimine todos los estilos haciendo clic en el botón de reinicio del módulo.

Tenga en cuenta que los estilos también incluyen el estado activo de cada módulo. Puede usar esto para crear su propia configuración predeterminada, que luego puede activar a pedido. Simplemente configure los valores predeterminados deseados para cada módulo, deshabilite el módulo y guarde el estilo.

controles del módulo

crear duplicado
Al aplicar un estilo a las imágenes, marque esta casilla para crear un duplicado de cada imagen antes de aplicar el estilo elegido a ese duplicado. Deshabilite esta opción para aplicar el estilo elegido directamente a las imágenes seleccionadas. Tenga en cuenta que, en este caso, cualquier pila de historial existente se sobrescribe (según el modo, consulte a continuación) y no se puede recuperar.

modo
Al igual que con el módulo de la pila de historial, este cuadro combinado le permite "agregar" el estilo a la pila de historial actual o "sobrescribir" la pila de historial de la imagen de destino.

crear
Cree nuevos estilos utilizando la pila de historial de las imágenes seleccionadas. Para cada imagen seleccionada se muestra una ventana de creación de estilo. Debe proporcionar un nombre único para cada nuevo estilo y también puede agregar una descripción opcional. Se le dará la opción de anular la selección de cualquier elemento de la pila de historial que no desee que forme parte del estilo creado.

El panel admite una vista jerárquica, lo que significa que puede crear categorías utilizando el símbolo de tubería "|" como separador. Por ejemplo, “imprimir|curva de tono +0,5 EV” creará una categoría de “impresión” con un estilo de “curva de tono +0,5 EV” debajo.

editar
Seleccione "editar" para abrir un cuadro de diálogo que le permite incluir o excluir elementos específicos de la pila de un estilo existente. Marque la opción "duplicar" si desea crear un nuevo estilo, en lugar de sobrescribir el existente, en cuyo caso deberá proporcionar un nombre único para el nuevo estilo.

eliminar
Elimine el estilo seleccionado, sin más avisos.

importar
Importa un estilo guardado previamente. Los estilos se almacenan como archivos XML con la extensión .dtstyle. Si ya existe un estilo con el mismo nombre, se le preguntará si desea sobrescribirlo.

exportar
Guarde el estilo seleccionado en el disco como un archivo .dtstyle. Esto permite que los estilos se publiquen y se compartan con otros usuarios.

8.3.2.7 línea de tiempo

Vea sus imágenes por la fecha/hora en que fueron tomadas.

En la vista del administrador de archivos de la mesa de luz, puede mostrar/ocultar el módulo de línea de tiempo en el panel inferior con el atajo Ctrl+F.

Dentro de la línea de tiempo, puede mostrar las fechas siguiente y anterior desplazando el mouse; Ctrl+desplazamiento para acercar/alejar.

También puede usar la línea de tiempo para seleccionar imágenes por intervalo de fechas haciendo clic y arrastrando el mouse.

8.3.3 mapa

- encontrar ubicacion
- ubicaciones
- configuración del mapa

8.3.3.1 encontrar ubicacion

Busca una ubicación en el mapa. Debe estar conectado a Internet para utilizar esta función.

Para usar este módulo, ingrese el nombre de un lugar o una dirección, presione Entrar y se mostrará una lista de resultados. Haga clic en un elemento de la lista y el mapa se acercará a esa ubicación. Se mostrará un contorno que cubre esa ubicación o un marcador que apunta a la ubicación.

Se puede utilizar un contorno (polígono) para crear una ubicación de usuario. Verifique el parámetro de puntos máximos de polígono en el módulo de configuración del mapa para asegurarse de que haya suficientes puntos disponibles para que se muestre un polígono.

8.3.3.2 ubicaciones

Cree áreas o ubicaciones y organícelas como etiquetas jerárquicas.

Una ubicación se muestra como una forma en el mapa cuando se selecciona. Inicialmente, cada ubicación se representa como un cuadrado o un círculo y se puede cambiar a un rectángulo o una elipse ajustando el ancho y/o la altura de la forma.

También se puede crear una ubicación a partir de un polígono de región (ciudad/país) de OpenStreetMap. Para lograr esto, primero asegúrese de que el parámetro de puntos de polígono máximo sea lo suficientemente grande (algunos polígonos de países usan más de 150,000 puntos). Luego seleccione la ubicación deseada en el módulo de búsqueda de ubicación. Cuando se muestra la forma de la región correspondiente, aparece un símbolo de polígono disponible en el control de "forma" (ver más abajo). Selecciónelo para crear la nueva ubicación.

Cada ubicación se almacena como entrada de etiqueta en la colección de geoetiquetado en el módulo de colecciones. La tubería “|” El carácter se puede utilizar para insertar un nuevo nivel (un grupo de ubicaciones).

controles del módulo

forma
Seleccione el símbolo de círculo o rectángulo para elegir la forma predeterminada para las nuevas ubicaciones. Un símbolo de polígono está disponible cuando el módulo de búsqueda de ubicación muestra una forma.

nueva ubicación / nueva sububicación
Cuando no se selecciona ninguna ubicación, puede usar el botón Nueva ubicación para crear una ubicación en el nivel raíz. Cuando se selecciona una ubicación, use el botón de nueva sububicación para crear una sububicación dentro de la ubicación seleccionada.

mostrar todo
Muestra u oculta todas las ubicaciones que se encuentran dentro del área visible del mapa actual.

acciones en la lista de ubicaciones

hacer clic
Seleccione o anule la selección de una ubicación. Si la ubicación no está visible actualmente en el mapa, el mapa se centra automáticamente en esa ubicación.

Ctrl+clic
Edita el nombre de la ubicación. Presione Entrar para guardar los cambios o Esc para cerrar la ventana de edición sin guardar.

botón derecho del ratón
Abra un submenú que le permita:

- Edita el nombre de la ubicación.
- Eliminar la ubicación.
- Actualice la tira de película: la tira de película se completará con todas las imágenes en la ubicación seleccionada.
- Cambie a la vista de mesa de luz y muestre una colección que contenga todas las imágenes en la ubicación seleccionada.

acciones en ubicaciones en el mapa

Nota: Las siguientes acciones no tienen efecto en las ubicaciones de los polígonos.

hacer clic y arrastrar
Mueva la forma de ubicación a una nueva posición en el mapa.

Ctrl+clic o Ctrl+Mayús+clic
Mueva una imagen o un grupo de imágenes y colóquelas dentro de una forma de ubicación.

desplazamiento del ratón
Cuando esté dentro de una forma de ubicación (pero no sobre una imagen), aumente o disminuya el tamaño de esa forma.

Al pasar el cursor sobre una imagen, recorra las miniaturas de las imágenes ubicadas en esa posición en el mapa.

Cuando esté fuera de una forma de ubicación (y no sobre una imagen), acerque o aleje el mapa.

Mayús+desplazamiento
Aumente o disminuya el ancho de la forma de ubicación.

Ctrl+desplazamiento
Aumentar o disminuir la altura de la forma de ubicación.

haga clic en una forma de ubicación
Seleccione una ubicación diferente cuando la casilla de verificación mostrar todo esté seleccionada.

8.3.3.3 configuración del mapa

Seleccione los datos de mapas preferidos de varios proveedores. Algunos proporcionarán capas adicionales (vista satelital, etc.) que puede alternar.

controles del módulo

fuente del mapa
Elija el proveedor del que obtener la información del mapa.

puntos máximos de polígono
El módulo de búsqueda de ubicación no muestra polígonos con más puntos por razones de rendimiento. Por lo general, un polígono de país tiene entre 50 000 y 150 000 puntos.

mostrar menú en pantalla
Elija si mostrar los controles OSD en la parte superior izquierda de la vista central.

imágenes filtradas
Marque esta casilla para mostrar solo las imágenes de la colección actual (aquellas que se muestran en la tira de película) en la vista central. Desmarque la casilla para mostrar todas las imágenes en la biblioteca actual, donde esas imágenes tienen datos de GPS asociados. También puede alternar esta opción presionando Ctrl+S.

imágenes máximas
El número máximo de miniaturas para mostrar en el mapa.

factor de tamaño del grupo
Aumente o disminuya el tamaño del área que hace que las imágenes se agrupen.

imágenes mínimas por grupo
El número mínimo de imágenes que deben colocarse en la misma posición para crear automáticamente un grupo de imágenes para ellas.

visualización de miniaturas
Definir qué información mostrar en la visualización del mapa

- miniaturas: muestra miniaturas de imágenes junto con un contador.
- Contar: Simplemente muestra el número de imágenes (para liberar espacio en el mapa). Pase el cursor sobre el número de imágenes para

mostrar las miniaturas correspondientes. Un marcador de solo recuento se comporta de la misma manera que una miniatura de imagen normal, en términos de codificación de colores, desplazamiento, arrastrar y soltar, etc.

- ninguno: no mostrar nada.

También puede desplazarse por estas opciones presionando Mayús+S.

8.3.4 impresión

- configuración de impresión

8.3.4.1 configuración de impresión

Administre la configuración de la vista de impresión e inicie la impresión.

controles del módulo

impresora

impresora

Seleccione una de las impresoras instaladas.

medios

El tipo de soporte cargado en la impresora (Papel normal, Papel fotográfico brillante, etc.).

perfil

El perfil ICC de la impresora para el papel cargado. Este es el perfil específico para la impresora y el papel. Este perfil es la última transformación del espacio de color aplicada a la imagen cuyo objetivo es crear una impresión de alta calidad.

intención

El intento de reproducción de la impresión ("perceptual", "colorimétrico relativo", "saturación" o "colorimétrico absoluto"). Consulte la intención de representación para obtener más detalles.

compensación de punto negro
Si ajustar el punto negro del perfil de salida, que suele ser más claro que el perfil de entrada. Esto debería estar "activado" cuando la intención se establece en "colorimétrico relativo".

página

tamaño de papel
El tamaño del papel en el que imprimir.

orientación
Retrato u paisaje (tenga en cuenta que darktable elige el mejor ajuste por defecto).

unidades
La unidad que se utilizará para establecer los márgenes: “mm”, “cm” o “pulgadas”.

márgenes
Establezca cada margen por separado, o todos juntos haciendo clic en el botón de "bloqueo" del medio.

cuadrícula de visualización
Seleccione el tamaño de la cuadrícula utilizando el campo de entrada (expresado en la unidad seleccionada actualmente). Marque la opción para mostrar la cuadrícula en el lienzo.

encajar a la cuadricula
Ayuda a configurar las áreas de la imagen ajustándolas a la cuadrícula para una alineación adecuada.

modo sin bordes requerido
Indica si se debe activar el modo sin bordes de la impresora. Este elemento se activa cuando los márgenes del usuario son más pequeños que los márgenes del hardware de la impresora. Tenga en cuenta que es solo un indicador, ya que no activa el modo sin bordes automáticamente.

diseño de imagen

ancho/alto de la imagen

Este campo de información muestra el ancho y el alto reales de la imagen (dados con las unidades seleccionadas) en el papel.

factor de escala

Este campo de información muestra la escala de la imagen para que quepa en el papel. Si este valor es inferior a 1, la imagen se reduce, de lo contrario, se aumenta. Este es un factor importante a tener en cuenta: un valor que es demasiado grande (escala superior) puede dar como resultado una impresión de baja calidad. También se muestra el dpi (puntos por pulgada) correspondiente.

alineación

Seleccione la alineación de la imagen en su área.

botón de área de nueva imagen

Cree una nueva área de imagen. Arrastre y suelte en el lienzo para colocarlo. Si la opción Ajustar a la cuadrícula está activada, el área se puede alinear fácilmente con las líneas de la cuadrícula. Se puede colocar una imagen en esta área arrastrándola desde la tira de película y soltándola en la nueva área.

botón eliminar área de imagen

Elimina el área de la imagen actualmente seleccionada de la composición.

botón de eliminar diseño

Elimina todas las áreas de la imagen dejando el lienzo vacío.

Los siguientes cuatro campos representan la posición del área actualmente seleccionada en la página: la esquina superior/izquierda en la primera línea y el ancho/alto del área en la segunda línea.

Al pasar el cursor sobre un área de la imagen, se muestran su posición y tamaño. También es posible agarrar el lado y la esquina del área para cambiar el tamaño o arrastrar el área completa para cambiar su posición.

El diseño de la página se puede grabar usando un preajuste.

configuraciones de impresión

perfil

El perfil de exportación a utilizar. Este perfil es el punto de entrada que se utiliza para la siguiente transformación utilizando el perfil ICC de la impresora. Por lo general, es

mejor preferir una gama amplia (por ejemplo, Adobe RGB) en lugar de una más pequeña (por ejemplo, sRGB).

intención
El intento de representación que se usará al exportar la imagen. Para obtener más información, consulte el intento de reproducción.

estilo
Elija un estilo para aplicar al exportar la imagen; el valor predeterminado es "ninguno". Consulte el módulo de exportación para obtener una discusión más detallada sobre la aplicación de un estilo durante la exportación.

modo
Si el estilo elegido debe agregarse a la pila de historial existente o reemplazarlo por completo. Consulte el módulo de exportación para obtener más detalles.

botón de impresión
Al hacer clic, las imágenes primero se exportan usando las opciones seleccionadas, luego se componen en la página y finalmente se envían a la impresora.

8.3.5 compartido

- filtros de colección
- colecciones
- exportar
- tira de película
- pico de enfoque
- geoetiquetado
- información de la imagen
- editor de metadatos
- colecciones usadas recientemente
- alcances
- etiquetado

8.3.5.1 filtros de colección

Filtre la colección de imágenes que se muestran en la vista de la mesa de luz y el panel de la tira de película usando los atributos de la imagen, fijando opcionalmente los filtros en el panel superior para un acceso rápido.

Una vez que haya definido una colección de imágenes con el módulo de colecciones, el módulo de filtros de colección le permite definir filtros adicionales y criterios de clasificación. Por ejemplo, es posible que desee mostrar todas las imágenes en una carpeta determinada utilizando el módulo de colecciones y luego definir filtros rápidos adicionales para reducir la clasificación por estrellas y/o la etiqueta de color.

atributos de filtrado

Para obtener información sobre los atributos de imagen que puede seleccionar, consulte la documentación del módulo de colecciones.

Tenga en cuenta que actualmente solo se implementa un subconjunto de filtros; se agregarán más en futuras versiones de darktable.

configuración predeterminada

De forma predeterminada, tres filtros (clasificación de rango, etiqueta de color y búsqueda de texto) se definen dentro de este módulo. De forma predeterminada, estos filtros seleccionan todas las imágenes (es decir, muestran imágenes con cualquier clasificación de estrellas o etiqueta de color) y se fijan en el panel superior para un acceso rápido. Esta configuración predeterminada también está disponible como preajuste de "configuración inicial".

controles del módulo

agregando nuevos filtros

Para agregar un nuevo filtro al módulo, haga clic en el botón "nueva regla" y seleccione un atributo de imagen para usar.

combinando múltiples filtros

Cuando usa varios filtros, el primer elemento del encabezado del filtro le permite definir cómo se combina el filtro con el anterior.

y
Restringir la búsqueda. Una imagen solo se conserva si también cumple los nuevos criterios.

o
Añade más imágenes. Se añaden imágenes de la colección que cumplen los nuevos criterios.

y no
Excluir imágenes. Se eliminan las imágenes que cumplen los nuevos criterios.

Nota: Los operadores y/o/no tienen un orden de precedencia definido, de modo que primero se ejecuta “no”, luego “y” y finalmente “o”. Esto significa, por ejemplo, que si define filtros complejos como "A y B o C y no D", estos se implementarán como "(A y B) o (C y (no D))".

eliminar o desactivar filtros

Puede eliminar o desactivar temporalmente un filtro específico usando los botones a la derecha del encabezado del filtro (vea las capturas de pantalla en las siguientes secciones). Si un filtro está fijado al panel superior, deberá quitarlo antes de quitarlo o desactivarlo.

fijar en la barra de herramientas superior

El botón de anclar a la derecha del encabezado del filtro le permite anclar un filtro al panel superior. Para evitar acciones no deseadas, los filtros anclados no se pueden eliminar ni desactivar.

restablecimiento de filtros

Al hacer clic en el botón de reinicio del módulo, se eliminarán todos los filtros no fijados y se restablecerán todos los demás a sus valores predeterminados. Si también desea eliminar los filtros anclados, puede presionar Ctrl y hacer clic en el botón de reinicio.

volver a un conjunto anterior de filtros

Puede volver a un conjunto de filtros definido previamente haciendo clic en el botón de historial en la parte inferior del módulo y seleccionando de la lista resultante.

widgets de filtro

Se han creado varios widgets de filtro para usar dentro de este módulo. Dado que algunos de estos widgets utilizan interfaces no estándar, su uso se explica en las siguientes secciones:

etiquetas de colores

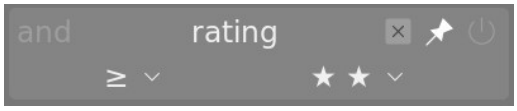
La siguiente imagen muestra el widget de etiquetas de color, configurado para filtrar imágenes que tienen etiquetas de color amarillo o verde:

Puede interactuar con este widget de filtro de la siguiente manera:

- Haga clic en una etiqueta de color para incluir imágenes con esa etiqueta
- Ctrl+clic en una etiqueta de color para incluir imágenes sin esa etiqueta
- Haga clic o Ctrl+clic en el icono gris para actuar en todas las etiquetas de color simultáneamente
- Use el último botón para definir cómo manejar la selección de múltiples etiquetas de color. Seleccione (y) para filtrar imágenes que tengan todas las etiquetas de color seleccionadas; Seleccione (o) para filtrar imágenes con al menos una de las etiquetas de color seleccionadas.

calificación

Este es el clásico widget de selección de calificaciones que solía mostrarse en el panel superior de darktable de manera predeterminada.



Este widget se compone de un par de cuadros combinados. El cuadro combinado de la derecha (siempre visible) se usa para elegir un número de estrellas, además de algunas opciones adicionales ("todas", "solo sin estrellas", "solo rechazadas", "todas excepto rechazadas"). El cuadro combinado de la izquierda (solo se muestra cuando se elige una calificación de estrellas en el cuadro combinado de la derecha) se usa para elegir un operador (<, <=, =, >, >=, ≠).

clasificación de rango

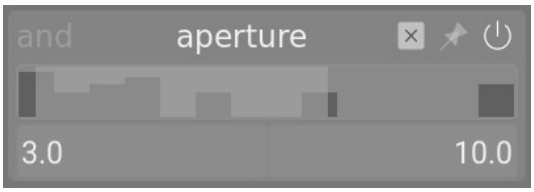
Este nuevo widget también le permite seleccionar imágenes por calificación de estrellas, esta vez usando un nuevo widget de "rango". La siguiente imagen muestra el widget con calificaciones de 2 a 4 estrellas seleccionadas.

Puede elegir un nuevo rango de calificaciones para filtrar haciendo clic y arrastrando sobre la interfaz del widget. También puede acceder a rangos predefinidos haciendo clic con el botón derecho y seleccionando en el menú emergente. El número de imágenes aplicables también se muestra en cada entrada de este menú.

filtros de rango para atributos numéricos

Los atributos numéricos (apertura, exposición, distancia focal, iso, relación de aspecto) se filtran mediante un widget que muestra un histograma de la cantidad de imágenes disponibles según el valor del atributo dado (similar a la línea de tiempo en la vista de mesa de luz).

Por ejemplo, la siguiente imagen muestra el widget cuando se usa para seleccionar por apertura:

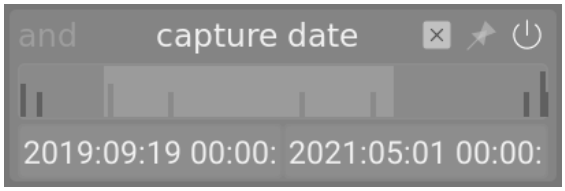


Al igual que con el filtro de calificación de rango, puede seleccionar un rango de valores para filtrar haciendo clic y arrastrando el widget. También puede acceder a rangos predefinidos haciendo clic con el botón derecho y seleccionando en el menú emergente. El número de imágenes aplicables también se muestra en cada entrada de este menú.

También puede utilizar los campos de entrada de texto "min" y "max" en la interfaz del módulo principal para definir manualmente los límites de la selección.

atributos de fecha

Al igual que con los filtros numéricos y de rango de calificación, los filtros de fecha/hora se representan mediante un widget de "rango". Puede seleccionar un rango de valores haciendo clic y arrastrando el widget, y use el menú contextual para obtener más opciones.



También puede usar los campos de entrada de texto "mín" y "máx" en la interfaz del módulo principal para definir manualmente los límites de la selección (haga clic con el botón derecho para obtener más opciones).

El formato de fecha/hora utilizado por este módulo es `YYYY:MM:DD HH:MM:SS` (solo los valores de año son obligatorios).

La palabra clave ahora está permitida en el campo máximo (para definir la fecha/hora actual).

También puede usar valores de fecha/hora "relativos" precediendo las entradas de texto con + o -. Esto le permite establecer el límite máximo o mínimo del rango en relación con el otro límite. Como ejemplo, si establece el valor mínimo en -0000:01 y el valor máximo en 2022:04:15, esto seleccionará las imágenes tomadas durante el mes anterior al 15 de abril de 2022.

nombre de archivo

El filtro de nombre de archivo le permite buscar imágenes por su nombre de archivo y/o extensión. Puede ingresar el nombre o la extensión (con el . inicial) manualmente o usar el menú contextual para seleccionar.

Dentro del campo de extensión, también puede usar las palabras clave RAW (para seleccionar todas las extensiones de archivo RAW manejadas), NOT RAW (para seleccionar todas las extensiones de archivo que no son RAW), LDR (para seleccionar extensiones de bajo rango dinámico) o HDR (para seleccione extensiones de alto rango dinámico).

búsqueda de texto

Puede buscar imágenes usando cualquiera de sus propiedades de texto (ruta, nombre de archivo, rollo de película, etiquetas, metadatos) usando el filtro de búsqueda de texto. La búsqueda se realiza "sobre la marcha" y el widget se atenúa durante el proceso de búsqueda.

Por defecto, darktable realiza una búsqueda "difusa" (los comodines se agregan automáticamente al principio y al final del texto). Si desea buscar una coincidencia exacta, puede incluirla entre comillas dobles ("coincidir exactamente con esto").

clasificar

La parte inferior del módulo le permite definir el orden de clasificación de las imágenes cuando se muestran en las vistas de mesa de luz y tira de película. Al igual que con los criterios de filtro, puede agregar varias reglas a esta sección. Sin embargo, solo los criterios de clasificación seleccionados en primer lugar se anclan al panel superior (esto no se puede desanclar).

Al igual que con los criterios de filtrado, el botón de historial le permite acceder a cualquier criterio de clasificación utilizado anteriormente.

El botón a la derecha de la selección de atributos le permite elegir si ordenar esos criterios en orden ascendente o descendente.

8.3.5.2 colecciones

Filtre las imágenes que se muestran en la vista de la mesa de luz y el panel de tira de película usando atributos de imagen. Este conjunto de imágenes filtradas se conoce como colección.

La importación de imágenes en darktable almacena información sobre ellas (nombre de archivo, ruta, datos Exif, datos de archivos XMP sidecar, etc.) en la base de datos de la biblioteca de darktable. Se puede definir una colección aplicando reglas de filtrado a estos atributos, creando así un subconjunto de imágenes para mostrar en la vista de mesa de luz y el módulo de tira de película.

La colección predeterminada se basa en el atributo del rollo de película y muestra todas las imágenes del último rollo de película importado o seleccionado.

atributos de filtrado

Las imágenes de una colección se pueden filtrar utilizando los siguientes atributos de imagen:

archivos

rollo de película

El nombre del rollo de película al que pertenece la imagen (que es el mismo que el nombre de la carpeta en la que reside la imagen). Ctrl+Shift+clic en un rollo de película para cambiar a la carpeta correspondiente. Haga clic derecho para eliminar

el contenido del rollo de película de la biblioteca de darktable o dígale a darktable que su ubicación ha cambiado en el sistema de archivos.

carpeta
La carpeta (ruta del archivo) donde se encuentra el archivo de imagen. Haga clic en una carpeta para incluir el contenido de esa carpeta y todas las subcarpetas de la colección; Shift+clic para incluir solo las imágenes en la carpeta seleccionada; Ctrl+clic para mostrar solo las imágenes de cualquier subcarpeta; Ctrl+Shift+clic para cambiar al rollo de película correspondiente. Haga clic derecho en el nombre de una carpeta para eliminar su contenido de la biblioteca de darktable o dígale a darktable que su ubicación ha cambiado en el sistema de archivos.

nombre del archivo
El nombre de archivo de la imagen.

metadatos

etiqueta
Cualquier etiqueta que se adjunte a la imagen. Las imágenes sin etiquetar se agrupan bajo la entrada "sin etiquetar". Cuando está activado, se muestra una lista jerárquica de etiquetas conocidas

título
El campo "título" de los metadatos de la imagen.

descripción
El campo de "descripción" de los metadatos de la imagen.

creador
El campo “creador” de los metadatos de la imagen.

editor
El campo "editor" de metadatos de la imagen.

derechos
El campo de "derechos" de los metadatos de la imagen.

notas
El campo de "notas" de los metadatos de la imagen.

nombre de la versión
El campo "nombre de la versión" de los metadatos de la imagen.

clasificación
La calificación de estrellas de la imagen.

etiqueta de color
Cualquier etiqueta de color adjunta a la imagen ("rojo", "amarillo", "verde", "azul", "morado").

geoetiquetado
La ubicación geográfica de la imagen (ver ubicaciones).

Periodo de tiempo

fecha de captura
La fecha en que se tomó la foto, en el formato `YYYY:MM:DD`.

tiempo de captura
La fecha y hora en que se tomó la foto, en el formato YYYY:MM:DD hh:mm:ss.

tiempo de importación
La fecha/hora en que se importó el archivo, en el formato `YYYY:MM:DD hh:mm:ss`.

tiempo de modificación
La fecha/hora en que se modificó el archivo por última vez, en el formato `YYYY:MM:DD hh:mm:ss`..

tiempo de exportación
La fecha/hora en que se expuso el archivo por última vez, en el formato `YYYY:MM:DD hh:mm:ss`.

tiempo de impresión
La fecha/hora en que se imprimió el archivo por última vez, en el formato `YYYY:MM:DD hh:mm:ss`.

capturar detalles

cámara
La entrada de datos Exif que describe la marca y el modelo de la cámara.

lente
La descripción de la lente, derivada de los datos Exif.

apertura
La apertura, derivada de los datos Exif.

exposición
La velocidad de obturación, derivada de los datos Exif.

longitud focal
La distancia focal, derivada de los datos Exif.

ISO
La ISO, derivada de los datos Exif.

relación de aspecto
La relación de aspecto de la imagen, incluido cualquier recorte dentro de darktable.

cuarto oscuro

agrupamiento
Elija entre "seguidores de grupo" y "líderes de grupo".

copia local
Muestra los archivos que se copian o no localmente.

historia
Elija imágenes cuyas pilas de historial hayan sido alteradas o no.

módulo
Filtro basado en los módulos de procesamiento que se han aplicado a la imagen.

orden de módulo
Elija imágenes con órdenes de módulo "v3.0", "heredado" o "personalizado".

controles del módulo

definir criterios de filtro

La línea superior del módulo se puede utilizar para definir criterios de filtro para su colección de la siguiente manera:

atributo de imagen
El cuadro combinado de la izquierda le permite elegir qué atributo usar para filtrar su colección.

patrón de búsqueda
En el campo de texto a la derecha del cuadro combinado de atributos, puede escribir un patrón coincidente. Este patrón se compara con todas las entradas de la base de datos con el atributo seleccionado. El mecanismo de filtrado detecta una coincidencia si el atributo de cualquier imagen contiene el patrón en su texto completo. Puede utilizar % como carácter comodín. La colección se limitará solo a las imágenes coincidentes. Deje el campo de texto vacío para que coincida con todas las imágenes que tengan ese atributo. Cuando corresponda, aparecerá una información sobre herramientas si pasa el mouse sobre el atributo o el patrón de búsqueda para proporcionar información adicional.

Los atributos con atributos numéricos o de fecha/hora se pueden usar en combinación con operadores comparativos y de rango. Utilice <, <=, >, >=, <> o = para seleccionar imágenes con atributos menores que, menores que o iguales, mayores que, mayores que o iguales, diferentes o iguales al valor dado, respectivamente. Se puede usar una expresión en la forma [desde; hasta] para seleccionar usando un rango de valores.

seleccionar por valor
Además de definir criterios de filtro utilizando un patrón de búsqueda, también puede elegir manualmente de una lista de valores (para el atributo elegido) tomados del conjunto de imágenes que coinciden actualmente. Hacer tal selección llenará automáticamente el campo "patrón de búsqueda".

El cuadro debajo del patrón de búsqueda mostrará una lista de valores para el atributo seleccionado que están presentes en las imágenes seleccionadas actualmente. Esta lista se actualiza continuamente a medida que escribe. También puede elegir un criterio de clasificación desplazándose por la lista y haciendo doble clic.

Si habilita el modo de un solo clic (ver preferencias > mesa de luz), puede seleccionar con un solo clic en lugar de hacer doble clic. Este modo también le permite seleccionar un rango de valores con el mouse. Esto solo funciona para atributos numéricos y de fecha y hora.

combinando múltiples filtros
Puede combinar varios filtros para crear colecciones de imágenes más complejas utilizando una serie de reglas. Una regla es una combinación de un criterio de filtro

junto con una operación lógica que define cómo se combina ese criterio con cualquier regla anterior.

Haga clic en el botón del icono del expansor de recopilación (a la derecha del campo de búsqueda) para abrir un menú con las siguientes opciones:

borrar esta regla
Elimine la regla actual o reiníciela si esta es la única regla definida.

acotar la búsqueda
Agregue una nueva regla, que se combina con la(s) regla(s) anterior(es) en una operación AND lógica. Una imagen solo se conserva como parte de la colección si también cumple con los nuevos criterios.

añadir más imágenes
Agregue una nueva regla, que se combina con la(s) regla(s) anterior(es) en una operación lógica OR. Las imágenes que cumplen con los nuevos criterios se agregan a la colección.

excluir imágenes
Agregue una nueva regla, que se combina con la(s) regla(s) anterior(es) en una operación lógica EXCEPT. Las imágenes que cumplen los nuevos criterios se eliminan de la colección.

Los operadores lógicos que definen cómo se combinan las reglas se indican con iconos a la derecha de cada regla añadida: Y por el símbolo , O por el símbolo , y EXCEPTO por el símbolo . Haga clic en cualquiera de estos iconos para cambiar la operación lógica de esa regla.

actualización de la ruta de la carpeta de las imágenes movidas

Si bien es mejor no tocar los archivos importados a espaldas de darktable, este módulo puede ayudarlo a recuperarse de situaciones en las que movió o cambió el nombre de las carpetas de imágenes después de importarlas. El módulo de colecciones tiene una característica que le permite actualizar la base de datos de la biblioteca de darktable con la nueva ubicación de la carpeta. El proceso es el siguiente:

1. Establezca el cuadro combinado de atributos de imagen en "carpeta" o "rollo de película".

2. El rollo de película original o el nombre de la carpeta se mostrará con un formato tachado para enfatizar que no se puede ubicar.
3. Haga clic con el botón derecho en la carpeta o el nombre del rollo de película, seleccione "buscar rollo de película..." y luego seleccione la nueva ubicación de la carpeta.

volver a una colección anterior

Puede volver a una colección definida previamente haciendo clic en el botón de historial en la parte inferior del módulo o utilizando el módulo de colecciones utilizadas recientemente; consulte la sección de preferencias para obtener más detalles.

preferencias

La opción "preferencias..." en el menú de ajustes preestablecidos le permite ajustar el comportamiento del módulo de colecciones de la siguiente manera:

no configure la entrada 'sin categorizar' para las etiquetas
No establezca la categoría 'sin categorizar' para las etiquetas que no tienen hijos (desactivado de manera predeterminada).

sensibilidad a mayúsculas y minúsculas
Establezca si las etiquetas deben distinguir entre mayúsculas y minúsculas o no; sin la extensión ICU de sqlite, esto solo se aplicará a las 26 letras latinas (insensible de manera predeterminada).

número de colecciones a almacenar
Establezca el número de colecciones recientes para mostrar en la ventana emergente del historial (si está presente).

ocultar el botón de historial y mostrar un módulo específico en su lugar
Elija cómo ver su historial de colecciones: puede usar el botón de historial en este módulo o usar el módulo de colecciones usado recientemente.

número de niveles de carpeta para mostrar en las listas
El número de niveles de carpeta para mostrar en los nombres de los rollos de película, comenzando desde la derecha (predeterminado 1).

ordenar rollos de película por
Ordene los rollos de película por "carpeta" (ruta) o "id" (más o menos equivalente a la fecha en que se importaron los rollos de película por primera vez) ("id" predeterminado).

ordenar colecciones de forma descendente
Ordene las siguientes colecciones en orden descendente: "rollo de película" (cuando se ordena por carpeta), "carpeta", fecha/hora (p. ej., fecha/hora de la toma) (predeterminado activado)

8.3.5.3 exportar

Exportar imágenes seleccionadas.

Cuando se usa en la vista de cuarto oscuro, la imagen editada actualmente se exportará si no se seleccionan otras imágenes en la tira de película.

Los archivos se pueden exportar a un archivo en disco, correo electrónico, varias ubicaciones de almacenamiento en línea, un álbum web o una plantilla de libro.

controles del módulo

opciones de almacenamiento

almacenamiento de destino
El tipo de ubicación para almacenar las imágenes seleccionadas. Se implementan varios back-end diferentes, incluido el archivo en disco, la plantilla de libro LaTeX y varios álbumes web. Según el objetivo seleccionado, se le pedirá que proporcione información adicional, como nombres de archivo o nombre de cuenta y contraseña.

plantilla de nombre de archivo
Defina la carpeta y el archivo al que se exportará la imagen. Esto se puede generar automáticamente usando varias variables predefinidas. Vea la sección de variables para más detalles.

selector de directorio de salida
El botón junto a la entrada de la plantilla de nombre de archivo abre un cuadro de diálogo para seleccionar el directorio principal para exportar.

en conflicto
Elija qué hacer si el nombre de archivo generado entra en conflicto con un archivo existente en la exportación:

- crear un nombre de archivo único: elija automáticamente un nuevo nombre de archivo único agregando un número entero al nombre del archivo en conflicto.
- sobrescribir: sobrescribe automáticamente los archivos existentes. Esta opción le presentará un cuadro de diálogo de confirmación para protegerlo de la pérdida accidental de datos; puede deshabilitarla en Preferencias > Seguridad > Preguntar antes de exportar en modo de sobrescritura. **Nota**: este cuadro de diálogo no se presenta por archivo, sino como una confirmación única antes de que comience el trabajo de exportación.
- omitir: no exportar imágenes donde ya existe el nombre de archivo de destino.

opciones de formato

formato de archivo
Elija el formato de archivo para la imagen exportada. Aparecerán opciones adicionales (abajo) dependiendo del formato seleccionado.

calidad
La calidad del archivo exportado. Los valores más altos conducen a archivos de mayor tamaño. La calidad predeterminada (95) es una buena configuración para exportaciones de muy alta calidad (por ejemplo, para archivar o imprimir). Si necesita un buen compromiso entre el tamaño y la calidad (por ejemplo, para la visualización o carga de imágenes en línea), debería considerar un valor de "90".

profundidad de bits
El número de bits utilizados para cada canal de color. Más bits significa menos posterización/bandas de color.

compresión
El tipo de compresión a utilizar.

nivel de compresión
Para los formatos de exportación en los que se puede especificar la compresión, el nivel de compresión especifica cuánta compresión aplicar. Cuanto más alto sea el nivel, más se comprimirán los datos, a costa de más ciclos de CPU.

imagen en blanco y negro
Para el formato de exportación TIFF, es posible guardar una imagen monocromática. Esta configuración controla si el archivo resultante codifica las sombras de gris como canales RGB independientes o como un solo canal de escala de grises. La última opción dará como resultado archivos más pequeños.

opciones globales

establecer el tamaño
Elija cómo medir el tamaño máximo de su imagen exportada

- en píxeles (para archivo): Ingrese el ancho y la altura máxima en píxeles.
- en cm (para impresión): Ingrese el ancho y alto máximo en cm y defina los dpi de la imagen. El tamaño equivalente en píxeles se calculará automáticamente.
- en pulgadas (para imprimir): Ingrese el ancho y alto máximo en pulgadas y defina los dpi de la imagen. El tamaño equivalente en píxeles se calculará automáticamente.
- por escala (para archivo): ingrese un multiplicador para especificar cuánto se debe escalar la imagen exportada en comparación con la imagen de entrada. Por ejemplo, ingresar un valor de 0.5 dará como resultado una imagen de salida con la mitad del ancho y la altura (en píxeles) de la imagen original.

ppp (dpi)
Si se eligen unidades de cm o pulgadas, configure los dpi de la imagen de salida. Los dpi también se almacenarán en los datos Exif de la imagen exportada. Se establecerá automáticamente en 300 si se elige "en píxeles" o "por escala".

tamaño máximo
Establezca el ancho y el alto máximos de la(s) imagen(es) exportada(s) en píxeles, cm o pulgadas (según la unidad seleccionada); cero significa que no se establecerá ninguna restricción en esa dimensión. Las imágenes exportadas estarán restringidas para no exceder ninguno de estos valores, manteniendo la relación de aspecto correcta. Configure ambos a cero para exportar con las dimensiones originales (después de recortar). Si los valores ingresados exceden las dimensiones originales, darktable exportará con las dimensiones originales o ampliará la imagen, según el parámetro "permitir aumento de escala".

permitir escalado
Establézcalo en "sí" para realizar un paso de ampliación si el ancho y el alto máximos definidos por el usuario superan las dimensiones originales de la imagen. Si se establece en "no", las dimensiones de la imagen exportada no superarán las dimensiones de la imagen original (después de recortar).

remuestreo de alta calidad
Establezca esto en "sí" para realizar un remuestreo de alta calidad en la imagen. La imagen se procesará en resolución completa y solo se reducirá al final. Esto a veces puede resultar en una mejor calidad, pero siempre será más lento.

almacen de máscaras
Almacene máscaras como capas en la imagen exportada. Solo funciona para algunos formatos de imagen (actualmente TIFF y XCF).

perfil
El perfil de color de salida. Seleccione "configuración de imagen" si desea que se respeten las configuraciones en el módulo de perfil de color de salida de las imágenes individuales.

intención
Esta opción le permite definir la intención: la forma en que darktable manejará los colores fuera de la gama. Consulte el intento de reproducción para obtener una descripción más detallada de las opciones disponibles.

estilo
Elija un estilo que darktable combinará con la pila de historial existente para generar la imagen de salida. Estos elementos del historial solo se agregan temporalmente; la pila del historial original no se sobrescribe. Puede usar esta función para agregar pasos de procesamiento y parámetros que desee aplicar específicamente a las imágenes antes de exportarlas. Por ejemplo, puede definir un estilo que agregue un mayor nivel de nitidez cuando produzca archivos JPEG reducidos para Internet o agregue un cierto nivel de compensación de exposición a todas sus imágenes de salida.

modo
Al aplicar un estilo durante la exportación, esta opción define si los elementos de la pila de historial de ese estilo reemplazan la pila de historial original de la imagen o se

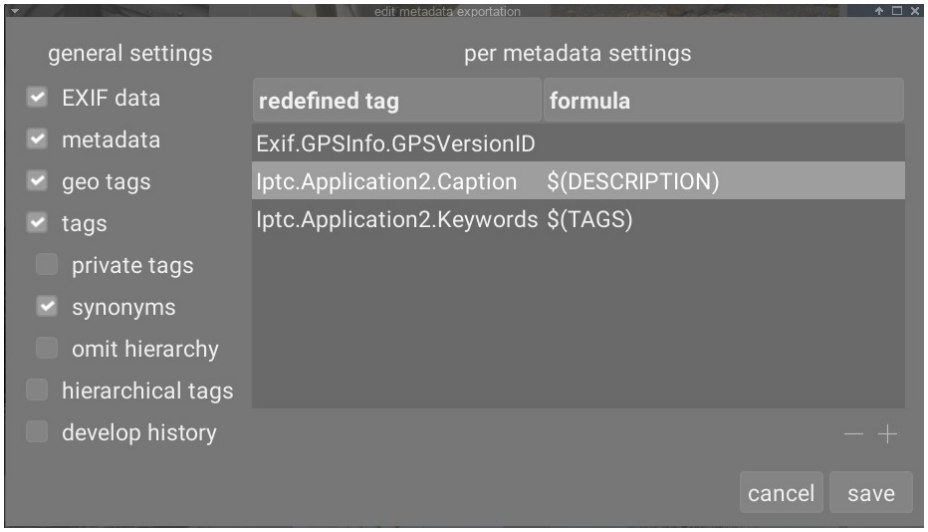
agregan a ella. Técnicamente hablando, en el modo de adición, los elementos de la pila de historial del estilo constituirán instancias separadas de los módulos respectivos encima de los existentes (ver también instancias múltiples). Como consecuencia, la pila de historial original permanecerá en vigor con los nuevos elementos que se aplicarán adicionalmente. De esta forma, puede aplicar un ajuste general (por ejemplo, exposición) a varias imágenes exportadas respetando la configuración de cada imagen individual.

exportar
Presione este botón para iniciar un trabajo en segundo plano para exportar todas las imágenes seleccionadas. Una barra en la parte inferior del panel izquierdo muestra el progreso del trabajo de exportación. Además, aparece un mensaje de notificación que informa sobre la finalización de cada exportación individual. Puede hacer clic en la ventana emergente para que desaparezca. Puede cancelar el trabajo de exportación haciendo clic en el ícono "x" ubicado cerca de la barra de progreso.

Nota: Las imágenes que están seleccionadas pero actualmente ocultas (porque son miembros de un grupo contraído) no se exportarán.

preferencias de metadatos

La opción "preferencias..." en el menú de ajustes preestablecidos abre un cuadro de diálogo donde puede configurar qué metadatos incluir en los archivos exportados:



Los parámetros ingresados en este cuadro de diálogo se guardan junto con otros parámetros de exportación a los ajustes preestablecidos del usuario y los últimos valores ingresados se conservan cuando se cierra darktable.

configuraciones generales

El lado izquierdo de este cuadro de diálogo le permite elegir qué grupos de metadatos se exportarán con la imagen. Las siguientes opciones están disponibles:

datos EXIF
Exporte los datos Exif de la imagen de origen.

metadatos
Exportar metadatos definidos en el módulo editor de metadatos. Solo se exportarán los campos de metadatos que estén etiquetados como visibles y no como privados.

etiquetas geográficas
Exportar etiquetas geográficas.

etiquetas
Exportar etiquetas creadas en el módulo de etiquetado (a Xmp.dc.Subject). También se pueden seleccionar tres opciones adicionales:

- etiquetas privadas: exportar etiquetas privadas
- sinónimos: exportar sinónimos de etiquetas
- omitir jerarquía: exportar solo la última parte de las etiquetas jerárquicas

etiquetas jerárquicas
Exportar etiquetas jerárquicas (a Xmp.lr.Hierarchical Subject)

historia desarrolada
Exporte todo el historial de desarrollo (pila de historial y formas) donde sea compatible (por ejemplo, JPEG, JPEG2000, TIFF). El historial de desarrollo se almacenará como etiquetas XMP dentro del archivo de salida. Esta información se puede usar más tarde para reconstruir los parámetros y configuraciones que se usaron para producir la imagen exportada.

Precaución: Por varias razones, la incrustación de etiquetas XMP en los archivos de salida puede fallar sin previo aviso, p. si se exceden ciertos límites de tamaño. Por lo tanto, se recomienda a los usuarios que no confíen en esta función para su estrategia de copia de seguridad. Para hacer una copia de seguridad de sus datos, siempre asegúrese de guardar su archivo de entrada (sin formato), así como todos los archivos sidecar XMP de darktable.

por configuración de metadatos

El lado derecho de este cuadro de diálogo le permite definir fórmulas para completar los metadatos de la imagen. Las fórmulas definidas aquí tienen prioridad sobre las configuraciones en el lado izquierdo del cuadro de diálogo. La primera columna identifica la entrada que se va a editar. La segunda columna le permite definir cómo calcular el valor de esa entrada de metadatos mediante una fórmula.

Consulte la sección de variables para obtener detalles sobre las variables que puede usar en su fórmula de metadatos. Presione Entrar para validar la fórmula. Deje la fórmula vacía para evitar que se exporte una entrada de metadatos determinada (Exif.GPSInfo.GPSVersionID en el ejemplo anterior).

Utilice el ícono “–” para eliminar una entrada de metadatos de la lista y el ícono “+” para agregar una nueva de una lista predefinida de etiquetas de metadatos disponibles.

Haga clic en el botón "agregar" para agregar una entrada de metadatos a la lista.

Las fórmulas le permiten definir virtualmente todos los metadatos que necesita para calificar sus imágenes en el etiquetado y exportar los valores en las etiquetas XMP o IPTC de su elección. Las etiquetas exportadas pueden ser diferentes de una exportación a otra según el destino de las imágenes. Las etiquetas y las categorías se muestran por separado en la información de la imagen.

Recuerde que una etiqueta configurada como categoría nunca se exporta.

consejos

- Para evitar que se exporte un campo de metadatos específico, agréguelo a la lista y deje la fórmula vacía.
- Para forzar la exportación de un campo de metadatos EXIF específico cuando la exportación EXIF está deshabilitada, agréguelo a la lista e ingrese = en la fórmula.

ejemplos

ejemplo 1

Se establece una etiqueta de primer nivel llamada lugares como categoría, seguida de cuatro niveles de información (o palabras clave): país, región, ciudad y ubicación (por ejemplo, lugares|Francia|Norte|Lille|rue Nationale). Cada nivel puede ser recuperado (cuando está definido) por una de las variables $(CATEGORY0(places)), $(CATEGORY1(places)), $(CATEGORY2(places)) y $(CATEGORY3(places)). En este

ejemplo, los valores devueltos son "France", "Nord", "Lille" y "rue Nationale", respectivamente. Estas palabras clave también se pueden recuperar como etiquetas simples mediante la variable $(TAGS). El último nivel de palabra clave definido (la hoja) se muestra en la información de la imagen, aquí "rue Nationale".

ejemplo 2

A una etiqueta de primer nivel llamada creador le sigue el nombre del fotógrafo, ambos configurados como categorías: creador|nombre apellido. La fórmula derechos de autor ($(AÑO) $(CATEGORÍA0(creador))) construye el texto asociado con los derechos de imagen. Aquí, la información de la imagen muestra "creador: nombre apellido" como categorías. Ni el creador ni el "nombre apellido" aparecen en la lista de etiquetas y no se exportan como etiquetas simples.

Nota: el etiquetado no es adecuado para definir metadatos de texto libre, como un título o una descripción, que pueden ser específicos de cada imagen. Utilice el editor de metadatos para este tipo de información.

8.3.5.4 tira de película

La tira de película se puede utilizar para cambiar rápidamente entre imágenes. Las imágenes que se muestran son las mismas que se muestran en la vista de mesa de luz y están definidas por la colección seleccionada actualmente.

La tira de película se puede encender y apagar usando el atajo Ctrl+F. La altura del panel de la tira de película se puede cambiar haciendo clic y arrastrando su borde superior.

Navegue rápidamente a través de las imágenes en la tira de película desplazándose con el mouse. En el cuarto oscuro, puede cambiar la foto que se está procesando actualmente haciendo clic en otra imagen en la tira de película.

En el cuarto oscuro, la imagen que se está procesando actualmente se selecciona y resalta. Pase el mouse sobre una imagen en la tira de película para seleccionarla (para actuar sobre ella con un atajo de teclado) sin cambiar la imagen que se está procesando.

Si desea seleccionar varias imágenes en la tira de película, use Alt+clic para seleccionar la primera imagen, seguido de Ctrl+clic para seleccionar o anular la selección de más imágenes, o Mayús+clic para seleccionar un rango de imágenes.

Los siguientes accesos directos se pueden utilizar para seleccionar imágenes en la tira de película:

- Ctrl+A selecciona todas las imágenes en la tira de película
- Ctrl+Shift+A anula la selección de todas las imágenes
- Ctrl+I invierte la selección actual

Los siguientes accesos directos se pueden utilizar para realizar operaciones en las imágenes seleccionadas

- F1, F2, F3, F4, F5 agrega o elimina una etiqueta de color (rojo, amarillo, verde, azul, morado, respectivamente). Se agregará una etiqueta de color si alguna imagen seleccionada no tiene actualmente la etiqueta; de lo contrario, la etiqueta será eliminada
- 0, 1, 2, 3, 4, 5 establece la calificación de estrellas
- R rechaza la(s) imagen(es)
- Ctrl+D duplica la(s) imagen(es)
- Ctrl+C copia la pila de historial completa
- Ctrl+V pega todo el historial copiado
- Ctrl+Shift+C copia selectivamente la pila de historial
- Ctrl+Shift+V pega selectivamente desde la pila de historial copiada

Consulte la documentación del módulo de pila de historial de la mesa de luz para obtener más información sobre la funcionalidad de copiar y pegar.

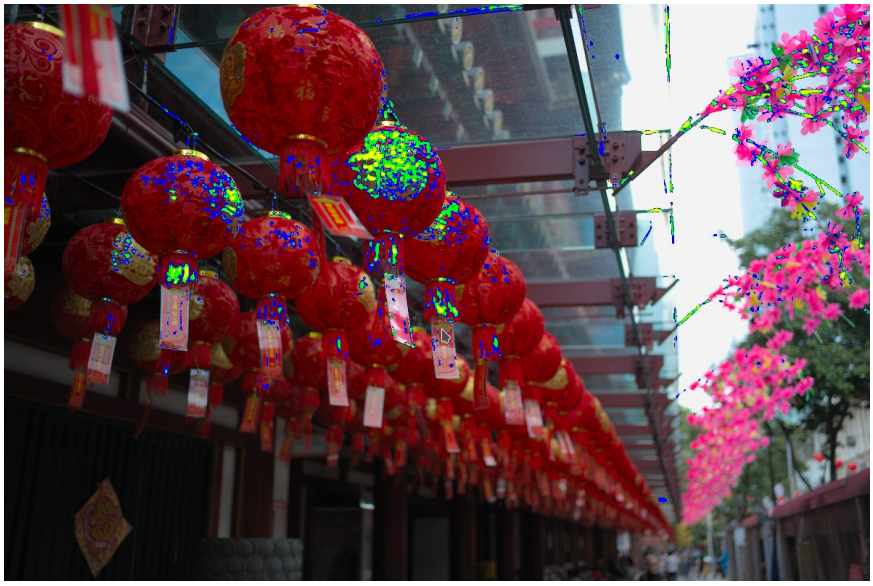
8.3.5.5 focus peaking

Identifique qué partes de la imagen contienen bordes nítidos, lo que generalmente indica que esas áreas están enfocadas.

Active el módulo haciendo clic en el icono . Las partes nítidas de la imagen se resaltarán con una superposición amarilla, verde y azul:

El pico de enfoque funciona filtrando el ruido de la imagen, midiendo los gradientes de intensidad en la imagen y calculando las estadísticas de desviación estándar y promedio. Cuando el gradiente de un borde difiere significativamente de la media, los píxeles asociados se marcan con un "mapa de calor" que indica qué tan nítido es el borde.

- el amarillo representa un salto grande (6σ) en el gradiente, lo que indica un borde muy definido.
- el verde representa un salto medio (4σ) en el gradiente, lo que indica un borde razonablemente nítido.
- el azul representa un pequeño salto (2σ) en el gradiente, lo que indica un borde ligeramente afilado.



La imagen de arriba fue tomada con una apertura amplia para dar poca profundidad de campo, y puedes ver cómo la cámara enfocó el carácter chino escrito en la segunda linterna roja desde el frente. También hay tallos de flores rosadas que caen dentro del área de nitidez aceptable alrededor del plano focal, y estos también han sido marcados con amarillo y verde.

8.3.5.6 geoetiquetado

Importe y aplique datos de seguimiento GPX a una selección de imágenes.

Este módulo es común a las vistas de mesa de luz y mapa. La vista de mapa proporciona un modo mejorado que le permite obtener una vista previa de la

posición de las imágenes a lo largo de las pistas GPS mientras ajusta la fecha/hora y la zona horaria de las imágenes.

descripción general del flujo de trabajo

Un receptor GPS calcula su posición actual en función de la información que recibe de los satélites y la registra en un archivo GPX junto con la fecha y la hora actuales. Los datos Exif de las imágenes también contienen una marca de tiempo definida por la configuración de la cámara. El módulo de geoetiquetado toma la marca de tiempo de la imagen, busca la posición en el archivo GPX en ese momento y almacena las coordenadas apropiadas (latitud/longitud/elevación) en su base de datos y en el archivo sidecar XMP de la imagen.

Dos problemas pueden ocurrir durante este proceso:

- A diferencia de los dispositivos GPS, la mayoría de las cámaras no registran la hora con precisión.
- La hora almacenada en los datos Exif no incluye la zona horaria. La mayoría de las personas ajustan su cámara a la hora local, mientras que los dispositivos GPS almacenan la hora en la zona horaria UTC (Tiempo Universal, Coordinado, es decir, Greenwich (Londres)). Si las zonas horarias de la cámara y el archivo GPX difieren, la ubicación relacionada será incorrecta.

Si su imagen ya muestra la fecha/hora correcta y lleva la marca de tiempo UTC, puede aplicar directamente el archivo de seguimiento GPX sin más ajustes.

De lo contrario, siga el siguiente proceso para correlacionar el tiempo de las imágenes y los archivos de seguimiento GPS

1. Corrija la configuración de tiempo de la cámara para una sola imagen ingresando manualmente la fecha/hora correcta para esa imagen en el campo de fecha/hora. Una buena manera de hacer esto con precisión es tomar una fotografía de una fuente de tiempo confiable. Puede ser cualquier reloj preciso o, mejor aún, la hora que se muestra en su dispositivo GPS (teniendo en cuenta que los dispositivos GPS normalmente muestran la hora local, aunque almacenan la hora universal). La diferencia (compensación) entre la hora ingresada y la hora almacenada en los datos Exif de la imagen se mostrará en el campo de compensación de fecha/hora.
2. Pulse el botón de bloqueo para bloquear la compensación calculada en el módulo.

3. Seleccione todas las imágenes que desea ajustar y haga clic en aplicar compensación para aplicar la compensación calculada a esas imágenes.
4. Si la zona horaria de la cámara no es UTC, configure la zona horaria en el campo de zona horaria de la cámara.

Con la configuración de tiempo corregida, ahora puede aplicar datos de seguimiento GPX usando el botón Aplicar archivo de seguimiento GPX.

controles de módulo (común)

fecha y hora
Este campo se inicializa con la lectura de fecha/hora de la primera imagen seleccionada (formato `yyyy:mm:dd hh:mm:ss`) y se puede modificar para corregir la fecha/hora de esa imagen. Los campos individuales de fecha/hora se pueden modificar desplazándose sobre ellos con el mouse. Si algún campo alcanza su límite, los campos vecinos se actualizan automáticamente. Por ejemplo, si supera los 60 en el campo de los minutos, el campo de la hora se incrementará automáticamente. También es posible usar milisegundos en este módulo si habilita preferencias> mesa de luz> mostrar tiempo de imagen con milisegundos.

fecha/hora original
La fecha/hora original de la imagen se muestra aquí como referencia.

compensación de fecha/hora
La diferencia calculada entre la fecha/hora original y la tecleada en el campo de fecha/hora. Si la diferencia calculada es superior a 99 días 23 horas 59 minutos y 59 segundos, la compensación se invalida.

botón de bloqueo
Si el botón de bloqueo está activado, el valor de compensación se congela. Si posteriormente cambia la(s) imagen(es) seleccionada(s), la nueva fecha/hora de la imagen se actualiza utilizando el desplazamiento bloqueado. Esto le permite aplicar el mismo desplazamiento a varios grupos de imágenes.

aplicar el botón de compensación
Aplicar el desplazamiento a las imágenes seleccionadas.

botón aplicar fecha/hora
A veces es útil poder establecer la fecha/hora absoluta para una imagen, por ejemplo, cuando falta esta información. Este botón le permite aplicar la fecha/hora

ingresada en el campo de fecha/hora a las imágenes seleccionadas, sin considerar el valor anterior. Puede usar Ctrl+Z para deshacer cualquier cambio no deseado.

zona horaria de la cámara
Seleccione la zona horaria de la cámara. Comience a escribir para mostrar una lista de valores permitidos.

Aplicar archivo de seguimiento GPX (solo vista de mesa de luz)
Aplicar un archivo de seguimiento GPX. Haga clic en el botón correspondiente y navegue hasta el archivo GPX. Puede usar Ctrl+Z para deshacer cualquier cambio no deseado. Dentro de la ventana del selector de archivos, el botón de vista previa enumera las pistas del archivo GPX seleccionado junto con la siguiente información: nombre de la pista, fecha/hora de inicio y finalización (hora local), número de puntos de seguimiento y número de imágenes seleccionadas que se geoetiquetarán .

controles del módulo (vista de mapa)

archivo gpx
La ruta del archivo gpx seleccionado.

lista de pistas
Esta tabla muestra la fecha/hora de inicio de cada pista, junto con la cantidad de puntos de la pista y la cantidad de imágenes coincidentes. Cuando se activa un botón de verificación, la pista relacionada se muestra en el mapa. Un botón de verificación en el encabezado de la tabla le permite seleccionar o anular la selección de todas las pistas a la vez. Pase el mouse sobre una fila para mostrar las horas de inicio y finalización tanto en hora local (LT) como UTC.

previsualizar imágenes
Si está marcada, las imágenes coincidentes se muestran en el mapa a lo largo de las pistas visibles.

seleccionar imágenes
Si no desea aplicar un desplazamiento a todas las imágenes seleccionadas, sino solo a las imágenes coincidentes, use este botón para seleccionar imágenes. Si no desea perder el desplazamiento actual, puede bloquearlo antes de cambiar la selección.

cantidad
Se muestra un recuento del número de imágenes coincidentes y el número seleccionado a la derecha del botón de selección de imágenes.

aplicar ubicación geográfica
Este botón se muestra cuando el desplazamiento es nulo. El botón Aplicar ubicación geográfica aplica los datos GPX a las imágenes coincidentes en las pistas seleccionadas.

aplicar desplazamiento y geolocalización
Este botón se muestra una vez que se ha introducido una compensación. Como recordatorio, el botón Aplicar desplazamiento aplica el desplazamiento a todas las imágenes seleccionadas. A diferencia de Aplicar desplazamiento, el botón Aplicar desplazamiento y ubicación geográfica aplica el desplazamiento y los datos GPX a las imágenes coincidentes en las pistas seleccionadas.

Puede usar Ctrl+Z para deshacer cualquier cambio no deseado (dos veces en caso de aplicar desplazamiento y ubicación geográfica).

8.3.5.7 información de la imagen

Muestra información incrustada en los datos Exif de una imagen, así como una serie de campos de datos adicionales definidos por darktable.

Al pasar el mouse sobre las miniaturas de las imágenes, los datos mostrados se actualizan automáticamente para mostrar información sobre la imagen que se encuentra actualmente bajo el cursor del mouse.

Cuando se seleccionan varias imágenes y el enfoque no está en una sola imagen, el módulo solo muestra información que es la misma para todas las imágenes. Si algún campo difiere entre las imágenes, en su lugar se muestra el texto “<varios valores>”.

Mientras está en la vista de la mesa de luz, puede hacer doble clic en el campo del rollo de película de una imagen dada para mostrar todas las imágenes en el rollo de película de esa imagen.

preferencias

La opción "preferencias..." en el menú de ajustes preestablecidos abre un cuadro de diálogo con una lista de todos los campos que están disponibles para mostrar.

La casilla de verificación visible le permite elegir qué campos mostrar. También puede arrastrar y soltar una fila a la vez para cambiar el orden de visualización.

Estas preferencias se pueden guardar como preajustes de módulo. Presione el botón de reinicio del módulo para que toda la información disponible sea visible y se muestre en su orden predeterminado.

8.3.5.8 editor de metadatos

Edite los metadatos de las imágenes seleccionadas.

Los metadatos son texto de formato libre (título, descripción, creador, editor, derechos, etc.) que describen sus imágenes.

Cuando se seleccionan varias imágenes con diferentes valores para un campo de metadatos determinado, el módulo muestra ese campo; si elige aplicar cambios, estos campos no se modificarán. Si hace clic derecho en el campo, los diferentes valores se enumeran al final del menú contextual. Seleccione uno de los valores en el menú para aplicar ese valor a todas las imágenes seleccionadas; el cambio se guardará una vez que presione el botón "aplicar" o la tecla Entrar/Tab.

controles del módulo

reiniciar
Elimine los metadatos visibles (ver más abajo) de las imágenes seleccionadas.

campos de entrada de metadatos
Se muestra un campo separado para cada elemento de metadatos. Mantenga presionada la tecla Ctrl mientras se desplaza con el mouse para aumentar la altura de un campo. Presione Ctrl+Enter para insertar una nueva línea. Haga doble clic en la etiqueta de un campo para eliminar el contenido de ese campo.

aplicar
Aplique nuevas configuraciones desde los campos de entrada de metadatos a las imágenes seleccionadas.

teclado

Puede usar el teclado para navegar y aplicar cambios mientras cualquiera de los cuadros de entrada de metadatos tiene el foco:

- La tecla Tab guarda el campo actual y mueve el cursor al siguiente campo. Cuando se llega al último campo, la tecla Tab devuelve el foco al primer campo.
- Shift+Tab funciona igual que Tab, pero en la dirección opuesta.
- La tecla Enter guarda el campo actual sin mover el cursor.

preferencias

La opción "preferencias..." en el menú de ajustes preestablecidos abre un cuadro de diálogo donde puede configurar cómo se manejan los metadatos dentro de darktable. Para cada elemento de metadatos, dos casillas de verificación le permiten restringir cómo se manejan los metadatos:

visible
Muestra u oculta este campo de metadatos. Los campos ocultos no se incluyen en las imágenes exportadas.

privado
Mantenga este campo de metadatos privado. Los campos privados no se incluyen en las imágenes exportadas.

8.3.5.9 colecciones usadas recientemente

Muestra una lista de colecciones usadas recientemente generadas por el módulo de colecciones.

Este módulo puede estar oculto, dependiendo de las preferencias establecidas en el módulo de colecciones.

Haga clic en una entrada para reabrir la colección seleccionada. Esto también actualiza el módulo de colecciones con los criterios y reglas de filtro apropiados.

preferencias

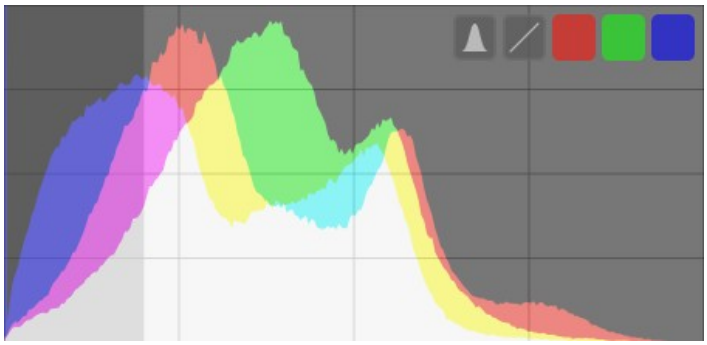
La opción "preferencias..." en el menú de ajustes preestablecidos le permite ajustar el comportamiento del módulo de colecciones recientes de la siguiente manera:

número de colecciones recientes que se almacenarán
El número de colecciones recientes para almacenar y mostrar en el módulo de colecciones recientes (predeterminado 10)

prefiera un botón de historial en el módulo de colecciones
Establezca si prefiere usar este módulo o el botón de historial en el módulo de colecciones.

8.3.5.10 visores

Este módulo proporciona varias representaciones gráficas de los niveles de luz o cromaticidad de la imagen revelada.



Mueva el mouse sobre el panel para mostrar los botones que le permiten ajustar la pantalla. El botón más a la izquierda alterna el modo entre histograma, alcance de forma de onda, alcance de desfile RGB y vectorescopio. Los botones restantes controlan cómo se dibuja la trama para el alcance actual.

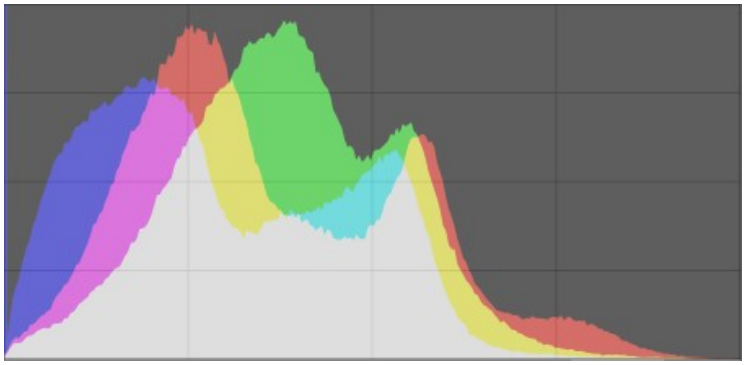
Cuando el mouse esté sobre el panel de ámbitos, desplácese con el mouse mientras mantiene presionada la tecla Ctrl para cambiar la altura del panel. Puede mostrar/ocultar el módulo de ámbitos por completo con un atajo de teclado (predeterminado Ctrl+Shift+H).

Puede mover el módulo de ámbitos al panel de la izquierda en preferencias > varios > posición del módulo de ámbitos.

Por motivos de rendimiento, los alcances se calculan a partir de la vista previa de la imagen (la imagen que se muestra en el módulo de navegación) en lugar de la imagen de mayor calidad que se muestra en la vista central. La vista previa se calcula a una resolución más baja y puede usar accesos directos para evitar los pasos de procesamiento de imágenes que consumen más tiempo. Por lo tanto, la pantalla

puede no representar con precisión los detalles finos de la imagen y puede desviarse de otras formas de la imagen final revelada.

histograma



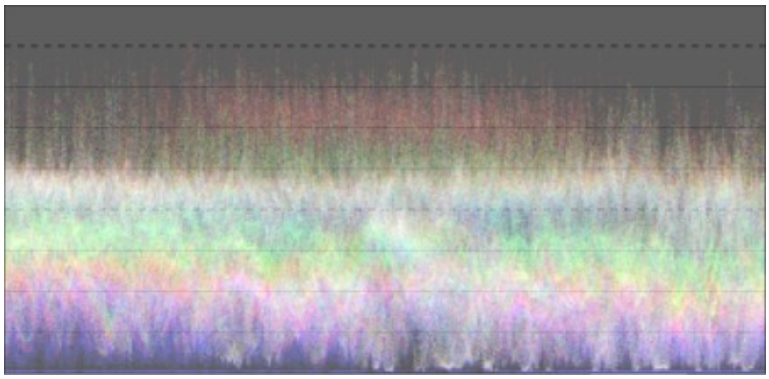
El histograma muestra la distribución de píxeles por luminosidad para cada canal de color.

En su estado predeterminado, se muestran los datos de los tres canales de color RGB. El eje x va del 0 % al 100 % de luminosidad para cada canal. El eje y da el conteo de píxeles con la luminosidad dada.

Haga clic en el segundo botón más a la izquierda en el panel para alternar entre una representación logarítmica y lineal de los datos del eje y.

Los tres botones de colores más a la derecha alternan la visualización de los canales de color rojo, verde y azul.

forma de onda



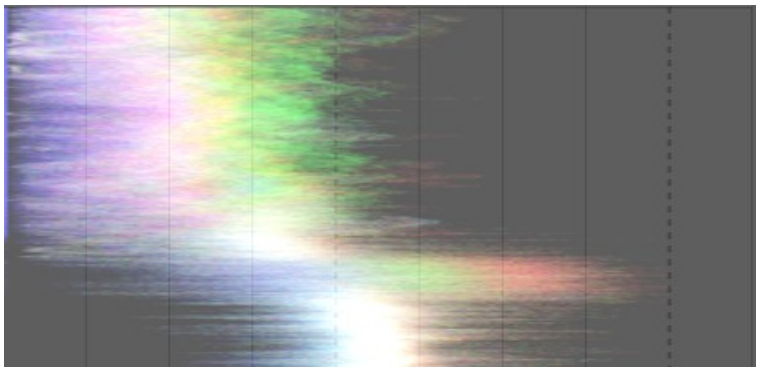
El osciloscopio de forma de onda muestra datos similares al histograma, pero le permite ver esos datos en un contexto espacial.

En la forma de onda horizontal "estándar", el eje x de la forma de onda representa el eje x de la imagen: el lado derecho de la forma de onda representa el lado derecho

de la imagen y el lado izquierdo de la forma de onda representa el lado izquierdo de la imagen.

El eje Y representa la distribución de píxeles por luminosidad para cada canal: la línea punteada en la parte superior representa el 100 % de luminosidad (los valores superiores pueden estar recortados), la línea punteada del medio representa el 50 % de luminosidad y la parte inferior de la la forma de onda representa 0% de luminosidad.

El brillo de cada punto en la forma de onda representa el número de píxeles en la posición dada (el eje x) que tienen la luminosidad dada (el eje y).

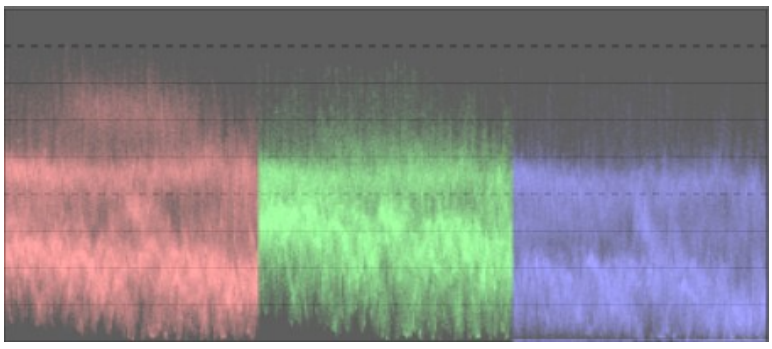


Al hacer clic en el segundo botón más a la izquierda en el panel, se alterna entre una forma de onda horizontal y vertical. En la forma de onda vertical, el eje y del gráfico representa el eje y de la imagen y el eje x representa la distribución de píxeles por luminosidad. La forma de onda vertical puede ser útil para imágenes en formato de retrato, o simplemente para entender una imagen de una manera diferente.

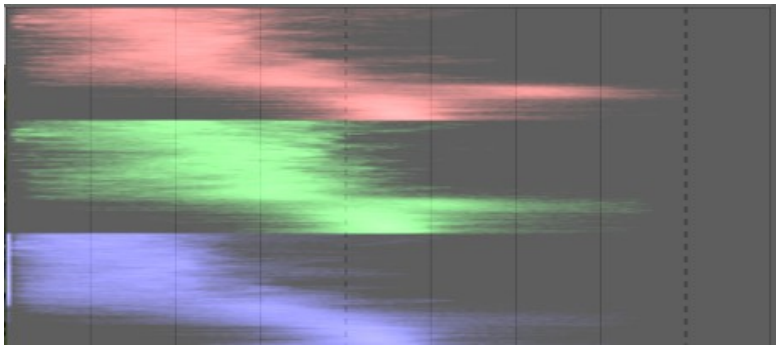
Al igual que con el histograma, puede mostrar de forma selectiva cada uno de los canales rojo, verde y azul haciendo clic en los botones correspondientes.

Consulte De histogramas y formas de onda para obtener más información sobre el alcance de la forma de onda de darktable.

desfile rgb



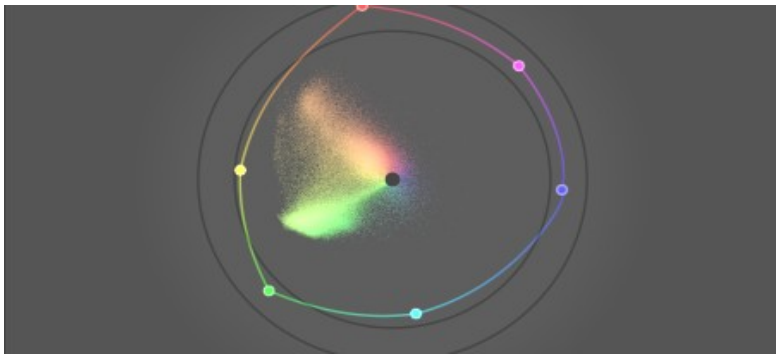
El osciloscopio de desfile RGB muestra los mismos datos que la forma de onda, pero con los canales rojo, verde y azul presentados uno al lado del otro.



Al igual que con la forma de onda, al hacer clic en el segundo botón a la izquierda del panel se alterna entre el procesamiento horizontal y vertical de los datos de la imagen.

El desfile RGB puede ser útil para igualar las intensidades de los canales rojo, verde y azul. También puede ayudar a comprender las diferencias entre las cualidades individuales de cada canal.

vectorscopio



El vectorescopio muestra la cromaticidad sin tener en cuenta ni la luminosidad ni los datos espaciales.

La distancia desde el centro del gráfico representa el croma y el ángulo representa el matiz. Las áreas del gráfico se colorean según la cromaticidad del color al que corresponden en la imagen. El gráfico representa el "volumen" del color al representar los colores más utilizados en la imagen en tonos más claros.

La escala cromática del vectorescopio puede ser lineal o logarítmica. Haga clic en el segundo botón más a la izquierda en el panel para alternar esto.

El vectorescopio puede describir la imagen en el espacio de color CIELUV, JzAzBz o RYB. Al hacer clic en el tercer botón más a la izquierda en el panel, se alterna entre u*v*, AzBz y RYB. El gráfico CIELUV será más rápido de calcular y es un estándar bien conocido. JzAzBz puede ser más preciso desde el punto de vista de la percepción.

El gráfico incluye un "anillo de tono" que representa el croma máximo de cada tono (en RGB delimitado) del perfil de histograma actual. Los primarios/secundarios RGB están marcados con círculos.

advertencias

- El anillo de tono no es una verificación de gama, ya que un color puede estar dentro del anillo de tono, pero fuera de la gama debido a su oscuridad/luminosidad.
- Al ajustar una imagen basada en un verificador de color, se obtendrán resultados más rápidos y precisos al usar la calibración con un verificador de color en el módulo de calibración de color.
- El vectorescopio no tiene una "línea de tono de piel", que es una generalización defectuosa en lugar de un estándar universal.
- El vectorescopio representa una codificación colorimétrica de una imagen, que inevitablemente diverge de la percepción de la imagen por parte del espectador.

ajuste de exposición

Los osciloscopios de histograma, forma de onda y desfile RGB se pueden utilizar para modificar directamente la exposición y el nivel de negro del módulo de exposición.

Para el histograma, haga clic en el lado derecho del histograma y luego arrastre hacia la derecha para aumentar o hacia la izquierda para disminuir la exposición. De manera similar, puede controlar el nivel de negro haciendo clic y arrastrando en el lado izquierdo.

Para la forma de onda horizontal y el desfile RGB, arrastre la parte superior del alcance hacia arriba o hacia abajo para aumentar o disminuir la exposición. Arrastre la parte inferior hacia arriba/abajo para aumentar/disminuir el nivel de negro.

Para los osciloscopios de forma de onda vertical y desfile RGB, las regiones correspondientes están a la derecha (exposición) y a la izquierda (nivel de negro).

También puede desplazarse en el área adecuada, en lugar de arrastrar, para ajustar la exposición y el punto negro. Haga doble clic en el alcance para restablecer los parámetros del módulo de exposición a sus valores predeterminados.

perfil de histograma

Los datos de imagen se convierten al perfil de histograma antes de que se calculen los datos de alcance. Puede elegir este perfil haciendo clic con el botón derecho en los íconos de prueba en pantalla o de verificación de gama en el panel inferior y luego seleccionando el perfil de interés. Cuando la prueba en pantalla o la verificación de gama están habilitadas, el alcance se muestra en el perfil de prueba en pantalla.

A medida que el módulo de ámbitos se ejecuta al final del canal de píxeles de vista previa, recibe datos en el espacio de color de visualización. Si está utilizando un espacio de color de pantalla que no se comporta bien (esto es común para un perfil de dispositivo), entonces los colores que están fuera de la gama del perfil de pantalla pueden recortarse o distorsionarse.

8.5.3.11 etiquetado

Administre las etiquetas adjuntas a las imágenes.

Las etiquetas proporcionan un medio para agregar información a las imágenes mediante un diccionario de palabras clave. También puede administrar etiquetas como un árbol jerárquico, lo que puede ser útil cuando su número se vuelve grande.

Las etiquetas se almacenan físicamente en archivos XMP sidecar, así como en la base de datos de la biblioteca de darktable y se pueden incluir en las imágenes exportadas.

definiciones

Las siguientes definiciones asumen que ha configurado una única etiqueta denominada "lugares|Francia|Norte|Lille".

etiqueta
Una etiqueta es una cadena descriptiva que se puede adjuntar a una imagen. Una etiqueta puede ser un solo término o una secuencia de términos conectados que forman una ruta, separados por el símbolo de tubería. Por ejemplo, "lugares|

Francia|Norte|Lille" define una sola etiqueta, donde cada término en la ruta forma un subconjunto más pequeño de los anteriores. Puede adjuntar tantas etiquetas a una imagen como desee.

Puede asignar propiedades (nombre, privado, categoría, sinónimos y orden de imágenes) a una etiqueta.

nodo
Cualquier camino que forma parte de una etiqueta es un nodo. En el ejemplo anterior, "lugares", "lugares|Francia", "lugares|Francia|Norte" y "lugares|Francia|Norte|Lille" son todos nodos. En la vista de árbol jerárquico, los nodos forman las ramas y hojas del árbol.

nodo libre
Cualquier nodo que no esté explícitamente definido como etiqueta se denomina nodo libre. En el ejemplo anterior, "lugares", "lugares|Francia" y "lugares|Francia|Norte" son todos nodos libres. No puede establecer ninguna propiedad, excepto "nombre", para un nodo libre y no puede agregar un nodo libre a una imagen. Consulte la sección "múltiples etiquetas" a continuación para obtener más información.

categoría
Cualquier etiqueta puede ser marcada por el usuario como una "categoría".

múltiples etiquetas

Las definiciones anteriores se consideraron un ejemplo simple: una sola etiqueta y sus propiedades. Considere, en cambio, el escenario en el que las siguientes cuatro etiquetas delimitadas por tuberías se definen por separado en darktable.

lugares|Francia|Norte|Lille

lugares|Francia|Norte

lugares|Francia

lugares|Inglaterra|Londres

En este caso los nodos son

lugares

lugares|Francia

lugares|Francia|Norte

lugares|Francia|Norte|Lille

lugares|Inglaterra

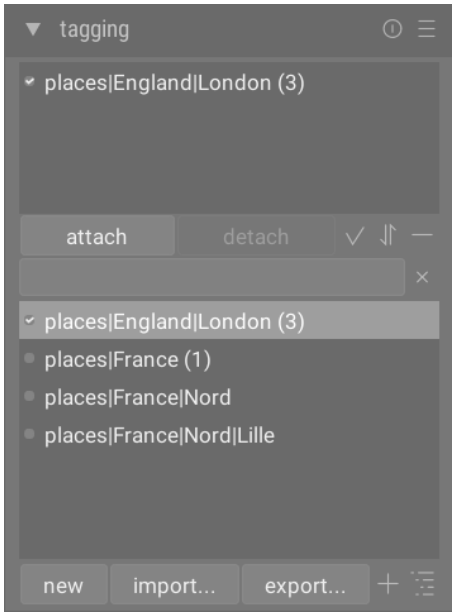
lugares|Inglaterra|Londres

Los únicos nodos libres son "lugares" y "lugares|Inglaterra". Ambos nodos libres son también (por implicación) categorías.

Puede adjuntar cualquiera de estas etiquetas a cualquier imagen. Cualquier etiqueta adjunta a una imagen, excepto las etiquetas de categoría, se puede incluir cuando se exporta esa imagen.

Si adjunta la etiqueta "lugares|Francia|Norte|Lille" a una imagen, las etiquetas "lugares|Francia|Norte" y "lugares|Francia" también se adjuntan implícitamente a esa imagen (no es necesario que las adjunte manualmente). Tenga en cuenta que esto solo es cierto aquí porque esas etiquetas adicionales se han definido por separado: el nodo "lugares" no está incluido porque es un "nodo libre" (no una etiqueta).

secciones del módulo



El módulo de etiquetado consta de dos secciones.

1. La sección superior de etiquetas adjuntas (con los botones adjuntar/separar debajo)
2. La sección inferior del diccionario de etiquetas (con los botones nuevo/importar.../exportar... debajo)

sección de etiquetas adjuntas

La sección de etiquetas adjuntas muestra la(s) etiqueta(s) adjunta(s) a la(s) imagen(es), donde esas imágenes son

- debajo del cursor del mouse (si pasa el mouse sobre una imagen en la vista de la mesa de luz); o
- seleccionado actualmente (si no se desplaza sobre una imagen)

Las etiquetas darktable generadas automáticamente (con nombres que comienzan con "darktable|") no se pueden seleccionar.

En la parte inferior de la sección de etiquetas adjuntas se encuentran los siguientes botones, de izquierda a derecha:

adjuntar
Si se selecciona una etiqueta en la sección del diccionario de etiquetas, adjunte esta etiqueta a las imágenes seleccionadas.

disociar
Si se selecciona una etiqueta en la lista de etiquetas adjuntas, separe esa etiqueta de las imágenes seleccionadas. Una etiqueta también se puede separar si hace clic con el botón derecho en el nombre de la etiqueta y selecciona separar en el menú emergente.

etiquetas ocultas

Elija si desea ver las etiquetas ocultas que darktable ha adjuntado automáticamente a las imágenes seleccionadas.

ordenar

Elija si ordenar la lista de etiquetas adjuntas alfabéticamente o por el conteo que se muestra entre paréntesis junto a la etiqueta (este conteo indica cuántas de las imágenes seleccionadas tienen esa etiqueta adjunta).

raíz

Elija si mostrar o no las categorías principales de la etiqueta.

Puede ajustar la altura de la ventana de etiquetas adjuntas manteniendo presionada la tecla Ctrl y desplazándose con la rueda del mouse.

sección de diccionario de etiquetas

La sección del diccionario de etiquetas muestra todas las etiquetas que están disponibles en la base de datos de darktable. En la parte superior de la sección del diccionario de etiquetas hay un cuadro de texto donde se pueden ingresar los nombres de las etiquetas. Debajo hay una lista de etiquetas disponibles, que también pueden incluir símbolos indicadores a la izquierda de los nombres de las etiquetas. Los significados de estos símbolos son los siguientes:

- una marca de verificación [✓] indica que la etiqueta está adjunta a todas las imágenes seleccionadas
- un signo menos [–] indica que la etiqueta está adjunta a al menos una de las imágenes seleccionadas. Si el símbolo está junto al nombre de un nodo en la vista de árbol jerárquico, significa que una de las etiquetas secundarias debajo de ese nodo está adjunta al menos a una de las imágenes seleccionadas.
- si no hay ningún símbolo indicador presente, significa que la etiqueta no está adjunta a ninguna de las imágenes seleccionadas o que el nodo no tiene etiquetas secundarias adjuntas a ninguna de las imágenes seleccionadas.

En la vista de árbol jerárquico, un nombre en cursiva representa un nodo libre o una categoría.

Debajo de la lista del diccionario de etiquetas se encuentran los siguientes botones, de izquierda a derecha:

nuevo
Cree una nueva etiqueta, utilizando el nombre que se ha ingresado en el cuadro de entrada de texto en la parte superior de la sección del diccionario de etiquetas.

importar...
Importe etiquetas desde un archivo de palabras clave de Lightroom.

exportar...
Exporte todas las etiquetas a un archivo de palabras clave de Lightroom.

sugerencias
Muestra una lista de palabras clave sugeridas en función de las palabras clave ya asociadas con las imágenes seleccionadas (consulte la sección de preferencias). PRECAUCIÓN: esta vista consulta la base de datos, por lo que puede ser lenta.

lista/árbol

Alterne la visualización de etiquetas entre la vista de lista simple y la vista de árbol jerárquico.

Puede ajustar la altura de la ventana del diccionario de etiquetas manteniendo presionada la tecla Ctrl mientras se desplaza con la rueda del mouse.

uso

Las siguientes secciones describen las operaciones que se pueden realizar con las etiquetas.

entrada de texto

El cuadro de entrada de texto (que se muestra debajo de los botones adjuntar/desconectar) tiene varios propósitos.

- Si la lista del diccionario de etiquetas está en modo de vista de lista (en lugar de modo de vista de árbol), al escribir los primeros caracteres de una etiqueta aparecerá una lista de sugerencias. A continuación, puede desplazarse hacia abajo con las teclas de flecha y pulsar Intro para seleccionar una de las sugerencias. Al presionar Entrar por segunda vez, se adjuntará a las imágenes seleccionadas. También puede editar el nombre de la etiqueta antes de presionar Enter; en este caso, la etiqueta se creará si aún no existe en la base de datos.
- Escribir un texto parcial en el cuadro de entrada de texto le permite filtrar el conjunto de etiquetas que se muestran en la ventana del diccionario de etiquetas a aquellas cuyo nombre o sinónimo coincida con el texto ingresado. Presione Entrar para adjuntar una etiqueta con el nombre ingresado a las imágenes seleccionadas. Si ese nombre de etiqueta aún no existe en la base de datos, se creará antes de adjuntarlo.
- La entrada del menú emergente "copiar a la entrada" se puede utilizar para copiar una etiqueta seleccionada en el cuadro de entrada de texto. Luego puede editar este nombre y presionar Entrar para crear una nueva etiqueta con ese nombre, lo que facilita la creación de varias etiquetas con nombres similares.

crear etiqueta

Hay varias formas de crear una nueva etiqueta:

- Importar un archivo de texto. Puede importar uno o más archivos de texto en el formato de archivo de etiquetado de Lightroom. También puede exportar sus etiquetas, editar el archivo exportado y luego volver a importarlo. La función de importación actualiza las etiquetas existentes y crea nuevas etiquetas según sea necesario. Si cambia el nombre de una etiqueta en un archivo importado, se tratará como una nueva etiqueta.
- Importa imágenes ya etiquetadas. Este método no ofrece ninguna flexibilidad para cambiar nombres o categorías de etiquetas durante el proceso de importación.
- Utilice el submenú "crear etiqueta". Una etiqueta se puede crear manualmente, debajo de una existente (jerárquica) o en el nivel raíz.
- Utilice el submenú "establecer como etiqueta". Puede configurar un nodo libre (p. ej., ”lugares|Inglaterra”) como etiqueta para que se adjunte implícitamente a todas las imágenes etiquetadas con sus subetiquetas (p. ej., ”lugares|Inglaterra|Londres”).
- Escriba en el cuadro de texto y presione el botón "nuevo" o la tecla Intro. Las etiquetas jerárquicas se crean utilizando el símbolo de tubería “|” para separar nodos. Tenga en cuenta que la etiqueta ingresada también se adjunta a las imágenes seleccionadas.

Darktable genera automáticamente una serie de etiquetas cuando se llevan a cabo ciertas acciones. Por ejemplo, las etiquetas "darktable|exported" y "darktable|styles|your_style" se pueden usar para identificar imágenes que se exportaron y se les aplicaron estilos, respectivamente.

editar/renombrar etiqueta

El diccionario de etiquetas se puede mantener a través de los elementos "editar ..." y "cambiar ruta ..." en el menú emergente del botón derecho.

La operación “editar...” le permite cambiar el nombre de una etiqueta, aunque no puede cambiar a qué nodo pertenece (no puede usar el símbolo de barra vertical “|” en el campo de nombre de la etiqueta). El comando se cancela si intenta ingresar un nombre de etiqueta que ya existe. Puede configurar los indicadores privados y de categoría y definir sinónimos para la etiqueta (ver más abajo). Estos atributos se registran en las entradas de metadatos Sujeto XMP-dc y Sujeto jerárquico XMP-lr, respectivamente. Puede controlar qué etiquetas se incluyen en las exportaciones cambiando la configuración en el módulo de exportación.

- Una etiqueta configurada como "privada" no se exporta de manera predeterminada.
- Una etiqueta configurada como "categoría" no se exporta en XMP-dc Asunto. Sin embargo, se exporta en sujeto jerárquico XMP-lr, ya que estos metadatos XMP contienen la organización de sus etiquetas.

Los "sinónimos" enriquecen la información de la etiqueta y se utilizan principalmente para ayudar a los motores de búsqueda. Por ejemplo, "menor", "niño" o "joven" se pueden establecer como sinónimos de "niño". Los sinónimos también se pueden usar para traducir nombres de etiquetas a otros idiomas.

La operación "cambiar ruta..." solo está disponible en el modo de vista de árbol y muestra la cantidad de imágenes etiquetadas que se verían afectadas por un cambio en el nombre de este nodo. La ventana de cambio de ruta le permite al usuario cambiar la ruta completa del nodo, incluidos los nodos a los que pertenece (los nodos se pueden especificar usando el símbolo de tubería "|"). Esta operación es poderosa, pero tenga cuidado, ya que puede tener un impacto significativo en los metadatos de sus imágenes. La operación se cancela si el cambio solicitado provoca un conflicto con una etiqueta existente.

Una forma rápida de organizar la estructura de etiquetas es arrastrar y soltar los nodos. En el modo de vista de árbol, puede arrastrar cualquier nodo y soltarlo encima de cualquier otro nodo. El primer nodo y sus descendientes, si los hubiere, se convierten en descendientes del segundo nodo. Arrastrar sobre un nodo abre automáticamente ese nodo (para evitar abrir un nodo, arrastre sobre el indicador de selección de nodo en su lugar). Para colocar un nodo en el nivel raíz, arrástrelo a la parte superior de la ventana de etiquetado. Si el cambio solicitado provoca un conflicto con una etiqueta existente, la operación se cancela.

adjuntar etiqueta

Hay varias formas de adjuntar una etiqueta existente a un grupo de imágenes seleccionadas:

- haga clic en una etiqueta en la ventana del diccionario de etiquetas para seleccionarla, luego haga clic en el botón adjuntar.
- haga clic derecho en una etiqueta en la ventana del diccionario de etiquetas, para mostrar un menú emergente, luego seleccione el elemento de menú "adjuntar etiqueta".

- haga doble clic en una etiqueta en la ventana del diccionario de etiquetas.
- haga clic con el botón derecho en una etiqueta que se muestra en la vista de etiquetas adjuntas para mostrar un menú emergente. Si algunas de las imágenes seleccionadas actualmente no tienen esa etiqueta, se puede usar el elemento de menú "adjuntar etiqueta a todas" para adjuntar esa etiqueta a todas las imágenes seleccionadas.
- Escriba en el cuadro de texto y presione el botón "nuevo" o la tecla Intro. Esto creará la etiqueta si aún no existe y la adjuntará a las imágenes seleccionadas.
- Presione Ctrl+T para abrir un pequeño cuadro de texto en la parte inferior de la vista central de la mesa de luz. Escriba el nombre de una etiqueta y presione Entrar. La etiqueta se creará si no existe y se adjuntará a todas las imágenes seleccionadas.
- Arrastra una imagen o un grupo de imágenes y suéltalo en la etiqueta deseada.

Al pasar el cursor sobre las imágenes en la tabla de luz, puede verificar qué etiquetas están adjuntas a la imagen, ya sea mirando la ventana de etiquetas adjuntas en el módulo de etiquetado o en el atributo de etiquetas en el módulo de información de la imagen.

disociar etiqueta

Hay varias formas de eliminar una etiqueta de un grupo de imágenes seleccionadas:

- haga clic en una etiqueta en la ventana de etiqueta adjunta del módulo de etiquetado para seleccionar la etiqueta, luego haga clic en el botón separar.
- haga doble clic en una etiqueta en la ventana de etiqueta adjunta.
- haga clic con el botón derecho en una etiqueta en la ventana de etiqueta adjunta para mostrar un menú emergente y seleccione "separar".

eliminar etiqueta

Es posible eliminar por completo una etiqueta de todas las imágenes (seleccionadas o no) y eliminar la etiqueta de la base de datos. Debido a que esto podría afectar a una gran cantidad de imágenes, se mostrará una advertencia que indica cuántas imágenes tienen actualmente esta etiqueta adjunta. Tome esta advertencia en serio, ya que no hay forma de deshacer esta acción (excepto restaurando su base de datos

y/o archivos XMP sidecar desde una copia de seguridad). Una etiqueta en la ventana del diccionario de etiquetas se puede eliminar de las siguientes maneras:

- haga clic con el botón derecho en una etiqueta en la ventana del diccionario de etiquetas para mostrar un menú emergente y elija "eliminar etiqueta".
- haga clic con el botón derecho en un nodo de rama en la ventana del diccionario de etiquetas para mostrar un menú emergente y elija "eliminar nodo" para eliminar el nodo seleccionado junto con los nodos secundarios.

importar/exportar

El botón "importar" le permite elegir un archivo de texto (que debe cumplir con el formato de archivo de texto de etiquetas de Lightroom) e importar su contenido. Si ya existe una etiqueta en el archivo importado, sus propiedades se actualizarán; de lo contrario, se creará una nueva etiqueta.

El botón "exportar" exporta todo su diccionario de etiquetas a un archivo de texto de su elección (formato de archivo de texto de etiquetas de Lightroom).

teclado

Las siguientes teclas se pueden utilizar dentro del módulo de etiquetado:

- La tecla Tab se puede utilizar para navegar entre la vista de etiquetas adjuntas, el cuadro de entrada de texto y la vista del diccionario de etiquetas. Al presionar Tab desde el campo de entrada de texto, se selecciona la primera etiqueta coincidente en la vista del diccionario de etiquetas (si corresponde).
- La tecla de flecha hacia abajo es equivalente a la tecla Tab cuando se presiona dentro del campo de entrada de texto.
- Shift+Tab hace lo mismo que la tecla Tab pero navega en la dirección opuesta. Al presionar Mayús+Tab desde el campo de entrada de texto, se selecciona la primera etiqueta de usuario en la vista de etiquetas adjuntas (si corresponde).
- La tecla Intro se puede usar dentro de la vista del diccionario de etiquetas para adjuntar la etiqueta seleccionada, manteniendo el foco en la etiqueta adjunta (similar a cuando se adjunta una etiqueta con el mouse).
- Al pulsar Mayús+Intro desde la vista del diccionario de etiquetas, se devuelve el foco al campo de entrada de texto.
- Las teclas Eliminar/Retroceso se pueden usar dentro de la vista de etiquetas adjuntas para separar la etiqueta seleccionada.

navegación

Para ver las imágenes que llevan una etiqueta en particular en la ventana del diccionario de etiquetas, haga clic con el botón derecho en el nombre de la etiqueta y elija "ir a la colección de etiquetas" en el menú emergente que aparece. Esto abre una colección en el módulo de colecciones que muestra todas las imágenes que contienen esta etiqueta. También puede seleccionar otras etiquetas en el módulo de colecciones haciendo doble clic en la colección de la otra etiqueta.

Para volver a la colección que se seleccionó antes de abrir una colección de etiquetas, seleccione el elemento "volver al trabajo" en el menú emergente. Esto te permitirá volver a la colección original, siempre y cuando no hayas seleccionado ninguna otra colección mientras tanto.

preferencias

La opción "preferencias..." en el menú de ajustes preestablecidos abre un cuadro de diálogo donde puede modificar el comportamiento de la lista de sugerencias de etiquetas. La lista de sugerencias de etiquetas consta de dos partes, con las etiquetas que mejor coinciden en un lado y las etiquetas adjuntas más recientemente en el otro. Las siguientes opciones están disponibles:

etiquetas sugeridas nivel de confianza
Nivel de confianza utilizado para incluir la etiqueta en la lista de sugerencias (predeterminado 50):

- 0: muestra todas las etiquetas asociadas,
- 99: etiquetas de coincidencia con un nivel de confianza del 99 %,
- 100: este es esencialmente un nivel de confianza inalcanzable y, por lo tanto, no devuelve etiquetas coincidentes. Use 100% para deshabilitar la lista de sugerencias de etiquetas con mejores coincidencias (más rápido).

número de etiquetas adjuntadas recientemente
Número de etiquetas adjuntadas recientemente para incluir en la lista de sugerencias (predeterminado 20). Se puede usar un valor de "-1" para deshabilitar la lista de sugerencias adjuntas más recientemente.

8.3.6 captura

- ajustes de la cámara
- vista en vivo
- sesión

8.3.6.1 ajustes de la cámara

Configure un trabajo de captura de imágenes.

Esto puede incluir secuencias, soportes y capturas retrasadas. También puede controlar otros ajustes de la cámara, como el modo de enfoque, la apertura, la velocidad de obturación, el ISO y el balance de blancos.

8.3.6.2 vista en directo

Controla el modo de visualización en directo de tu cámara.

Se admiten funcionalidades como control de enfoque, rotación, guías y superposiciones.

8.3.6.3 sesión

Establezca un código de trabajo de sesión para permitir la creación de un nuevo rollo de película.

Una sesión es una secuencia de exposiciones tomadas en modo anclaje y colocadas en un solo rollo de película. Una nueva sesión significa la creación de un nuevo rollo de película.

El módulo de sesión le permite establecer un código de trabajo, que puede usarse para crear su nuevo rollo de película. Consulte preferencias > importar > opciones de sesión para obtener detalles sobre cómo crear nuevos rollos de película usando la variable $(JOBCODE) en el módulo de sesión.

9 preferencias y configuraciones

- visión general
- general
- importar
- mesa ligera
- cuarto oscuro
- procesando
- seguridad
- almacenamiento
- misceláneas
- atajos
- preajustes
- opciones lua

9.1 visión general

darktable viene con una serie de preferencias configurables por el usuario. Estos se pueden ajustar en el cuadro de diálogo de preferencias, al que se puede acceder haciendo clic en el ícono de ajustes a la derecha del panel superior. Las preferencias están separadas en pestañas, cada una de las cuales se describe con más detalle en las siguientes secciones.

Cuando se abre desde las vistas de la mesa de luz o del cuarto oscuro, la pestaña correspondiente se cargará de forma predeterminada para permitirle modificar la configuración de esa vista.

Cualquier configuración alterada (es decir, aquellas que difieren de su estado predeterminado) se resaltan con una viñeta junto a ellas. Si cambia una configuración que necesita reiniciar para que surta efecto, aparecerá un mensaje como recordatorio después de salir del cuadro de diálogo de preferencias.

Haga doble clic en la etiqueta de una configuración para restablecer su valor predeterminado.

El cuadro de diálogo de preferencias se puede cerrar haciendo clic en el botón Cerrar en su administrador de ventanas o presionando la tecla Escape.

9.2 general

Controle la apariencia general de darktable.

lenguaje de interfaz
Establecer el idioma de la interfaz de usuario. El valor predeterminado del sistema está marcado con un * (necesita reiniciar)

tema
Configure el tema para la interfaz de usuario. Aparte de cualquier consideración estética, el color de interfaz recomendado para la evaluación del color es el gris medio. La percepción visual se ve afectada por el brillo ambiental, y un brillo bajo en la interfaz de usuario provoca todo tipo de ilusiones. Por lo tanto, usar una interfaz oscura para retocar fotos puede llevar a un retoque excesivo (abuso de contraste y saturación) y a una foto demasiado oscura cuando se imprime. Por lo tanto, se recomienda encarecidamente que utilice uno de los temas "grises" para el trabajo de retoque, ya que están diseñados para que la interfaz de usuario se aproxime al gris medio (predeterminado "darktable-elegant-grey").

usar el tamaño de fuente del sistema
Seleccione esta opción para utilizar el tamaño de fuente definido por su sistema. Si no está marcado, puede ingresar un tamaño de fuente personalizado en el cuadro a continuación (predeterminado).

tamaño de fuente en puntos
Si la opción "usar tamaño de fuente del sistema" está desactivada, ingrese un tamaño de fuente (en puntos) para que lo use darktable. El tamaño de fuente se cambiará inmediatamente.

controles GUI y DPI de texto
Ajuste la resolución de la GUI global para cambiar la escala de los controles, botones, etiquetas, etc. Aumente para una GUI ampliada, disminuya para que quepa más contenido en la ventana. Establézcalo en -1 para usar la resolución global definida por el sistema. El valor predeterminado es 96 DPI en la mayoría de los sistemas. (necesita un reinicio)

modificaciones del tema CSS

Además de seleccionar un tema prediseñado, también puede aplicar sus propias personalizaciones de CSS adicionales para modificar la apariencia de darktable.

Se proporcionan dos métodos diferentes para esto:

crear un tema personalizado
Si desea realizar una gran cantidad de cambios en la interfaz de usuario de darktable, puede crear su propio tema (en un archivo .css) y colocarlo en $HOME/.config/darktable/themes (o C:\%LOCALAPPDATA%\ darktable\themes en Windows). Su nuevo tema aparecerá automáticamente en la lista de selección de temas la próxima vez que reinicie darktable.

Tenga en cuenta que la estructura del CSS interno de darktable cambia con frecuencia y es posible que deba realizar cambios significativos en sus propios temas cuando se lanzan nuevas versiones de darktable. Por esta razón (entre otras) no recomendamos crear temas personalizados complejos a menos que esté dispuesto a dedicar mucho tiempo al mantenimiento continuo. Si su tema carga cualquiera de los temas preconstruidos de darktable usando la directiva @import url, tenga en cuenta que su archivo de tema CSS puede no ser portátil entre instalaciones (@import url usa rutas relativas y la ubicación de los temas preconstruidos depende del sistema).

crear ajustes de tema

Se proporciona un cuadro de texto en la parte inferior de la pestaña general dentro del cual puede ingresar sus propios ajustes de CSS. Al usar esta opción, darktable primero cargará su tema seleccionado (el tema "base", elegido en el menú desplegable de temas) y luego aplicará su CSS personalizado en la parte superior. Esto significa que puede realizar modificaciones menores fácilmente en la apariencia, mientras se mantiene actualizado en su mayoría con los cambios del tema central cuando se lanza una nueva versión de darktable. También significa que normalmente puede cambiar su tema base sin afectar sus ajustes de CSS personalizados.

Cuando haya terminado de ingresar su CSS, haga clic en el botón "guardar CSS y aplicar". Esto guardará su CSS en $HOME/.config/darktable/user.css (o C:\ %LOCALAPPDATA%\darktable\user.css en Windows) y lo aplicará inmediatamente a la sesión actual de darktable.

Si nota algún problema después de aplicar su CSS, puede desmarcar la casilla "modificar el tema seleccionado con los ajustes de CSS a continuación" para

revertirlo. Esto restaurará inmediatamente el tema base, pero dejará tus ajustes en el editor para que puedas volver a editarlos e intentarlo de nuevo. Simplemente presione "guardar CSS y aplicar" nuevamente cuando esté listo para volver a intentarlo. Esto volverá a marcar automáticamente la casilla de verificación "modificar el tema seleccionado con los ajustes de CSS a continuación" y aplicará el nuevo CSS.

Nota: si tiene algún problema al usar los ajustes de CSS personalizados, vuelva a intentarlo con la opción "modificar el tema seleccionado con los ajustes de CSS a continuación" sin marcar para asegurarse de que no hayan sido causados por ninguna de sus modificaciones.

entendiendo los temas de darktable

Todos los temas prediseñados de darktable se proporcionan como archivos CSS en $DARKTABLE/share/darktable/themes/ (donde $DARKTABLE es el directorio de instalación de darktable). El tema predeterminado es darktable.css y contiene la mayor parte del código utilizado para controlar la apariencia de darktable. También se proporcionan una serie de otros temas, pero la mayoría de ellos usan darktable.css como base (importando darktable.css usando la directiva @import url).

Si elige crear su propio archivo de tema personalizado, se recomienda seguir un enfoque similar: importe uno de los archivos de tema existentes de darktable utilizando @import url (esta directiva espera rutas relativas) y luego aplique sus propias personalizaciones en la parte superior. No necesita hacer esto cuando usa el cuadro de texto CSS en el cuadro de diálogo de preferencias; intentar usar @importar url en el cuadro de texto de ajustes CSS no funcionará correctamente.

Los temas utilizan los mismos principios básicos de CSS que en los navegadores html (con algunas excepciones menores; consulte la documentación de Gtk para obtener más información):

- La mayoría de las propiedades de estilo se asignan a amplios grupos de elementos de la interfaz de usuario, por ejemplo, botones Gtk y campos de entrada de texto.
- A continuación, los grupos relacionados de elementos de interfaz de usuario específicos de darktable reciben nombres de clase que les permiten diseñarse como un grupo

- Finalmente, a algunos elementos únicos de la interfaz de usuario se les asigna una identificación de CSS para que puedan diseñarse de forma independiente

Lo alentamos a explorar los temas existentes (darktable.css en particular está muy bien comentado) y a utilizar la herramienta Gtk Inspector para descubrir cómo seleccionar el elemento específico de la interfaz de usuario (o la clase de elementos) que desea modificar. Se requerirá algo de experimentación.

Tenga en cuenta que los temas de darktable están en escala de grises de forma predeterminada para que los usuarios no se distraigan con colores fuertes mientras editan imágenes. Se le recomienda mantener esta práctica en sus propios temas y mantener el tono promedio lo más cerca posible del gris medio. Además, se le recomienda revisar su CSS personalizado cada vez que se actualice darktable, para asegurarse de que los cambios en la aplicación no hayan afectado negativamente sus ajustes.

9.3 importar

Controle las convenciones de nomenclatura de archivos predeterminadas que se utilizan al importar imágenes.

opciones de sesión

Las siguientes opciones definen el patrón de nombres predeterminado para usar en las opciones "copiar e importar" o "copiar e importar desde la cámara" en el módulo de importación, o al tomar fotos en la vista de conexión.

El patrón de nombres consta de tres partes: una parte base que define la carpeta principal, una parte de sesión que define un subdirectorio (que es específico de la sesión de importación individual) y una parte de nombre de archivo que define la estructura de nombre de archivo para cada imagen importada.

Se pueden usar varias variables predefinidas en el patrón como marcadores de posición:

```
$(HOME)              the home folder as defined by the system
$(PICTURES_FOLDER)   the pictures folder as defined by the system
(usually “$HOME/Pictures”)
$(DESKTOP)           the desktop folder as defined by the system (usually
“$HOME/Desktop”)
$(USERNAME)          your user account name on the system
```

```
$(FILE_NAME)          basename of the imported image
$(FILE_EXTENSION)     extension of the imported image
$(JOBCODE)            unique identifier of the import job
$(SEQUENCE)           a sequence number within the import job
$(MAX_WIDTH)          maximum image width to limit within export session
$(MAX_HEIGHT)         maximum image height to limit within export session
$(ID)                 unique identification number of the image in
darktable's database
$(YEAR)               year at the date of import
$(MONTH)              month at the date of import
$(DAY)                day at the date of import
$(HOUR)               hour at the time of import
$(MINUTE)             minute at the time of import
$(SECOND)             second at the time of import
$(EXIF_YEAR)          year the photo was taken (from Exif data)
$(EXIF_MONTH)         month the photo was taken (from Exif data)
$(EXIF_DAY)           day the photo was taken (from Exif data)
$(EXIF_HOUR)          hour the photo was taken (from Exif data)
$(EXIF_MINUTE)        minute the photo was taken (from Exif data)
$(EXIF_SECOND)        seconds the photo was taken (from Exif data)
$(EXIF_ISO)           ISO value of the photo (from Exif data)
```

patrón de nomenclatura del directorio base

La parte del directorio base del patrón de nombres (predeterminado `$(PICTURES_FOLDER)/Darktable`).

patrón de nomenclatura de subdirectorio

La parte del subdirectorio del patrón de nombres (predeterminado `$(YEAR)$(MONTH)$(DAY)_$(JOBCODE)`).

mantener el nombre de archivo original

Marque esta casilla para mantener el nombre de archivo original en lugar de usar el patrón a continuación al importar desde una cámara o tarjeta (desactivado de manera predeterminada).

patrón de nombres de archivos

La parte del nombre del archivo del patrón de nomenclatura (predeterminado `$$(YEAR)$(MONTH)$(DAY)_$(SEQUENCE).$(FILE_EXTENSION)`).

9.4 mesa de luz

Funcionalidad de control en la vista de mesa de luz y módulos.

general

ocultar ajustes preestablecidos incorporados para módulos de utilidad
Si está habilitado, solo se mostrarán los ajustes preestablecidos definidos por el usuario en el menú de ajustes preestablecidos para los módulos de utilidad; los ajustes preestablecidos integrados estarán ocultos (desactivados de manera predeterminada).

use un solo clic en el módulo de colecciones
Habilite el modo de "clic único" en el módulo de colecciones, que permite seleccionar rangos (predeterminado desactivado).

expandir un solo módulo de utilidad a la vez
Controla cómo se expanden los módulos de utilidad. Si esta opción está habilitada, expandir un módulo al hacer clic contrae cualquier otro panel actualmente expandido. Si desea expandir un panel sin colapsar los demás, puede hacerlo con Mayús+clic. Al deshabilitar esta opción, se invierte el significado de hacer clic y Mayús+clic (desactivado de forma predeterminada).

desplácese a los módulos de utilidades cuando esté expandido/contraído
Con esta opción habilitada, los paneles laterales desplazarán un módulo de utilidad a la parte superior del panel cuando esté expandido o colapsado (desactivado de forma predeterminada).

calificar una imagen con una estrella dos veces no eliminará la calificación a cero
Normalmente, hacer clic dos veces en una calificación de una estrella establecerá una calificación de cero estrellas para esa imagen. Marque esta opción para deshabilitar esta funcionalidad (predeterminado desactivado).

mostrar barras de desplazamiento para la vista central
Elija si desea mostrar las barras de desplazamiento en la vista central de la mesa de luz (predeterminado).

mostrar el tiempo de la imagen con milisegundos
Elija si desea incluir milisegundos al mostrar valores de tiempo (predeterminado desactivado). Si se establece, los milisegundos se muestran en el módulo de información de la imagen y también se pueden usar en el módulo de geoetiquetado.

miniaturas

use un archivo sin formato en lugar de JPEG incrustado de tamaño
Al generar miniaturas para imágenes que aún no se han procesado en el cuarto oscuro, si el tamaño de la miniatura es mayor que este valor, grábelo procesando los datos de imagen sin procesar. Si la miniatura tiene un tamaño inferior a este, utilice la imagen de vista previa JPEG incrustada en el archivo sin formato. Una vez que una imagen ha sido procesada en el cuarto oscuro, las miniaturas siempre se generarán a partir de datos sin procesar (puede volver a la vista previa JPEG descartando el historial). Para renderizar miniaturas con la mejor calidad, elija "siempre".

procesamiento de alta calidad de tamaño
Si el tamaño de la miniatura es mayor que este valor y se genera a partir de datos sin procesar, se procesará utilizando la ruta de procesamiento de calidad completa, que es mejor pero más lenta (720p predeterminado). Para renderizar miniaturas con la mejor calidad, elija "siempre".

delimitadores para categorías de tamaño
Las categorías de tamaño se utilizan para permitir que se muestren diferentes superposiciones de miniaturas según el tamaño de la miniatura. Un conjunto de valores delimitado por conductos define a qué tamaño de imagen cambia la categoría. El valor predeterminado de "120|400" significa que habrá 3 categorías de miniaturas: 0-120px, 120-400px y >400px.

patrón para el texto superpuesto extendido de la miniatura
Si ha elegido mostrar texto superpuesto extendido sobre imágenes en miniatura, esta configuración le permite definir qué información se muestra. Este patrón puede utilizar cualquiera de las variables definidas en la sección de variables.

patrón para la información sobre herramientas en miniatura (vacío para deshabilitar)
Define qué información se muestra en la información sobre herramientas cuando el mouse se desplaza sobre las miniaturas de las imágenes. Este patrón también puede usar cualquiera de las variables definidas en la sección de variables.

9.5 cuarto oscuro

Funcionalidad de control en la vista del cuarto oscuro y módulos asociados.

general

control de presión de lápiz para máscaras de pincel
Controla cómo la lectura de presión de una tableta gráfica afecta los trazos de pincel de máscara dibujados recién generados. Puede controlar el ancho del pincel, la dureza y la opacidad. Control “absoluto” significa que la lectura de presión define directamente el atributo con un valor entre 0% y 100%. “Relativo” significa que la lectura de presión ajusta el atributo entre cero y el valor predeterminado predefinido (desactivado por defecto).

suavizado de pinceles
Establece el nivel de suavizado de los trazos de pincel de máscara dibujada. Un suavizado más fuerte genera menos nodos y una edición más sencilla a expensas de una menor precisión.

desplácese hacia abajo para aumentar los parámetros de la máscara
De forma predeterminada, desplazar el mouse hacia arriba aumenta el valor de los parámetros de forma relevantes en las máscaras dibujadas. Establezca esta preferencia para revertir el comportamiento (predeterminado desactivado).

patrón para la línea de información de la imagen
Configure la información que se mostrará en la línea de información de la imagen. Puede usar cualquier variable en la sección de variables así como $(NL) para una nueva línea.

posición de la línea de información de la imagen
Elija el panel del cuarto oscuro en el que se muestra la línea de información de la imagen. Elija entre "superior izquierda", "superior derecha", "superior central", "inferior" y "oculto" (predeterminado "inferior").

borde alrededor de la imagen en modo cuarto oscuro
Muestre la imagen central en el modo de cuarto oscuro con un borde exterior del número dado de píxeles (predeterminado 20).

mostrar barras de desplazamiento para la vista central
Elija si desea mostrar las barras de desplazamiento en la vista central del cuarto oscuro (desactivado de manera predeterminada).

demostraciones para el modo de cuarto oscuro alejado
Elija cómo hacer una demostración de las imágenes en la vista del cuarto oscuro cuando no esté viendo la imagen a una escala de zoom de 1:1. Nota: esta configuración solo se usa para trabajos interactivos y no afecta las imágenes exportadas.

- siempre bilineal (rápido) es más rápido, pero no tan nítido
- a lo sumo RCD (razonable) utiliza modos de interpolación RCD +. Los sensores X-Trans utilizarán VNG como configuración intermedia.
- completo (posiblemente lento) usará la configuración del módulo de demostración.

(predeterminado “como máximo RCD (razonable)”).

reducir la resolución de la imagen de vista previa
Reduzca la resolución de la imagen de vista previa de navegación (elija entre el tamaño "original", "1/2", "1/3" o "1/4"). Esto puede mejorar la velocidad del renderizado, pero tenga cuidado, ya que también puede dificultar la selección y el enmascaramiento precisos del color (predeterminado "original").

mostrar pantalla de carga entre imagenes
Mostrar pantalla de carga gris al navegar entre imágenes en el cuarto oscuro. Desactive esta opción para mostrar un simple mensaje de brindis y deje la imagen anterior en su lugar hasta que se cargue la siguiente imagen. Tenga en cuenta que desactivar esta opción puede ser muy útil para comparar rápidamente imágenes duplicadas; sin embargo, puede haber problemas con tiempos de carga prolongados (lo que le hace pensar que la siguiente imagen ya se ha cargado) y puede observar artefactos visuales mientras se carga la siguiente imagen. (predeterminado activado).

módulos

visualización de canales de color individuales
Controle cómo se muestran los canales de color individuales cuando se activan en la función de máscaras paramétricas. Puede elegir entre "color falso" y "escala de grises" (por defecto "color falso").

ocultar ajustes preestablecidos integrados para módulos de procesamiento
Si está habilitado, solo los ajustes preestablecidos definidos por el usuario se mostrarán en el menú de ajustes preestablecidos para los módulos de procesamiento; los ajustes preestablecidos incorporados estarán ocultos (desactivados de forma predeterminada).

mostrar el widget de guías en la interfaz de usuario de los módulos
Habilite esto para mostrar la interfaz de superposiciones y guías locales directamente dentro de la interfaz de usuario de los módulos que la admiten (predeterminado).

expandir un solo módulo de procesamiento a la vez
Controle cómo se expanden los módulos de procesamiento en el cuarto oscuro. Si esta opción está habilitada, expandir un módulo al hacer clic contrae cualquier módulo actualmente expandido. Si desea expandir un módulo sin contraer los demás, puede hacerlo con Mayús+clic. Al deshabilitar esta opción, se invierte el significado de hacer clic y Mayús+clic (predeterminado).

solo contraer módulos en el grupo actual
Al elegir expandir un solo módulo de procesamiento a la vez (usando la lógica definida en la configuración anterior), solo colapsa otros módulos que aparecen en el grupo visible actual. Deshabilite esta opción para asegurarse de que los módulos en grupos no visibles también estén contraídos (opción predeterminada).

expandir el módulo cuando está activado y contraerlo cuando está deshabilitado
Seleccione esta opción para que el cuarto oscuro expanda o contraiga automáticamente los módulos de procesamiento cuando están habilitados o deshabilitados. (predeterminado desactivado)

desplácese a los módulos de procesamiento cuando esté expandido/contraído
Con esta opción habilitada, los módulos de procesamiento se desplazan a la parte superior del panel de la derecha cuando se expanden o colapsan (predeterminado).

colores del control deslizante de balance de blancos
Controla la apariencia de los controles deslizantes de temperatura/tinte en el módulo de balance de blancos.

- sin color: el fondo de los controles deslizantes no tiene ningún color.

- color iluminante: los colores del control deslizante representan el color de la fuente de luz, es decir, el color al que se está ajustando para lograr un blanco neutro
- emulación de efectos: los colores del control deslizante representan el efecto que el ajuste habría tenido en la escena. Así es como la mayoría de los otros procesadores raw muestran los colores de los controles deslizantes de temperatura/tinte.

(predeterminado sin color)

diseño de bloque deslizante de balance de color
Controla la apariencia de las secciones de sombras, medios tonos y luces en el módulo de balance de color.

- lista: todos los controles deslizantes se muestran en una lista larga (con encabezados)
- pestañas: use pestañas para cambiar entre los bloques de controles deslizantes
- columnas: los bloques de controles deslizantes se muestran uno al lado del otro (en columnas estrechas)

(lista predeterminada)

mostrar los botones del lado derecho en los encabezados de los módulos de procesamiento
Elija si desea mostrar los cuatro botones (indicador de máscara, menú de múltiples instancias, reinicio, menú de ajustes preestablecidos) en el lado derecho del encabezado del módulo para procesar módulos. Estos botones siempre aparecerán cuando el mouse esté sobre el módulo. En otras ocasiones se mostrarán u ocultarán según esta selección de preferencias:

- siempre: mostrar siempre todos los botones
- activo: solo muestra los botones cuando el mouse está sobre el módulo
- dim: los botones están atenuados cuando el mouse no está sobre el módulo
- auto: oculta los botones cuando el panel es estrecho
- fundido: desaparecen todos los botones cuando el panel se estrecha
- encajar: ocultar todos los botones si el nombre del módulo no encaja

- suave: desvanece todos los botones en un encabezado simultáneamente
- deslizamiento: oculta gradualmente los botones individuales según sea necesario

(predeterminado siempre)

mostrar el indicador de máscara en los encabezados de los módulos
Si está habilitado, se mostrará un ícono en el encabezado de cualquier módulo de procesamiento que tenga una máscara aplicada (predeterminado).

solicitud de nombre al agregar una nueva instancia
Si está habilitado, al crear una nueva instancia de un módulo de procesamiento, se mostrará inmediatamente un mensaje que le permitirá establecer un nombre para la nueva instancia (desactivado de manera predeterminada).

9.6 procesando

Controla cómo se procesan las imágenes.

procesamiento de imagen

utilice siempre LittleCMS 2 para aplicar el perfil de color de salida
Si esta opción está activada, darktable utilizará la biblioteca del sistema LittleCMS 2 para aplicar el perfil de color de salida en lugar de sus propias rutinas internas. Esto es significativamente más lento que el predeterminado, pero puede dar resultados más precisos en algunos casos.

Si el ICC dado está basado en LUT o contiene tanto un LUT como una matriz, darktable utilizará LittleCMS 2 para representar los colores independientemente del valor de este parámetro (predeterminado desactivado).

interpolador de píxeles (deformación)
El interpolador de píxeles utilizado para la rotación, corrección de lentes, licuado, recorte y escalado final.

Cada vez que escalamos o distorsionamos una imagen, tenemos que elegir un algoritmo de interpolación de píxeles (ver wikipedia para más detalles). Para módulos

warping, darktable ofrece bilineales, bicúbicos o lanczos2. En general, bicubic es una opción segura para la mayoría de los casos y es el valor predeterminado.

interpolador de píxeles (escalado)
El interpolador de píxeles utilizado para escalar. Se proporcionan las mismas opciones que para los módulos warp, pero con la adición de lanczos3.

lanczos3 puede causar excesos de píxeles que conducen a artefactos, pero a veces brinda una apariencia visual más nítida. Por lo tanto, esta opción solo se proporciona para algoritmos de transformación (escalamiento) y es el valor predeterminado.

carpeta raíz 3D lut
Defina la carpeta raíz (y las subcarpetas) que contienen archivos Lut utilizados por el módulo lut 3D

aplicar automáticamente los valores predeterminados del flujo de trabajo de píxeles
Elija qué módulos y orden de módulos aplicar a las nuevas imágenes de forma predeterminada:

- El flujo de trabajo referido a la escena (predeterminado) supone que la mayor parte del procesamiento se realizará en un espacio de color RGB lineal. Al seleccionar esta opción, se habilitarán automáticamente los módulos de exposición y rgb fílmico y se establecerá el orden de pixelpipe en v3.0, que es el orden (referido a la escena) definido para darktable 3.0 y versiones posteriores.

  El módulo de exposición incluirá un ajuste automático de +0,5 EV para ajustar el gris medio para que coincida con el de la mayoría de las cámaras SLR. Este ajuste se puede anular con un ajuste preestablecido aplicado automáticamente si el valor predeterminado produce imágenes constantemente oscuras para su cámara.

  Finalmente, esta configuración habilita automáticamente la opción "compensar la exposición de la cámara" en el módulo de exposición para ajustar el brillo global de manera adecuada en los casos en que se utilizó el dial de compensación de exposición de la cámara.
- El flujo de trabajo referido a la pantalla asume que la mayor parte del procesamiento se realizará en el espacio de color Lab y es el modo heredado de darktable 2.6 y versiones anteriores. Al seleccionar esta opción, se habilitará

automáticamente el módulo de curva base y se establecerá el orden de los pixelpipes en el orden heredado (referido a la pantalla) utilizado de forma predeterminada hasta la versión 2.6.

- none no habilitará ningún módulo de forma predeterminada y establecerá el pixelpipe en el orden v3.0 (referido a la escena) definido para darktable 3.0 y versiones posteriores.

aplicar automáticamente los valores predeterminados de adaptación cromática
Elige qué módulo se encarga de realizar los ajustes de balance de blancos (adaptación cromática) por defecto. Seleccione "heredado" (predeterminado) para realizar una adaptación cromática básica solo dentro del módulo de balance de blancos. Seleccione "moderno" para usar una combinación de los módulos de balance de blancos y calibración de color para realizar una adaptación cromática moderna con ciencia de color mejorada. Esta configuración se aplica de forma predeterminada a las ediciones nuevas y no afectará a las ediciones anteriores.

preajustes de curva base de aplicación automática por cámara
Utilice una curva base por cámara de forma predeterminada (si está disponible) en lugar de la del fabricante genérico. Esto solo debe usarse junto con el flujo de trabajo referido a la pantalla definido anteriormente (desactivado de forma predeterminada).

nitidez de aplicación automática
Aplique automáticamente el módulo de nitidez a las nuevas imágenes de forma predeterminada. Esta opción no se recomienda en cámaras sin filtro de paso bajo. (predeterminado activado, requiere un reinicio).

detectar vistas previas monocromáticas
Habilite esta opción para analizar imágenes durante la importación y etiquételas con la etiqueta cuarto oscuro|modo|monocromo si se encuentra que son monocromáticas. El análisis se basa en la imagen de vista previa incrustada en el archivo importado. Esto hace que el flujo de trabajo sea más conveniente cuando se trabaja con imágenes monocromáticas, pero ralentiza la importación, por lo que esta configuración está deshabilitada de manera predeterminada.

mostrar mensajes de advertencia
Habilite esta opción para mostrar mensajes de advertencia en los módulos de procesamiento donde se han utilizado configuraciones no estándar y posiblemente dañinas en la canalización. Dichos mensajes a veces pueden ser falsos positivos (debido a configuraciones no estándar intencionales) y pueden ignorarse si sabe lo

que está haciendo. Deshabilite para ocultar estas advertencias. (predeterminado activado).

cpu/gpu/memoria

recursos de cuarto oscuro
Elija la cantidad de memoria de su sistema y tarjeta gráfica (GPU) que usará darktable. Se proporcionan cuatro opciones de forma predeterminada:

- pequeño ocupa aproximadamente el 20 % de la memoria del sistema y el 40 % de la memoria de la GPU. Esto podría ser aceptable en sistemas muy grandes, especialmente si no está exportando imágenes. Sin embargo, esto solo se puede recomendar principalmente si está utilizando muchas otras aplicaciones exigentes al mismo tiempo que darktable.
- por defecto ocupa aproximadamente el 60% de la memoria del sistema y el 70% de la memoria de la GPU. Se recomienda este modo si no está exportando muchas imágenes, tiene al menos 16 Gb de memoria del sistema y 4 Gb de memoria GPU, y también está ejecutando muchas otras aplicaciones al mismo tiempo que darktable.
- largo ocupa aproximadamente el 75 % de la memoria del sistema y el 90 % de la memoria de la GPU. Esta es la mejor opción si solo está utilizando darktable en su sistema y/o está exportando muchas imágenes.
- generalmente no se recomienda sin restricciones. En este modo, darktable puede intentar usar más memoria de la que tiene disponible su sistema. Esto podría ser posible si su sistema utiliza el intercambio cuando se toma toda la memoria del sistema, pero podría provocar inestabilidad en el sistema. Use este modo con cuidado, solo cuando exporte imágenes muy grandes que darktable no pueda manejar de otra manera.

Consulte la sección Ajuste de memoria y rendimiento para obtener más información.

prefieren el rendimiento a la calidad
Habilite esta opción para renderizar miniaturas y vistas previas con una calidad inferior. Esto aumenta la velocidad de renderizado en un factor de 4 y es útil cuando se trabaja en computadoras más lentas (desactivado de forma predeterminada). Esto también mejora el rendimiento de la representación de imágenes de presentación de diapositivas.

habilitar disco secundario para caché de miniaturas
Si está activado, darktable almacena todas las miniaturas en el disco como un caché secundario y, por lo tanto, mantiene accesibles las miniaturas si se eliminan del caché principal. Esto necesita más espacio en el disco, pero acelera la vista de la mesa de luz, ya que evita el reprocesamiento de las miniaturas (activado de forma predeterminada).

habilite disco secundario para la caché de vista previa completa
Si está habilitado, darktable escribe imágenes de vista previa completa en el disco (.cache/darktable/) cuando se expulsa de la memoria caché. Tenga en cuenta que esto puede requerir mucho almacenamiento (varios gigabytes para imágenes de 20k) y darktable nunca eliminará las imágenes almacenadas en caché. Es seguro eliminarlos manualmente si lo desea. Habilitar esta opción mejorará en gran medida el rendimiento de la mesa de luz al hacer zoom en una imagen en el modo de vista previa completa (predeterminado desactivado).

activar soporte OpenCL
Darktable puede usar su GPU para acelerar significativamente el procesamiento. La interfaz OpenCL requiere hardware adecuado y controladores OpenCL correspondientes en su sistema. Si no se encuentra uno de ellos, la opción aparece atenuada. Se puede encender y apagar en cualquier momento y tiene efecto inmediato (activado por defecto).

perfil de programación de OpenCL
Define cómo se programan las tareas de vista previa y pixelpipe completo en sistemas habilitados para OpenCL:

- predeterminado: la GPU procesa el pixelpipe de la vista central; la CPU procesa la tubería de vista previa,
- GPU muy rápida: ambos pixelpipes se procesan secuencialmente en la GPU.
- múltiples GPU: ambos pixelpipes se procesan en paralelo en diferentes GPU; consulte la sección de dispositivos múltiples para obtener más información,

ajustar el rendimiento de OpenCL
Define cómo darktable intentará ajustar el rendimiento de OpenCL para su sistema. Se proporcionan las siguientes opciones (por defecto nada):

- nada: no intente ajustar el rendimiento de OpenCL.

- tamaño de la memoria: este parámetro actualmente (de manera predeterminada) aplica un espacio libre fijo de 400 MB a todos los dispositivos y asume que el resto (memoria total del dispositivo menos 400 MB) está disponible para el procesamiento del módulo OpenCL. También puede optar por modificar este valor o hacer que darktable intente detectar automáticamente la memoria disponible cambiando un parámetro en su archivo darktablerc. Consulte la sección Ajuste de memoria y rendimiento para obtener más detalles. Si elige habilitar la detección automática, apagar y encender este parámetro forzará una nueva detección en la siguiente tubería.
- transferencia de memoria: cuando darktable necesita más memoria de la que tiene disponible, divide sus imágenes en mosaicos, que se procesan por separado. Al realizar mosaicos, darktable necesita con frecuencia transferir datos entre el sistema y la memoria de la GPU. Esta opción le dice a darktable que use un modo de copia especial (transferencia de memoria anclada), que puede ser más rápido, pero también puede requerir más memoria en algunos dispositivos. En otros dispositivos podría degradar el rendimiento. No existe una forma general segura de predecir cómo funcionará esta opción en un dispositivo determinado, por lo que tendrá que probarla usted mismo. Si tiene varios dispositivos, puede activar o desactivar la transferencia de memoria anclada "por dispositivo" editando directamente su archivo darktablerc.
- tamaño de memoria y transferencia: use ambos mecanismos de ajuste.

Consulte la sección Ajuste de memoria y rendimiento para obtener más información.

9.7 seguridad

Controla si se muestran mensajes de advertencia antes de realizar ciertas actividades.

general

preguntar antes de eliminar imágenes de la biblioteca
Siempre pregunte antes de eliminar la información de la imagen de la base de datos de la biblioteca de darktable, donde se conserva el archivo xmp (predeterminado).

preguntar antes de borrar imágenes del disco
Preguntar siempre antes de eliminar un archivo de imagen (predeterminado activado).

preguntar antes de descartar la pila de historial
Siempre pregunte antes de descartar la pila de historial de una imagen (predeterminado).

intente usar la papelera al eliminar imágenes
En lugar de eliminar físicamente las imágenes del disco, intente colocarlas en la papelera del sistema (predeterminado).

preguntar antes de mover imágenes de la carpeta del rollo de película
Preguntar siempre antes de mover un archivo de imagen (predeterminado activado).

preguntar antes de copiar imágenes a una nueva carpeta de rollo de película
Siempre pregunte antes de copiar un archivo de imagen a una nueva ubicación (predeterminado activado).

preguntar antes de eliminar carpetas vacías
Pregunta siempre antes de retirar cualquier carpeta vacía. Esto puede ocurrir después de mover o eliminar imágenes (desactivado de manera predeterminada).

preguntar antes de eliminar una etiqueta
Preguntar siempre antes de eliminar una etiqueta de una imagen (predeterminado).

preguntar antes de eliminar un estilo
Preguntar siempre antes de eliminar un estilo (predeterminado activado).

preguntar antes de eliminar un preset
Preguntar siempre antes de eliminar un ajuste preestablecido (activado de forma predeterminada).

preguntar antes de exportar en modo de sobrescritura
Pregunta siempre antes de exportar imágenes en modo de sobrescritura.

otro

trastienda para almacenar las contraseñas de uso
El lugar que se usará para el almacenamiento de contraseñas. Opciones: “auto” (predeterminado), “ninguno”, “libsecret”, “kwallet”.

ejecutable para reproducir archivos de audio
Defina un programa externo que se utilice en la vista de la mesa de luz para reproducir archivos de audio que graban algunas cámaras para tomar notas de las imágenes (por defecto, "aplay").

9.8 almacenamiento

Las siguientes opciones están relacionadas con la base de datos de la biblioteca de darktable y los archivos sidecar XMP.

base de datos

verificar el mantenimiento de la base de datos
Indica cuándo darktable debe verificar la fragmentación de la base de datos y realizar el mantenimiento. Las opciones son "nunca", "al iniciar", "al cerrar" y "en ambos". Cada uno de estos también está disponible con una opción adicional "(no preguntar)" para realizar las comprobaciones automáticamente sin preguntar (predeterminado "al cerrar").

umbral de tasa de fragmentación de base de datos
Tasa de fragmentación (en porcentaje) por encima de la cual se debe realizar el mantenimiento de la base de datos (sujeto a la selección realizada en la opción anterior) (predeterminado 25).

crear una instantánea de la base de datos
Especifica la frecuencia con la que darktable debe crear instantáneas de la base de datos. Las opciones son "nunca", "una vez al mes", "una vez a la semana", "una vez al día" y "al cerrar" (predeterminado "una vez a la semana")

cuantas instantáneas conservar
Número de instantáneas que se deben conservar después de crear una nueva instantánea, sin contar las copias de seguridad de la base de datos realizadas al

pasar de una versión a otra de darktable. Ingrese "-1" para almacenar un número ilimitado de instantáneas. (predeterminado 10)

xmp

escribir archivo sidecar para cada imagen
Los archivos XMP proporcionan un método redundante para guardar los cambios que ha realizado en una imagen, además de los cambios guardados en la base de datos de darktable. Esta opción le permite elegir cuándo escribir estos archivos. Escoge de:

- nunca: no escriba archivos XMP. Esto puede ser útil si está ejecutando varias versiones de darktable con fines de desarrollo/prueba, pero normalmente no se recomienda.
- al importar: se escribirá un archivo XMP tan pronto como agregue una imagen a la biblioteca de darktable y se actualizará posteriormente cada vez que lo edite
- después de la edición: se escribirá un archivo XMP la primera vez que realice una edición en una imagen y se actualizará en cada edición posterior. La importación no generará un archivo XMP de forma predeterminada.

Se recomienda encarecidamente que elija "al importar" o "después de editar". Los archivos XMP proporcionan una protección contra fallas útil para que no pierda datos si su base de datos se corrompe. Hacer una copia de seguridad de su archivo sin procesar más el archivo XMP que lo acompaña le permitirá restaurar completamente su trabajo en una fecha posterior al volver a importar su historial de edición nuevamente a darktable (predeterminado "al importar").

almacenar etiquetas xmp en formato comprimido
Las entradas en las etiquetas XMP pueden llegar a ser bastante grandes y pueden exceder el espacio disponible para almacenar la pila de historial en algunos archivos de salida en la exportación. Esta opción permite comprimir etiquetas XMP binarias para ahorrar espacio. Las opciones disponibles son "nunca", "siempre" y "solo entradas grandes" (predeterminado).

busque archivos xmp actualizados al iniciar
Escanee todos los archivos XMP al inicio y verifique si alguno ha sido actualizado mientras tanto por algún otro software. Si se encuentran archivos XMP actualizados,

se abre un menú para que el usuario elija cuál de los archivos XMP recargar (reemplazando las entradas de la base de datos de darktable por el contenido del archivo XMP) y cuál de los XMP sobrescribir de la base de datos de darktable. La activación de esta opción también hace que darktable verifique los archivos sidecar de texto que se agregaron después del tiempo de importación (desactivado de forma predeterminada).

9.9 misceláneas

interfaz

cargar accesos directos predeterminados al inicio
Al iniciar la aplicación, darktable carga primero los accesos directos predeterminados y luego carga los accesos directos definidos por el usuario en la parte superior. Esto permite anular los accesos directos predeterminados con una nueva acción, pero evita que se eliminen (ya que el acceso directo eliminado se volverá a cargar automáticamente en el próximo reinicio). Desactive esta preferencia para dejar de cargar accesos directos predeterminados en el inicio: solo cargue los definidos por el usuario (incluidos los predeterminados que no haya eliminado o anulado posteriormente). Esto facilita la eliminación, pero también significa que no se beneficiará de los nuevos accesos directos agregados en versiones futuras sin volver a habilitar primero esta preferencia (predeterminado).

paso del control deslizante de escala con min/max
Cuando está activado, el tamaño de paso predeterminado, al modificar los controles deslizantes, dependerá de los valores mínimos/máximos actuales para ese control deslizante (predeterminado activado).

ordene los ajustes preestablecidos incorporados primero
Elija cómo se ordena el menú de ajustes preestablecidos. Si esta opción está habilitada, los preajustes incorporados se muestran primero. Si la opción está deshabilitada, los ajustes preestablecidos del usuario se muestran primero (predeterminado activado).

la rueda del mouse desplaza el panel lateral de los módulos de forma predeterminada
Cuando está habilitado, la rueda del mouse desplaza los paneles laterales de forma predeterminada y Ctrl+Alt+rueda desplaza los campos de entrada de datos. Cuando está deshabilitado, este comportamiento se invierte (predeterminado desactivado).

mostrar siempre las barras de desplazamiento de los paneles
Define si las barras de desplazamiento del panel deben estar siempre visibles o activarse solo según el contenido del panel (predeterminado activado). (necesita un reinicio)

posición del módulo de los visores
Elija si desea mostrar el módulo de visores en el panel izquierdo o derecho (por defecto a la derecha). (necesita un reinicio)

método a utilizar para obtener el perfil de visualización
Esta opción permite al usuario obligar a darktable a utilizar un método específico para obtener el perfil de visualización actual para la gestión del color. En la configuración predeterminada "todos", darktable elegirá consultar el xatom del servidor de pantalla X o el servicio del sistema colord. Puede establecer esta opción en "xatom" o "colord" para aplicar un método específico si los dos métodos dan resultados diferentes. Puede ejecutar el binario darktable-cmstest para examinar su subsistema de gestión de color.

ordenar o excluir dispositivos midi
Lista separada por punto y coma de fragmentos de nombres de dispositivos. Si coincide, cargue el dispositivo midi en la identificación proporcionada por la ubicación en la lista. Si está precedido por "-", impide que se cargue el dispositivo correspondiente. También puede agregar codificación y número de perillas. Por ejemplo, “BeatStep:63:16”. Consulte la compatibilidad con dispositivos midi para obtener más información.

etiquetas

omitir jerarquía en listas de etiquetas simples
Al exportar imágenes, las etiquetas jerárquicas también se agregan como una lista simple de etiquetas no jerárquicas para que sean visibles para otros programas. Cuando esta opción está marcada, darktable solo incluirá la última parte de la jerarquía e ignorará el resto. Entonces foo|bar|baz solo agregará baz.

atajos con múltiples instancias

Es posible crear múltiples instancias de muchos módulos de procesamiento. En este escenario, no siempre es obvio qué instancia debe controlarse mediante operaciones de atajos de teclado. Las siguientes opciones controlan las reglas que se aplican (en orden) para decidir a qué atajos de teclado de instancia de módulo se deben aplicar.

Estas reglas también se utilizan al hacer clic y arrastrar el módulo de ámbitos para cambiar la exposición.

preferir instancia enfocada
Si una instancia tiene foco, aplique el atajo a esa instancia e ignore cualquier otra regla. Tenga en cuenta que esta opción no afecta los accesos directos de fusión, que siempre se aplican a la instancia enfocada (activada de forma predeterminada).

preferir instancias expandidas
Si las instancias del módulo están expandidas, ignore las instancias colapsadas (predeterminado desactivado).

preferir instancias habilitadas
Después de aplicar la regla anterior, si las instancias restantes del módulo están activas, ignore las instancias inactivas (predeterminado desactivado).

prefieren instancias sin máscara
Después de aplicar las reglas anteriores, si las instancias restantes del módulo están desenmascaradas, ignore las instancias enmascaradas (desactivado de manera predeterminada).

orden de selección
Después de aplicar las reglas anteriores, aplique el atajo a la primera o última instancia restante (por defecto, "última instancia").

vista de mapa / geolocalización

impresión bonita de la ubicación de la imagen
Muestra una representación más legible de la ubicación geográfica en el módulo de información de la imagen (predeterminado).

vista de presentación de diapositivas

tiempo de espera antes de cada imagen en la presentación de diapositivas
El número de segundos antes de mostrar la siguiente imagen (predeterminado 5) en la vista de presentación de diapositivas

9.10 atajos de teclado

Puede realizar casi cualquier acción en darktable con un atajo de teclado/ratón. También puede usar varios otros dispositivos de entrada, incluidos dispositivos MIDI y controladores de juegos; consulte la sección de soporte de dispositivos midi para obtener más detalles. Estos se denominan dispositivos externos o simplemente dispositivos en esta guía.

definiendo accesos directos

Un atajo es una combinación de pulsaciones de teclas o botones y/o movimientos del mouse o dispositivo que realiza una acción en darktable.

Una sola acción puede tener varios atajos, pero un solo atajo solo se puede vincular a una acción en una vista de mesa oscura determinada: no puede encadenar acciones excepto aplicando un ajuste preestablecido o un estilo. Sin embargo, puede configurar un solo atajo que haga una cosa en la vista de la mesa de luz, por ejemplo, y otra en la vista del cuarto oscuro.

iniciar un atajo

Un atajo debe ser iniciado por

- presionando una tecla en el teclado; o
- presionando un botón o moviendo una perilla/joystick en un dispositivo externo

No puede iniciar un atajo moviendo el mouse o presionando uno de sus botones, ya que estas acciones se usan para interactuar con la interfaz de usuario de darktable.

atajos simples

Un atajo que solo incluye pulsaciones de botones y/o teclas (y no movimientos del mouse/dispositivo) se denomina atajo simple.

Se debe iniciar un atajo simple como se indicó anteriormente, pero puede incluir:

- Una o más teclas modificadoras (Shift, Ctrl, Alt), mantenidas presionadas mientras se ejecuta el resto del atajo
- Hasta tres pulsaciones de teclas, la última de las cuales puede ser una pulsación larga (definida como una pulsación de tecla más larga que la duración del doble clic de su sistema)
- Del mismo modo, hasta tres pulsaciones del botón del dispositivo o clics del botón del ratón, el último de los cuales puede ser largo

Se pueden usar varias combinaciones de botones de teclado, mouse y dispositivo para crear accesos directos simples.

crear modificadores adicionales

Los únicos modificadores válidos son las teclas Shift, Ctrl y Alt del teclado. Puede definir teclas adicionales (o botones de dispositivo) como modificadores asignando teclas/botones a la acción "global/modificador". Sin embargo, estos simplemente funcionarán como teclas Ctrl, Alt o Shift adicionales; no puede crear modificadores "nuevos".

extender atajos simples con movimiento

Para ciertas acciones, puede elegir extender un atajo simple usando el movimiento del mouse/dispositivo. Por ejemplo, puede mantener presionadas las teclas Ctrl+X mientras se desplaza con el mouse para cambiar el valor de un control deslizante. Lo siguiente se puede usar para extender un atajo simple:

- Movimiento de la rueda de desplazamiento del ratón
- Movimiento horizontal, vertical o diagonal del cursor del ratón
- Movimiento de una perilla/joystick en un dispositivo externo

Para extender un atajo simple, debe mantener presionada la última tecla/botón del atajo simple mientras realiza el movimiento de extensión del mouse/dispositivo.

Para dispositivos externos, no necesita comenzar con un atajo simple: puede asignar directamente una perilla de control o un joystick a una acción, aunque esto reducirá significativamente la flexibilidad de dichos dispositivos.

Las pulsaciones prolongadas de botones y teclas no se pueden extender, ya que la duración del clic/pulsación se cronometra utilizando la liberación del último botón/tecla; dichos accesos directos deben finalizar con la elevación del último botón/tecla.

Nota: es posible que deba desactivar la configuración "deshabilitar el panel táctil mientras escribe" si desea usar accesos directos extendidos con el panel táctil de una computadora portátil.

comportamiento

Los accesos directos se utilizan para iniciar acciones dentro de darktable.

Una acción suele ser (pero no siempre) una operación que puede realizar utilizando la interfaz de usuario de apuntar y hacer clic de darktable. Por ejemplo:

- Aumentar, disminuir o restablecer los controles deslizantes
- Desplazarse por las listas desplegables
- Habilitar, expandir o enfocar módulos
- Haga clic en los botones
- Cambiar entre vistas

Estas acciones de tipo apuntar y hacer clic normalmente se definen como la aplicación de un efecto a un elemento de un widget, donde estos términos se definen de la siguiente manera:

artilugio
Cada parte visible de la interfaz de usuario se conoce como widget. Por ejemplo, la ventana de la aplicación darktable es un widget que contiene widgets del panel lateral, cada uno de los cuales contiene widgets de módulo, cada uno de los cuales contiene widgets de botón, control deslizante y lista desplegable, etc. Al asignar un acceso directo a una acción, primero debe decidir qué widget se va a aplicar.

elemento
Un elemento es la parte de un widget de interfaz de usuario que se ve afectada por su acceso directo. Por ejemplo, para un control deslizante que tiene un selector de

color, puede hacer que un acceso directo active el elemento del botón del selector de color o cambie el elemento de valor del control deslizante. Para una fila de pestañas (la fila es un solo widget), puede seleccionar qué elemento de pestaña activar o usar la rueda de desplazamiento del mouse para desplazarse por las pestañas.

efecto
Un atajo a veces puede tener múltiples efectos posibles en un elemento dado. Por ejemplo, un botón se puede activar como si se presionara con un simple clic del mouse o como si se presionara con Ctrl+clic. El valor de un control deslizante se puede editar, aumentar/disminuir o restablecer.

asignación de accesos directos a las acciones

Hay dos métodos principales para asignar un atajo a una acción.

mapeo de atajos visuales

Haga clic en el icono en el panel superior de cualquier vista de darktable para ingresar al modo de mapeo de acceso directo visual. Si mantiene presionada la tecla Ctrl mientras hace clic en el botón, no aparecerá ninguna confirmación al sobrescribir una asignación de acceso directo existente.

El cursor del mouse cambiará a medida que pase el mouse sobre los widgets de la interfaz de usuario, para indicar si se puede crear o no una asignación:

- Aparece una flecha hacia abajo cuando se desplaza sobre el encabezado de un módulo, para indicar que puede hacer clic para expandir el módulo.
- Un icono en espiral indica que se puede definir un acceso directo para el widget debajo del cursor.
- Un icono indica que, además de asignar un acceso directo, también puede agregar el widget al panel de acceso rápido en el cuarto oscuro (presionando Ctrl+clic sobre él).
- Un icono indica que el widget ya está en el panel de acceso rápido (Ctrl+clic para eliminarlo).
- Un icono indica que no hay ningún widget asignable debajo del cursor.

Presione una combinación de teclas mientras se desplaza sobre un widget mapeable para asignar un atajo a ese widget; se asignará una acción predeterminada a ese

atajo según el tipo de widget y si ha ingresado un atajo simple o extendido. Consulte a continuación los detalles de algunas de las acciones asignadas por defecto.

Haga clic con el botón izquierdo en un widget asignable para abrir la pantalla de asignación de accesos directos para ese widget (ver más abajo). Haga clic con el botón izquierdo en cualquier otro lugar de la pantalla para abrir la pantalla de asignación de accesos directos, expandida (siempre que sea posible) según la parte de la pantalla en la que haya hecho clic. Esta pantalla se puede utilizar para modificar la acción asignada a un atajo y para configurar atajos para acciones no visuales. Al ingresar a la pantalla de asignación de accesos directos, se sale del modo de asignación de accesos directos visuales.

Puede asignar tantos accesos directos como desee en una sola sesión de mapeo y luego salir del modo de mapeo cuando haya terminado haciendo clic nuevamente en el icono o haciendo clic con el botón derecho en cualquier parte de la pantalla.

Puede eliminar una asignación de acceso directo definida por el usuario definiéndola una segunda vez en el mismo widget. Si intenta reasignar un atajo existente a una nueva acción, se le notificará el conflicto y se le preguntará si desea reemplazar el atajo existente.

Finalmente, si se desplaza con la rueda del mouse mientras está en el modo de mapeo visual (sin presionar ningún otro botón/tecla) cuando se desplaza sobre un control deslizante, esto cambiará la velocidad predeterminada para ese control deslizante: desplácese hacia arriba para aumentar y hacia abajo para disminuir. Cuando sale del modo de mapeo, los desplazamientos normales del mouse sobre ese control deslizante cambiarán su valor con la velocidad ajustada.

pantalla de mapeo de accesos directos

La forma más flexible de crear accesos directos es mediante la pantalla de asignación de accesos directos, a la que se puede acceder desde el cuadro de diálogo de preferencias globales o haciendo clic con el botón izquierdo en el modo de asignación visual. Esta pantalla permite el acceso a todas las acciones disponibles, incluidas algunas que no están directamente vinculadas a un widget de IU.

El panel superior de la pantalla de asignación de accesos directos muestra una lista de widgets/acciones de IU disponibles y el panel inferior muestra los accesos directos que tienen asignados actualmente. Puede buscar en los paneles superior e inferior utilizando los cuadros de entrada de texto en la parte inferior de la pantalla (utilice las teclas de flecha arriba/abajo para navegar entre las coincidencias).

Haga doble clic en un elemento en el panel superior para crear un nuevo acceso directo para ese elemento y luego ingrese el acceso directo deseado (haga clic con el botón derecho para cancelar). Una vez que haya hecho esto, aparecerá una nueva entrada en el panel inferior que muestra el acceso directo que ha creado. Luego puede modificar manualmente el elemento, el efecto, la velocidad o la instancia de la acción asignada contra ese acceso directo en el panel inferior. Para eliminar un acceso directo definido por el usuario, selecciónelo en el panel inferior y presione la tecla Eliminar.

Al seleccionar un acceso directo existente en el panel inferior, se resaltará (en negrita) la acción coincidente y sus padres en el panel superior. Puede usar esto para navegar por el panel superior y encontrar acciones relacionadas.

Las siguientes opciones adicionales se proporcionan en la pantalla de asignación de accesos directos:

exportar...
Exporte las asignaciones de accesos directos actuales para uno o todos sus dispositivos (teclado/mouse, midi, controlador de juegos) a un archivo externo. El cuadro de diálogo le mostrará cuántos accesos directos existen para cada dispositivo.

importar...
Importe asignaciones de accesos directos desde un archivo externo para uno o todos sus dispositivos. Al cargar un dispositivo, puede optar por asignarle un número diferente. Esto se puede usar, por ejemplo, para intercambiar diseños midi. Antes de cargar, puede optar por borrar primero el dispositivo específico. Al cargar todo desde un archivo vacío, esto eliminará efectivamente todos sus accesos directos.

restaurar...
Restaure sus asignaciones de accesos directos a (a) las asignaciones enviadas con darktable de forma predeterminada, (b) el inicio de su sesión actual o (c) el punto en el que se abrió por última vez la pantalla de asignación de accesos directos. Al restaurar, puede optar por dejar cualquier acceso directo adicional que se haya agregado después del punto de control relevante tal como está, de modo que solo los accesos directos modificados se restablezcan a su significado anterior. O puede optar por borrar primero todos los accesos directos y simplemente cargar el punto de restauración.

eliminar accesos directos predeterminados

Al iniciar la aplicación, darktable carga primero los accesos directos predeterminados y luego carga los accesos directos definidos por el usuario en la parte superior. Esto permite anular los accesos directos predeterminados con una nueva acción, pero evita que se eliminen (ya que el acceso directo eliminado se volverá a cargar automáticamente en el próximo reinicio).

Hay dos formas de eliminar los accesos directos predeterminados:

evitar que se vuelvan a cargar los accesos directos predeterminados

Deshabilite preferencias > varios > interfaz > cargar accesos directos predeterminados al inicio para evitar que se vuelvan a cargar los accesos directos predeterminados. Mientras esta opción esté deshabilitada, darktable solo cargará accesos directos definidos por el usuario y cualquier valor predeterminado que no haya eliminado o anulado posteriormente.

anular el acceso directo predeterminado con una acción sin operaciones

Puede anular la acción de un atajo predeterminado asignando un atajo idéntico a la acción "global/sin operación" (que no hace nada). Puede hacerlo en la pantalla de asignación de accesos directos (arriba) o editando directamente su archivo $HOME/.config/darktable/shortcutsrc. Si desea deshabilitar muchos accesos directos predeterminados, se recomienda la última opción (primero debe salir de darktable). Por ejemplo, los siguientes accesos directos predeterminados están definidos en shortsrc para cambiar de vista en darktable:

```
d=global/switch views/darkroom
l=global/switch views/lighttable
m=global/switch views/map
p=global/switch views/print
s=global/switch views/slideshow
t=global/switch views/tethering
```

Puede deshabilitar todos estos atajos cambiando `shortcutsrc` de la siguiente manera:

```
d=global/no-op
l=global/no-op
m=global/no-op
p=global/no-op
s=global/no-op
```

```
t=global/no-op
```

acciones comunes

La siguiente es una lista de algunas de las acciones a las que puede asignar accesos directos, organizadas por tipo de widget. Esta no es una lista exhaustiva y le recomendamos que explore la pantalla de asignación de accesos directos para obtener una lista completa de las acciones disponibles. Si asigna un atajo a un widget, se le dará una acción predeterminada, dependiendo del tipo de widget y de si ha asignado un atajo simple o extendido.

Tenga en cuenta que es posible asignar una serie de acciones que no tienen ningún efecto. Por ejemplo, todos los controles deslizantes incluyen un elemento de botón, independientemente de si dicho botón está realmente presente junto a un control deslizante determinado.

global

Las acciones en la sección "global" de la pantalla de asignación de accesos directos se pueden ejecutar desde cualquier vista de darktable. La mayoría de estas acciones no tienen elementos específicos ya que se utilizan para realizar operaciones puntuales.

vistas

Las acciones en la sección "vistas" solo se pueden ejecutar desde la vista darktable especificada. Al igual que ocurre con las acciones globales, la mayoría no tienen elementos específicos ya que se utilizan para realizar operaciones puntuales.

botones

Un botón es un icono en el que se puede hacer clic en la interfaz de darktable. La acción predeterminada, cuando se asigna un acceso directo simple a un botón, es activar ese botón como si se hiciera clic con el botón izquierdo del mouse. Puede modificar esta acción para activar el botón como si hiciera clic mientras mantiene presionada una tecla modificadora.

conmutadores

Un conmutador es un botón que tiene un estado de encendido/apagado persistente. Por lo tanto, tiene efectos adicionales que le permiten cambiarlo o establecer

explícitamente su estado. Al igual que con un botón normal, la acción predeterminada, cuando se asigna un atajo simple a un conmutador, es activar el conmutador como si se hiciera clic con el botón izquierdo del mouse (lo que activa/desactiva el botón).

módulos de utilidad

Todos los módulos de utilidad tienen los siguientes elementos:

mostrar
Actúa como un conmutador que expande y contrae el módulo.

reiniciar
Actúa como un botón que restablece todos los parámetros del módulo cuando se activa. La acción ctrl-activar se puede usar para volver a aplicar cualquier ajuste preestablecido automático para ese módulo.

preajustes
Le permite seleccionar acciones del menú de ajustes preestablecidos (por ejemplo, editar, actualizar, anterior, siguiente). La acción predeterminada, al asignar un acceso directo simple a un elemento preestablecido, es mostrar una lista de los ajustes preestablecidos disponibles para la selección. Los accesos directos extendidos no están disponibles actualmente para elementos preestablecidos.

La acción predeterminada, cuando se asigna un acceso directo simple a un módulo de utilidad, es alternar el elemento mostrar (expandir/contraer el módulo).

Además, los accesos directos están disponibles para todos los controles de cada módulo, así como para cualquier preajuste almacenado (ver más abajo).

módulos de procesamiento

Los módulos de procesamiento tienen los mismos elementos y valores predeterminados que los módulos de utilidad con los siguientes elementos adicionales:

habilitar
Actúa como un conmutador que enciende y apaga el módulo.

enfoque
Actúa como un conmutador que enfoca o desenfoca el módulo. Esto es útil para módulos como recorte o ecualizador de tono, cuyos controles en pantalla solo se

activan cuando esos módulos tienen foco. Para recortar, los cambios se guardan solo cuando el módulo pierde el foco.

instancia
Le permite seleccionar acciones del menú de varias instancias (p. ej., subir/bajar, crear una nueva instancia). La acción predeterminada, al asignar un acceso directo simple al elemento de instancia, es mostrar una lista de las opciones disponibles para la selección; Un atajo extendido moverá la instancia del módulo preferido (ver más abajo) hacia arriba y hacia abajo en el pixelpipe.

Si una acción afecta a un módulo de procesamiento que puede tener varias instancias, puede elegir qué instancia ajustar con un atajo determinado. De forma predeterminada, todas las acciones afectarán a la instancia "preferida", tal como se define mediante la configuración en Preferencias > Varios > Accesos directos con múltiples instancias.

desplegables

Un menú desplegable es un cuadro de selección múltiple y tiene los siguientes elementos disponibles:

selección
Permite seleccionar valores de la lista desplegable de varias formas. La acción predeterminada, al asignar un acceso directo simple a un menú desplegable, es mostrar un cuadro de edición emergente con una lista de los valores disponibles para la selección; Un atajo extendido (que incluye un movimiento del mouse) se desplazará a través de los valores disponibles.

botón
Un elemento de botón estándar que permite activar el botón a la derecha del menú desplegable (si está presente). Por ejemplo, el menú desplegable de aspecto en el módulo de recorte tiene un botón que permite cambiar los controles de recorte de vertical a horizontal y viceversa.

deslizadores

Un control deslizante le permite modificar continuamente un valor entero o decimal y tiene los siguientes elementos disponibles:

valor
Permite modificar el valor actual del control deslizante. La acción predeterminada, al asignar un acceso directo simple a un control deslizante, es mostrar un cuadro de edición emergente para que pueda ingresar un valor; Un atajo extendido (incluido el movimiento del mouse) cambiará el valor hacia arriba y hacia abajo. Los elementos de valor también se utilizan para modificar algunos gráficos en pantalla. Al modificar el elemento de valor con un atajo, no puede exceder los límites establecidos en el control deslizante visual.

fuerza
Es lo mismo que el elemento de valor descrito anteriormente, pero le permite exceder los límites establecidos en el control deslizante visual.

zoom
Le permite cambiar los límites superior e inferior del control deslizante visual sin alterar el valor actual.

botón
Un elemento de botón estándar que permite activar el botón a la derecha del control deslizante (si está presente). Por ejemplo, un control deslizante puede incluir un selector de color para establecer visualmente su valor en función de los elementos seleccionados de la imagen.

Puede modificar el valor de un control deslizante más rápido o más lento de lo normal definiendo la velocidad de la acción en la pantalla de asignación de accesos directos. De forma predeterminada, a un efecto de valor (o fuerza) se le asigna una velocidad de 1,0, lo que significa que se cambia a la velocidad predeterminada definida por el control deslizante dado. Puede modificar el control deslizante más rápidamente aumentando la velocidad (una velocidad de 10 hace que la acción sea 10 veces más rápida) o más lentamente al disminuirla (una velocidad de 0,1 hace que la acción sea 10 veces más lenta).

alternativas

Cuando un widget puede tener varias acciones diferentes aplicadas, puede ser tedioso configurar accesos directos individuales para cada una de esas acciones. Para simplificar este proceso, si crea un atajo simple, una serie de efectos pueden estar disponibles de forma predeterminada como extensiones de ese atajo. Estos se conocen como retrocesos.

Si bien los recursos alternativos son una forma poderosa de configurar rápidamente múltiples acciones usando accesos directos predefinidos y consistentes, asignarán muchas acciones automáticamente (lo que podría no ser lo que desea) y pueden ser difíciles de entender. Por lo tanto, los respaldos están deshabilitados de forma predeterminada y deberá hacer clic en la casilla de verificación "habilitar respaldos" en la ventana de configuración de accesos directos para habilitarlos.

Para tomar un breve ejemplo, puede crear un acceso directo simple (por ejemplo, Ctrl+R) contra un módulo de procesamiento. Esto configurará automáticamente los siguientes efectos alternativos usando el atajo definido, extendido con clics del mouse. En cada caso (excepto en el primero), debe mantener presionado el acceso directo inicial mientras hace clic con el mouse. El clic final del mouse aplicará la acción definida a continuación:

- Ctrl+R (sin hacer clic con el mouse) para mostrar/ocultar el módulo (el respaldo predeterminado)
- Ctrl+R+clic izquierdo para habilitar/deshabilitar el módulo
- Ctrl+R+doble clic izquierdo para restablecer el módulo
- Ctrl+R+clic derecho para mostrar el menú preestablecido del módulo
- Ctrl+R+doble clic derecho para mostrar el menú de múltiples instancias del módulo

Se definen respaldos similares para muchos elementos comunes de la interfaz de usuario y todos se pueden anular manualmente.

Algunas acciones de reserva se definen mediante teclas modificadoras (generalmente Ctrl+ y Shift+). En este caso, debe definir un acceso directo inicial sin dicho modificador para poder utilizar estos recursos alternativos. Por ejemplo, si asigna Ctrl+R a una acción, no puede usar un respaldo de Ctrl+. Se proporcionan algunos retrocesos predeterminados de este tipo para el elemento de valor y para los movimientos horizontales/verticales en el área central (ampliada); en este caso, Shift+ aumenta la velocidad a 10,0 y Ctrl+ disminuye la velocidad a 0,1.

Para ver una lista de todos los respaldos predeterminados, haga clic en la casilla de verificación "habilitar respaldos" en la pantalla de asignación de accesos directos y seleccione la categoría "respaldos" en el panel superior. Para ver los recursos alternativos para un widget determinado (por ejemplo, un control deslizante), simplemente seleccione ese widget en el panel superior. En ambos casos, aparecerá

un elemento adicional (también llamado "retrasos") en el panel inferior que contiene todos los detalles de los respaldos disponibles.

Los respaldos solo se aplican si no se ha creado explícitamente ningún otro atajo que use esa combinación. En el ejemplo anterior, si tuviera que asignar explícitamente Ctrl+R+clic izquierdo a otra acción, se ignoraría el respaldo de "habilitar/deshabilitar módulo".

Al igual que con cualquier otro atajo, la configuración de respaldo es totalmente personalizable.

9.11 preajustes

Este menú proporciona una descripción general de los ajustes preestablecidos que se definen para los módulos de darktable y le permite modificar algunas de sus propiedades.

Los ajustes preestablecidos predefinidos (aquellos que se incluyen de forma predeterminada en darktable) se muestran con un símbolo de candado. Sus propiedades no se pueden cambiar.

Los ajustes preestablecidos definidos por el usuario se pueden importar desde archivos .dtpreset exportados usando el botón "importar" en la parte inferior de la pantalla. Puede exportar todos los ajustes preestablecidos definidos por el usuario a un solo directorio usando el botón "exportar".

Elimine un preajuste definido por el usuario seleccionándolo y presionando la tecla Eliminar.

Edite las propiedades de un ajuste preestablecido definido por el usuario seleccionándolo y presionando Intro o haciendo doble clic. Esto abrirá un cuadro de diálogo que permite editar, exportar o eliminar el ajuste preestablecido a un archivo .dtpreset externo.

Consulte la sección de creación y edición de ajustes preestablecidos para obtener más información sobre las otras propiedades que se pueden editar en este cuadro de diálogo.

9.12 opciones lua

el instalador de scripts lua no se muestra de nuevo
Marque esta casilla para ocultar el instalador de scripts lua en la mesa de luz si no hay scripts lua instalados.

10 crear con Lua

- visión general
- principios básicos: archivos luarc
- un ejemplo simple de lua
- impresión de imágenes etiquetadas
- agregando un atajo simple
- exportar imágenes con lua
- construir elementos de la interfaz de usuario
- compartir guiones
- llamando a lua desde dbus
- usando darktable desde un script lua
- API lua

10.1 visión general

Los scripts de Lua se pueden usar para definir acciones para que darktable las realice cuando se activa un evento. Un ejemplo podría ser llamar a una aplicación externa durante la exportación de archivos para aplicar pasos de procesamiento adicionales fuera de darktable.

Lua es un proyecto independiente fundado en 1993 que proporciona un lenguaje de secuencias de comandos potente, rápido, ligero e integrable. Lua es ampliamente utilizado por muchas aplicaciones de código abierto, en programas comerciales y para la programación de juegos.

darktable usa la versión 5.4 de Lua. Describir los principios y la sintaxis de Lua está más allá del alcance de este manual de usuario. Para una introducción detallada, consulte el manual de referencia de Lua.

Las siguientes secciones le brindarán una breve introducción sobre cómo se pueden usar los scripts de Lua en darktable.

10.2 principios básicos: archivos luarc

Al inicio, darktable ejecutará automáticamente los scripts de Lua $DARKTABLE/share/darktable/luarc y $HOME/.config/darktable/luarc (donde $DARKTABLE representa el directorio de instalación de darktable y $HOME representa su directorio de inicio).

Esta es la única vez que darktable ejecutará los scripts de Lua por sí mismo. Estos scripts pueden registrar devoluciones de llamada para realizar acciones en varios eventos de darktable. Este mecanismo de devolución de llamada es el método principal para activar acciones lua.

10.3 un ejemplo simple de lua

Comencemos con un ejemplo simple que imprimirá algo de código en la consola. Cree un archivo llamado luarc en el directorio de configuración de darktable (generalmente $HOME/.config/darktable/) y agregue la siguiente línea:

```
print("Hello World !")
```

Inicie darktable y verá la oración "¡Hola mundo!" impreso en la consola. Nada lujoso, pero es un comienzo.

En este punto, no hay nada específico de darktable en el guión. Simplemente usamos la función de impresión estándar de Lua para imprimir una cadena. Eso es bueno y todo, pero podemos hacerlo mejor que eso. Para acceder a la API de darktable, primero debe solicitarla y guardar el objeto devuelto en una variable. Una vez hecho esto, puede acceder a la API de darktable como subcampos del objeto devuelto. Todo esto está documentado en el manual de referencia de API Lua de darktable.

```
local darktable = require "darktable"
darktable.print_error("Hello World !")
```

Ejecuta el script y... no pasa nada. La función darktable.print_error es como imprimir, pero solo imprimirá el mensaje si ha habilitado los rastros de lua ejecutando darktable con "darktable -d lua" en la línea de comando. Esta es la forma recomendada de hacer trazos en un script lua de darktable.

10.4 impresión de imágenes etiquetadas

El primer ejemplo nos mostró los conceptos básicos de lua y nos permitió comprobar que todo funcionaba correctamente. Ahora hagamos algo un poco más complejo. Intentemos imprimir una lista de imágenes que tienen una etiqueta "roja" adjunta. Pero antes que nada, ¿qué es una imagen?

```
local darktable = require "darktable"
local debug = require "darktable.debug"
print(darktable.debug.dump(darktable.database[1]))
```

Ejecutar el código anterior producirá muchos resultados. Lo veremos en un momento, pero primero veamos el código en sí.

Sabemos sobre require darktable. Aquí, necesitamos solicitar darktable.debug por separado, que es una sección opcional de la API que proporciona funciones auxiliares para ayudar a depurar scripts lua.

darktable.database es una tabla proporcionada por la API que contiene todas las imágenes en la base de datos de la biblioteca. Cada entrada en la base de datos es un objeto de imagen. Los objetos de imagen son objetos complejos que le permiten manipular su imagen de varias maneras (todas documentadas en la sección types_dt_lua_image_t del manual de la API). Para mostrar nuestras imágenes, usamos darktable.debug.dump, que es una función que tomará cualquier cosa como parámetro y volcará recursivamente su contenido. Dado que las imágenes son objetos complejos que hacen referencia indirecta a otros objetos complejos, el resultado final es enorme. A continuación se muestra un ejemplo reducido de la salida.

```
toplevel (userdata,dt_lua_image_t) : /images/100.JPG
   publisher (string) : ""
   path (string) : "/images"
   move (function)
   exif_aperture (number) : 2.7999999523163
   rights (string) : ""
   make_group_leader (function)
   exif_crop (number) : 0
```

```
   duplicate_index (number) : 0
   is_raw (boolean) : false
   exif_iso (number) : 200
   is_ldr (boolean) : true
   rating (number) : 1
   description (string) : ""
   red (boolean) : false
   get_tags (function)
   duplicate (function)
   creator (string) : ""
   latitude (nil)
   blue (boolean) : false
   exif_datetime_taken (string) : "2014:04:27 14:10:27"
   exif_maker (string) : "Panasonic"
   drop_cache (function)
   title (string) : ""
   reset (function)
   create_style (function)
   apply_style (function)
   film (userdata,dt_lua_film_t) : /images
      1 (userdata,dt_lua_image_t): .toplevel
      [......]
   exif_exposure (number) : 0.0062500000931323
   exif_lens (string) : ""
   detach_tag (function): toplevel.film.2.detach_tag
   exif_focal_length (number) : 4.5
   get_group_members (function): toplevel.film.2.get_group_members
   id (number) : 1
   group_with (function): toplevel.film.2.group_with
   delete (function): toplevel.film.2.delete
   purple (boolean) : false
   is_hdr (boolean) : false
   exif_model (string) : "DMC-FZ200"
   green (boolean) : false
   yellow (boolean) : false
   longitude (nil)
   filename (string) : "100.JPG"
   width (number) : 945
   attach_tag (function): toplevel.film.2.attach_tag
   exif_focus_distance (number) : 0
   height (number) : 648
   local_copy (boolean) : false
   copy (function): toplevel.film.2.copy
   group_leader (userdata,dt_lua_image_t): .toplevel
```

Como podemos ver, una imagen tiene una gran cantidad de campos que proporcionan todo tipo de información sobre ella. Aquí, estamos interesados en la etiqueta "roja". Este campo es un booleano, y la documentación nos dice que se puede escribir. Ahora solo necesitamos encontrar todas las imágenes con ese campo e imprimirlas:

```
darktable = require "darktable"
for _,v in ipairs(darktable.database) do
  if v.red then
    print(tostring(v))
  end
end
```

Este código debería ser bastante simple de entender en este punto, pero contiene algunos aspectos interesantes de lua que vale la pena resaltar:

- ipairs es una función lua estándar que iterará a través de todos los índices numéricos de una tabla. Lo usamos aquí porque la base de datos de darktable tiene índices no numéricos que son funciones para manipular la base de datos en sí (agregar o eliminar imágenes, por ejemplo).
- La iteración a través de una tabla devolverá tanto la clave como el valor utilizado. Es convencional en lua usar una variable llamada "_" para almacenar valores que no nos interesan.
- Tenga en cuenta que aquí usamos la función lua estándar tostring y no el darktable.debug.dump específico de darktable. La función estándar devolverá un nombre para el objeto, mientras que la función de depuración imprimirá el contenido. La función de depuración sería demasiado detallada aquí. Una vez más, es una excelente herramienta de depuración, pero no debe usarse para nada más.

10.5 agregando un atajo de teclado simple

Hasta ahora, todos nuestros scripts han hecho cosas durante el inicio. Esto es de uso limitado y no nos permite reaccionar a las acciones reales de los usuarios. Para hacer cosas más avanzadas necesitamos registrar una función que será llamada en un evento dado. El evento más común para reaccionar es un atajo de teclado.

```
darktable = require "darktable"

local function hello_shortcut(event, shortcut)
darktable.print("Hello, I just received '"..event..
       "' with parameter '"..shortcut.."'")
end

darktable.register_event("shortcut",hello_shortcut,
       "A shortcut that prints its parameters")
```

Ahora inicie darktable, vaya a "preferencias> atajos> lua> Un atajo que imprime sus parámetros", asigne un atajo y pruébelo. Debería ver un bonito mensaje impreso en la pantalla.

Veamos el código en detalle. Primero definimos una función que toma dos cadenas como parámetros de entrada. El primero es el tipo de evento activado (“atajo”) y el segundo es el nombre del atajo (“Un atajo que imprime sus parámetros”). La función misma llama a darktable.print, que imprimirá el mensaje como una superposición en la ventana principal.

Una vez que se define esa función, la registramos como una devolución de llamada de acceso directo. Para ello, llamamos a darktable.register_event, que es una función genérica para todo tipo de eventos. Le decimos que estamos registrando un evento de atajo, luego le damos al callback para llamar y finalmente le damos la cadena a usar para describir el atajo en la ventana de preferencias.

Probemos un atajo que es un poco más interactivo. Este mirará las imágenes en las que el usuario está actualmente interesado (seleccionadas o con el mouse encima) y aumentará su calificación:

```
darktable = require "darktable"

darktable.register_event("shortcut",function(event,shortcut)
    local images = darktable.gui.action_images
    for _,v in pairs(images) do
      v.rating = v.rating + 1
    end
  end,"Increase the rating of an image")
```

En este punto, la mayor parte de este código debería explicarse por sí mismo. Sólo un par de notas:

- En lugar de declarar una función y hacer referencia a ella, la declaramos directamente en la llamada a darktable.register_event. Esto es estrictamente equivalente pero un poco más compacto.
- image.rating es un campo que da la calificación de estrellas de cualquier imagen (entre 0 y 5 estrellas, -1 significa rechazada).
- darktable.gui.action_images es una tabla que contiene todas las imágenes de interés. darktable actuará sobre las imágenes seleccionadas si se selecciona alguna imagen, y sobre la imagen debajo del mouse si no se selecciona ninguna imagen. Esta función facilita el seguimiento de la lógica de la interfaz de usuario de darktable en lua.

Si selecciona una imagen y presiona su atajo un par de veces, funcionará correctamente al principio, pero cuando haya alcanzado las cinco estrellas, darktable comenzará a mostrar el siguiente error en la consola:

```
<![CDATA[
```

```
LUA ERROR : rating too high : 6
stack traceback:
   [C]: in ?
   [C]: in function '__newindex'
  ./configdir/luarc:10: in function <./configdir/luarc:7>
      LUA ERROR : rating too high : 6
  ]]>
```

Esta es la forma en que lua informa de errores. Hemos intentado establecer una calificación de 6 para una imagen, pero una calificación solo puede llegar a 5. Sería trivial agregar una verificación, pero sigamos el camino complicado y detectemos el error en su lugar:

```
darktable.register_event("shortcut",function(event,shortcut)
    local images = darktable.gui.action_images
    for _,v in pairs(images) do
      result,message = pcall(function()
        v.rating = v.rating + 1
        end)
      if not result then
        darktable.print_error("could not increase rating of image "..
          tostring(v).." : "..message)
      end
    end
end,"Increase the rating of an image")
```

pcall ejecutará su primer argumento y detectará cualquier excepción que genere. Si no hay excepción, devolverá verdadero más cualquier resultado devuelto por la función. Si hay una excepción, devolverá falso y el mensaje de error de la excepción. Simplemente probamos estos resultados y los imprimimos en la consola.

10.6 exportar imágenes con lua

Hasta ahora hemos aprendido a usar lua para adaptar darktable a nuestro flujo de trabajo particular. Veamos ahora cómo usar lua para exportar fácilmente imágenes a un servicio en línea. Si puede cargar una imagen en un servicio a través de la línea de comando, puede usar lua para integrar esto en la interfaz de usuario de darktable.

En el siguiente ejemplo, usaremos lua para exportar a través de scp. Aparecerá un nuevo tipo de almacenamiento en la interfaz de usuario de darktable que exportará imágenes a un objetivo remoto a través del mecanismo de copia en ssh.

```
darktable = require "darktable"

darktable.preferences.register("scp_export","export_path",
  "string","target SCP path",
  "Complete path to copy to. Can include user and hostname","")

darktable.register_storage("scp_export","Export via scp",
  function( storage, image, format, filename,
```

```
     number, total, high_quality, extra_data)
    if not darktable.control.execute("scp "..filename.." "..
      darktable.preferences.read("scp_export",
         "export_path","string")) then
      darktable.print_error("scp failed for "..tostring(image))
    end
end)
```

darktable.preferences.register agregará una nueva preferencia al menú de preferencias de darktable, scp_export y export_path nos permiten identificar de manera única nuestra preferencia. Estos campos se reutilizan cuando leemos el valor de la preferencia. El campo de cadena le dice al motor lua que la preferencia es una cadena. También podría ser un número entero, un nombre de archivo o cualquiera de los tipos detallados en el manual de la API en relación con types_lua_pref_type. Luego tenemos la etiqueta para la preferencia en el menú de preferencias, la información sobre herramientas al pasar el cursor sobre el valor y un valor predeterminado.

darktable.register_storage es la llamada que realmente registra un nuevo tipo de almacenamiento. El primer argumento es un nombre para el tipo de almacenamiento, el segundo es la etiqueta que se mostrará en la interfaz de usuario y el último es una función para llamar a cada imagen. Esta función tiene muchos parámetros, pero el nombre de archivo es el único que usamos en este ejemplo. Contiene el nombre de un archivo temporal donde el motor de darktable exportó la imagen.

Este código funcionará, pero tiene un par de limitaciones. Este es solo un ejemplo simple después de todo:

- Usamos las preferencias para configurar la ruta de destino. Sería mejor agregar un elemento a la interfaz de usuario de exportación en darktable. Detallaremos cómo hacerlo en la siguiente sección.
- No verificamos el valor devuelto de scp. Ese comando puede fallar, en particular si el usuario no ha configurado correctamente la preferencia.
- Este script no puede leer la entrada del usuario. El scp remoto debe usar una copia sin contraseña; a scp no se le puede proporcionar una contraseña fácilmente, por lo que lo dejaremos así.
- No se muestra ningún mensaje una vez que se completa el ejemplo, solo la barra de progreso en el lado inferior izquierdo le dice al usuario que el trabajo está completo.

- Usamos coroutine.yield para llamar a un programa externo. El os.execute normal bloquearía la ejecución de otros códigos lua.

10.7 construir elementos de la interfaz de usuario

Nuestro ejemplo anterior era un poco limitado. En particular, el uso de una preferencia por la ruta de exportación no fue muy agradable. Podemos hacerlo mejor agregando elementos a la interfaz de usuario en el cuadro de diálogo de exportación.

Los elementos de la interfaz de usuario se crean a través de la función darktable_new_widget. Esta función toma un tipo de widget como parámetro y devuelve un nuevo objeto correspondiente a ese widget. Luego puede establecer varios campos en ese widget para establecer sus parámetros. Luego usará ese objeto como parámetro para varias funciones que lo agregarán a la interfaz de usuario de darktable. El siguiente ejemplo simple agrega una biblioteca en la vista de mesa de luz con una etiqueta simple:

```
local my_label = darktable.new_widget("label")
my_label.label = "Hello, world !"

dt.register_lib("test","test",false,{
    [dt.gui.views.lighttable] = {"DT_UI_CONTAINER_PANEL_LEFT_CENTER",20},
    },my_label)
```

Hay un buen truco sintáctico para hacer que el código de los elementos de la interfaz de usuario sea más fácil de leer y escribir. Puede llamar a estos objetos como funciones con una tabla de valores clave como argumento. Esto permite que el siguiente ejemplo funcione. Crea un widget de contenedor con dos sub-widgets: una etiqueta y un campo de entrada de texto.

```
 local my_widget = darktable.new_widget("box"){
      orientation = "horizontal",
      darktable.new_widget("label"){ label = "here => " },
      darktable.new_widget("entry"){ tooltip = "please enter text here" }
   }
```

Ahora que lo sabemos, mejoremos un poco nuestro script.

```
darktable = require "darktable"

local scp_path = darktable.new_widget("entry"){
  tooltip ="Complete path to copy to. Can include user and hostname",
  text = "",
  reset_callback = function(self) self.text = "" end
```

```
}

darktable.register_storage("scp_export","Export via scp",
  function( storage, image, format, filename,
     number, total, high_quality, extra_data)
    if not darktable.control.execute(scp "..filename.." ".. 
      scp_path.text
    ) then
      darktable.print_error("scp failed for "..tostring(image))
    end
    end,
    nil, --finalize
    nil, --supported
    nil, --initialize
    darktable.new_widget("box") {
    orientation ="horizontal",
    darktable.new_widget("label"){label = "target SCP PATH "},
    scp_path,
})
```

10.8 compartir guiones

Hasta ahora, todo nuestro código lua ha estado en luarc. Esa es una buena manera de desarrollar su guión, pero no es muy práctica para su distribución. Necesitamos convertir esto en un módulo lua apropiado. Para hacer eso, guardamos el código en un archivo separado (scp-storage.lua en este caso):

```
--[[
SCP STORAGE
a simple storage to export images via scp

AUTHOR
Jérémy Rosen (jeremy.rosen@enst-bretagne.fr)

INSTALLATION
* copy this file in $CONFIGDIR/lua/ where CONFIGDIR
is your darktable configuration directory
* add the following line in the file $CONFIGDIR/luarc
  require "scp-storage"

USAGE
* select "Export via SCP" in the storage selection menu
* set the target directory
* export your images

LICENSE
GPLv2

]]
darktable = require "darktable"
darktable.configuration.check_version(...,{2,0,0})

local scp_path = darktable.new_widget("entry"){
  tooltip ="Complete path to copy to. Can include user and hostname",
  text = "",
  reset_callback = function(self) self.text = "" end
```

```
}

darktable.register_storage("scp_export","Export via scp",
  function( storage, image, format, filename,
     number, total, high_quality, extra_data)
    if coroutine.yield("RUN_COMMAND","scp "..filename.." "..
      scp_path.text
    ) then
      darktable.print_error("scp failed for "..tostring(image))
    end
    end,
    nil, --finalize
    nil, --supported
    nil, --initialize
    darktable.new_widget("box") {
    orientation ="horizontal",
    darktable.new_widget("label"){label = "target SCP PATH "},
    scp_path,
})
```

darktable buscará scripts (siguiendo las reglas lua normales) en los directorios estándar más $CONFIGDIR/lua/*.lua. Por lo tanto, se puede llamar a nuestro script simplemente agregando require "scp-storage" en el archivo luarc. Un par de notas extra...

- La función darktable.configuration.check_version verificará la compatibilidad por usted. El "..." se convertirá en el nombre de su secuencia de comandos y {2,0,0} es la versión de API con la que ha probado su secuencia de comandos. Puede agregar múltiples versiones de API si actualiza su script para múltiples versiones de darktable.
- Asegúrese de declarar todas sus funciones como locales para no contaminar el espacio de nombres general.
- Asegúrese de no dejar huellas de depuración en su código: darktable.print_error en particular le permite dejar huellas de depuración en su código final sin perturbar la consola.
- Puede elegir cualquier licencia para su script, pero los scripts que se cargan en el sitio web de darktable deben ser GPLv2.

Una vez que haya completado todos los campos, verificado su código, puede cargarlo en nuestra página de secuencias de comandos aquí.

10.9 llamando a lua desde dbus

Es posible enviar un comando lua a darktable a través de su interfaz DBus. El método org.darktable.service.Remote.Lua toma un único parámetro de cadena que se interpreta como un comando lua. El comando se ejecutará en el contexto lua actual y debería devolver nil o una cadena. El resultado se devolverá como resultado del método DBus.

Si la llamada a Lua da como resultado un error, la llamada al método DBus devolverá un error org.darktable.Error.LuaError con el mensaje de error lua como mensaje adjunto al error Dbus.

10.10 usando darktable desde un script lua

Atención: esta característica es muy experimental. Se sabe que varios elementos aún no funcionan en modo biblioteca. Se recomienda realizar pruebas cuidadosas.

La interfaz lua le permite usar darktable desde cualquier script lua. Esto cargará darktable como una biblioteca y le proporcionará la mayor parte de la API lua (darktable está configurado sin interfaz, por lo que las funciones relacionadas con la interfaz de usuario no están disponibles).

Como ejemplo, el siguiente programa imprimirá la lista de todas las imágenes en su biblioteca:

```
#!/usr/bin/env lua
package = require "package"
package.cpath=package.cpath..";./lib/darktable/lib?.so"

dt = require("darktable")(
"--library", "./library.db",
"--datadir", "./share/darktable",
"--moduledir", "./lib/darktable",
"--configdir", "./configdir",
"--cachedir","cachedir",
"--g-fatal-warnings")

require("darktable.debug")

for k,v in ipairs(dt.database) do
   print(tostring(v))
end
```

Tenga en cuenta la tercera línea que apunta a la ubicación del archivo libdarktable.so.

También tenga en cuenta que la llamada a require devuelve una función que solo se puede llamar una vez y le permite establecer el parámetro de línea de comando de darktable. El parámetro :memory: para --library es útil aquí si no desea trabajar en su biblioteca personal.

10.11 lua API

darktable's Lua API is documented in its own manual with a detailed description of all data structures and functions. You can download the API manual from here.

11 Guías y tutoriales

- desarrollo de imágenes monocromáticas
- imágenes de edición por lotes
- otros recursos

11.1 desarrollo de imágenes monocromáticas

La fotografía tiene una larga historia en la producción de imágenes monocromáticas y muchos todavía disfrutan de este aspecto de la fotografía. Si bien hay algunas cámaras especializadas/modificadas con un sensor verdaderamente monocromático, la mayoría todavía usa una cámara normal para capturar una imagen en color y transformarla en una imagen monocromática durante el procesamiento posterior.

Hay dos enfoques principales para esta conversión:

- Un enfoque físico, en el que intentamos simular cómo reaccionaría una emulsión de película fotográfica a base de plata a la luz capturada en la escena.

- Un enfoque perceptivo, en el que desarrollamos una imagen en color y reducimos la saturación de color en un espacio de color perceptivo como CIE Lab.

Estos enfoques y otras características relacionadas con el monocromo en darktable se analizan en las siguientes secciones.

importar y marcar imágenes como monocromáticas

Al importar una imagen, hay una serie de propiedades que se pueden usar para indicar que la imagen requiere un tratamiento monocromático:

- Si la imagen se tomó con una cámara acromática, la imagen se marcará automáticamente como monocromática.
- Cuando captura una escena de la que le gustaría producir una imagen monocromática, puede ser útil poner su cámara en un modo creativo de "blanco y negro". Esto le permite visualizar cómo se vería la escena en monocromo a través de la pantalla de visualización en vivo o el visor electrónico de su cámara. La cámara aún capturará los datos a todo color en el archivo sin procesar, pero la imagen de vista previa JPEG incrustada será monocromática. Cuando importa una imagen de este tipo, darktable puede marcar automáticamente la imagen como monocromática en función de la imagen de vista previa.

  Comprobar si la vista previa es monocromática ralentiza el proceso de importación, por lo que está desactivado de forma predeterminada. Puede habilitar esta verificación en preferencias> procesamiento> detectar vistas previas monocromáticas
- Al procesar un archivo sin procesar, uno de los primeros pasos es hacer una demostración de la imagen. Si configura el método de demostración en "paso a través (monocromo)", esto descarta la información de color durante el proceso de demostración y darktable marcará la imagen como monocromática.

  Nota: solo debe usar esto para imágenes tomadas en una cámara donde se haya eliminado la matriz de filtros de color.

- Después de haber importado la imagen, puede marcar manualmente una imagen como monocromática (o no) usando la pestaña de metadatos en el módulo de imágenes seleccionadas de la mesa de luz,

Si cualquiera de los métodos anteriores hace que una imagen se marque como monocromática, los módulos de darktable pueden usar esta información para presentar al usuario algunos controles de módulo específicos monocromáticos y/o aplicar un procesamiento especial a la imagen.

La etiqueta darktable|mode|monochrome se aplicará automáticamente a todas las imágenes marcadas como monocromáticas y, si ha habilitado alguna información de superposición permanente en las miniaturas de su mesa de luz, dichas imágenes se marcarán con un indicador visual en `B&W` junto a la información del tipo de archivo. Al aplicar automáticamente esta etiqueta y el indicador visual, darktable facilita la configuración de filtros para seleccionar imágenes para el tratamiento monocromático y para ver de un vistazo qué imágenes de la colección actual llevan la etiqueta monocromática.

Si darktable detecta una imagen monocromática real o una de una cámara convertida en monocromática (usando el demosaicer "monocromático de paso"), algunos módulos (por ejemplo, demosaico, balance de blancos) se desactivan automáticamente.

conversión monocromática

enfoque físico

Este enfoque tiende a funcionar con datos lineales referidos a la escena del sensor e intenta imitar la respuesta de una película fotográfica con una emulsión de plata. Consta de tres pasos:

1. Asigne los canales de color del sensor a un solo canal monocromático. Los diferentes tipos de películas fotográficas monocromáticas tienen diferentes niveles de sensibilidad a varias longitudes de onda de luz, y esto se puede simular otorgando a los tres canales de color ponderaciones diferentes al combinarlos en un único canal monocromático. El módulo de calibración de color permite que los tres canales se mezclen en un canal gris en cantidades variables, e incluye una serie de ajustes preestablecidos que están diseñados para emular las características de algunos tipos conocidos de películas fotográficas.

2. Aplicar una curva de saturación de luminosidad. A medida que se expone una pieza de película fotográfica a una luz más intensa, su respuesta disminuirá a medida que la emulsión de plata se sature. Esta curva de saturación se puede simular dentro del módulo filmic rgb.
3. El desarrollo de una película monocromática en el cuarto oscuro implica tradicionalmente "sobreexponer y quemar" para controlar el nivel de exposición en diferentes partes de la imagen. Esto se puede emular en darktable usando el módulo de exposición con máscaras creadas manualmente o usando el módulo de ecualizador de tonos, que genera una máscara usando un filtro guiado.

enfoque perceptivo

La otra opción para producir una imagen monocromática es reducir la saturación de color en la imagen, lo que se puede hacer en un espacio de color lineal o en un espacio de color orientado a modelar la percepción humana.

- El módulo de balance de color funciona en RGB lineal y le permite reducir la saturación de color en la imagen utilizando el control deslizante de saturación de color de entrada o de salida, que elija dependiendo de si desea realizar otros ajustes en la imagen monocromática o en color. en el módulo de balance de color. El módulo de balance de color tiende a dar un resultado predecible y perceptivamente uniforme.
- El módulo monocromático funciona en el espacio de color Lab y permite al usuario definir gráficamente una combinación ponderada de colores para determinar la densidad de los negros en la imagen monocromática. La interfaz puede ser algo sensible a la configuración, con pequeños cambios que producen grandes efectos, y es posible que experimente problemas con el contraste global y/o los artefactos de píxeles negros.
- También se pueden usar otros módulos, como las zonas de color, para eliminar la saturación de color de la imagen, pero estos no ofrecen ninguna ventaja real sobre la simplicidad de los controles deslizantes de saturación del módulo de balance de color.

11.2 imágenes de edición por lotes

La edición por lotes es el proceso de desarrollar imágenes en una serie relacionada semánticamente que se espera que tenga un aspecto final consistente, a menudo con la intención de publicar las imágenes en catálogos, revistas o libros. Puede ser una tarea tediosa, frustrante y poco emocionante, por lo que darktable incluye funciones para ayudar a que sea más rápido y confiable.

preparación

disparar con calibrador de color

Disparar con un calibrador de color en el lugar puede ahorrar una gran cantidad de tiempo durante el posprocesamiento por lotes de una serie de imágenes. La imagen del calibrador de color se puede usar rápidamente como referencia de color en el flujo de trabajo de posprocesamiento para neutralizar cualquier tono de color: los calibradores de color Datacolor y X-Rite (24 y 48) son compatibles de forma nativa.

prefiere condiciones de iluminación constantes

Si es posible, utilice iluminación artificial controlada para mantener una iluminación constante en la serie de imágenes. Esto significa que no tendrás que preocuparte por la temperatura del color de la luz y los cambios de intensidad entre las imágenes. Tome una nueva imagen del mismo cuadro de color cada vez que cambien las condiciones de iluminación.

prefiere el modo manual

Si es posible, disparar en modo manual con ajustes de exposición constante ayudará a eliminar cierta variabilidad en la serie. En términos de posprocesamiento, cualquier variación significa que se necesitarán ajustes individuales en cada imagen, lo que entorpecerá su productividad.

post-procesamiento

conceptos

El posprocesamiento debe dividirse en 2 partes completamente separadas:

1. gradación de colores primarios,
2. gradación de color secundaria.

La gradación de colores primarios se realiza primero en la canalización de píxeles y en el flujo de trabajo de edición, con módulos como exposición, perfil de color de entrada y calibración de color. Su propósito es normalizar cada imagen a la misma verdad neutral, en términos de brillo general, precisión de color y balance de blancos. Esta etapa tiene como objetivo hacer que todas las imágenes se vean igualmente aburridas eliminando cualquier tono de color y asegurando un blanco perfectamente neutro, y es particularmente importante si su serie usa cámaras diferentes. La clasificación de colores primarios no se trata de una intención o expresión artística, sino simplemente de preparar una base sana y consistente para la siguiente etapa.

La gradación de color secundaria ocurre a continuación en la canalización de píxeles y en el flujo de trabajo de edición. Aquí es donde ocurre toda la expresión artística, con módulos como color balance rgb. **Si, y solo si**, la gradación de colores primarios logró neutralizar perfectamente todas las imágenes con la misma verdad básica, copiar y pegar los pasos de gradación de colores secundarios entre imágenes debería tener exactamente el mismo efecto visual en cada imagen, sin importar si las imágenes fueron filmados con una cámara diferente o bajo condiciones de iluminación ligeramente diferentes.

En pocas palabras, todo el propósito de la gradación de color primaria es garantizar la repetibilidad de la gradación de color secundaria entre imágenes. Por ejemplo, si se espera un balance de blancos no neutral en la serie, es mucho más fácil volver a introducir la no neutralidad en el balance de color rgb (usando el mismo cambio de color) en imágenes completamente neutralizadas, que ajustar el gradación de color primario individualmente en cada imagen, especialmente si se usaron varias cámaras diferentes.

método

perfilando la serie

Primero deberá extraer un perfil de calibración de color de la(s) imagen(es) de su comprobador de color. Este perfil se puede aplicar a todas las imágenes tomadas bajo las mismas condiciones de iluminación con la misma cámara copiando y

pegando la pila del historial de desarrollo en la vista de la mesa de luz. Este paso debe repetirse para cada cámara y configuración de iluminación.

Nota: este proceso solo funciona con el flujo de trabajo de adaptación cromática moderno, que supone un ajuste estricto del balance de blancos a un iluminante D65 (referencia de cámara). Consulte la documentación en el módulo de calibración de color para obtener más información.

editando la imagen de referencia

Elija una imagen de referencia que se haya tomado en las condiciones de iluminación más cercanas a las de la imagen del comprobador de color que sirvió como referencia de perfil. Su gradación de color principal ya debe ser manejada por el perfil utilizado en el módulo de calibración de color (junto con el módulo de perfil de color de entrada). Lo que queda para completar esta etapa es ajustar la configuración de exposición para que coincida con el brillo general que espera.

A continuación, proceda con las exposiciones relativas de blanco y negro rgb fílmico, así como con la configuración de contraste. Termina con la gradación de color secundaria.

Una vez hecho esto, puede medir el brillo y la cromaticidad de una muestra de control, preferiblemente ubicada en una superficie inmóvil que esté constantemente iluminada en toda la serie (y que aparezca en todos los fotogramas). Estas mediciones se toman utilizando las herramientas de asignación de puntos de exposición y calibración de color. Se memorizarán y servirán como objetivo para imágenes individuales según sea necesario.

propagando la mirada

Luego puede propagar su gradación de color secundaria (incluido el rgb fílmico) a todas las demás imágenes de la serie, sin importar si se tomaron o no en las mismas condiciones de iluminación, ya que ya debería haber propagado su gradación de color primaria (calibración). perfil) a las imágenes relevantes. No olvide pegar el historial usando el modo de adición o también sobrescribirá su clasificación de color principal.

Sin embargo, esto por sí solo no garantizará una apariencia consistente para toda la serie.

afinar ajustes individuales

Si hubo alguna variabilidad en las condiciones de iluminación, cada imagen necesitará algunos ajustes más finos. Afortunadamente, si ha aplicado el método propuesto hasta ahora, debería ser relativamente sencillo.

Primero, homogeneice la exposición usando su muestra de control y la herramienta de mapeo de exposición puntual.

Luego, ajuste la exposición relativa del blanco rgb fílmico si es necesario, preferiblemente usando el selector de color. El contraste no debería requerir ningún ajuste ya que no depende del rango dinámico de la imagen.

Finalmente, homogeneice la adaptación cromática, utilizando su muestra de control y la herramienta de mapeo de puntos de calibración de color.

Esto debería acercarte lo suficiente en la mayoría de los casos. Sin embargo, si el fondo ha cambiado, es posible que estos ajustes finos (dirigidos a normalizar técnicamente la gradación de colores primarios de forma individual) no sean suficientes para dar una apariencia uniforme desde el punto de vista de la percepción. En este caso, necesitará un paso adicional de gradación de color secundario, que se recomienda realizar además del anterior (compartido con las otras imágenes de la serie), en nuevas instancias de los módulos relevantes ubicados más adelante en el tubo. Esto garantiza que la gradación de color secundaria base se mantenga constante para todas las imágenes y mejore el flujo de trabajo. No se recomienda realizar grandes cambios en la gradación de colores primarios para gestionar las discrepancias de percepción relacionadas con el contraste con el fondo.

controlando tus series

El modo de selección en la vista de la mesa de luz lo ayudará a comparar imágenes una al lado de la otra cuando termine el trabajo. Para ver su edición de referencia en la vista del cuarto oscuro, puede mostrar la tira de película y aumentar su altura, o usar una instantánea de la referencia superpuesta en la imagen actual (que no necesariamente tendrá el mismo tamaño).

11.3 otros recursos

Para obtener ayuda y soporte con el uso de darktable, se le anima a hacer preguntas en los principales foros de discusión en debate.pixls.us.

Los lugares oficiales para obtener información sobre darktable son los siguientes:

- darktable.org
- GitHub wiki

Los siguientes artículos proporcionan información básica útil sobre el flujo de trabajo referido a escenas de darktable:

- darktable 3.0 for dummies in 3 modules
- darktable 3.0 for dummies – hardcore edition
- darktable 3.0: RGB or Lab? Which modules? Help!
- darktable's filmic FAQ
- Introducing color calibration module

Los siguientes recursos pueden proporcionar una comprensión más profunda de la funcionalidad de algunos módulos de procesamiento específicos:

- Image processing and the pixel pipeline in darktable 3.0
- Filmic RGB v3: remapping any dynamic range in darktable 3.0
- Filmic RGB v4: highlights reconstruction in darktable 3.2
- Dodging and burning with tone equalizer in darktable 3.0
- Noise reduction (profiled) with non-local means in darktable 3.0
- Noise reduction (profiled) with wavelets in darktable 3.0
- Contrast equalizer modules in darktable

Algunos otros canales de YouTube con contenido reciente sobre el uso de darktable son:

- Bruce Williams Photography
- Boris Hajdukovic

12 temas especiales

- manejo del color
- opencl
- ajuste de memoria y rendimiento
- usando darktable-chart
- invocación del programa
- variables
- orden de módulo predeterminado
- pipeta de color de darktable
- compatibilidad con dispositivos midi
- contribuyendo a dtdocs
- traduciendo dtdocs

12.1 manejo del color

- visión general
- perfil de pantalla
- método de renderizado
- intento de reproducción
- espacios de color de darktable
- colores ilimitados
- posibles artefactos de color
- dimensiones de color de darktable

12.1.1 visión general

darktable emplea un flujo de trabajo totalmente gestionado por color:

- Las especificaciones de color de entrada se toman de perfiles ICC incrustados o proporcionados por el usuario o (en el caso de archivos sin procesar) de una biblioteca de matrices de color específicas de la cámara.
- darktable lee automáticamente el perfil de visualización de su monitor (si está configurado correctamente) para obtener una reproducción precisa del color en pantalla. Las configuraciones de múltiples pantallas son totalmente compatibles siempre que exista un servicio de sistema como colord y esté configurado correctamente para informar a darktable del perfil de monitor correcto.
- Los archivos de salida se pueden codificar en uno de los perfiles integrados de darktable, incluidos sRGB y Adobe RGB, o en un espacio de color proporcionado por el usuario como un perfil ICC.

12.1.2 perfil de pantalla

Para que darktable represente fielmente los colores en la pantalla, necesita encontrar el perfil de visualización correcto para su monitor. En general, esto requiere que su monitor esté correctamente calibrado y perfilado, y necesita que el perfil esté correctamente instalado en su sistema. darktable consulta el xatom de su servidor de pantalla X, así como el colord del servicio del sistema (si está disponible) para el perfil correcto. Si es necesario, puede aplicar un método específico en preferencias > varios.

Para investigar la configuración de su perfil de visualización, puede ejecutar el binario darktable-cmstest (solo Linux) que imprime información útil (por ejemplo, el nombre del perfil por monitor) y le dice si el sistema está configurado correctamente.

En casos excepcionales, es posible que deba seleccionar manualmente el perfil de visualización. Esto es posible desde los cuadros de diálogo de opciones de prueba en pantalla y verificación de gama en la vista de cuarto oscuro y el cuadro de diálogo de perfil de visualización en la vista de mesa de luz.

Tenga en cuenta que las pantallas de alto nivel para consumidores generalmente no necesitan un perfil de pantalla creado por el usuario, a menos que necesite realizar

pruebas en línea con expectativas profesionales, ya que están calibradas correctamente para sRGB en la fábrica.

Un perfil de pantalla mal hecho será más dañino que apegarse al perfil sRGB predeterminado, ya que el predeterminado puede ser un poco inexacto pero al menos será confiable. Se recomienda a los usuarios avanzados y profesionales que continúen con la producción de perfiles de pantalla personalizados solo si tienen la capacitación para evaluar la calidad del perfil resultante y comprender las opciones de creación de perfiles.

12.1.3 método de renderizado

darktable puede representar colores con sus propios algoritmos internos o mediante el uso de la biblioteca externa LittleCMS2. El método interno de darktable es, por un orden de magnitud, más rápido que el externo. La opción externa le permite elegir la intención de reproducción y puede ofrecer una precisión ligeramente mayor en algunos casos.

Puede cambiar el método predeterminado en preferencias> procesamiento> usar siempre LittleCMS 2 para aplicar el perfil de color de salida

Nota: si el ICC dado está basado en LUT o contiene ambos, un LUT y una matriz, darktable utilizará LittleCMS2 para representar los colores independientemente del valor del parámetro de configuración.

12.1.4 intento de rendereizado

Si la representación con LittleCMS2 está activada (consulte el método de representación), puede definir cómo manejar los colores fuera de la gama al convertir entre espacios de color. Un cuadro de selección en los módulos de exportación, perfil de color de salida y prueba en línea le permite elegir entre los siguientes intentos de reproducción:

perceptivo
Se adapta mejor a las fotografías, ya que mantiene la posición relativa de los colores. Esta suele ser la mejor opción.

colorimétrico relativo
Los colores fuera de gama se convierten en colores que tienen la misma luminosidad, pero diferente saturación. Otros colores permanecen sin modificar.

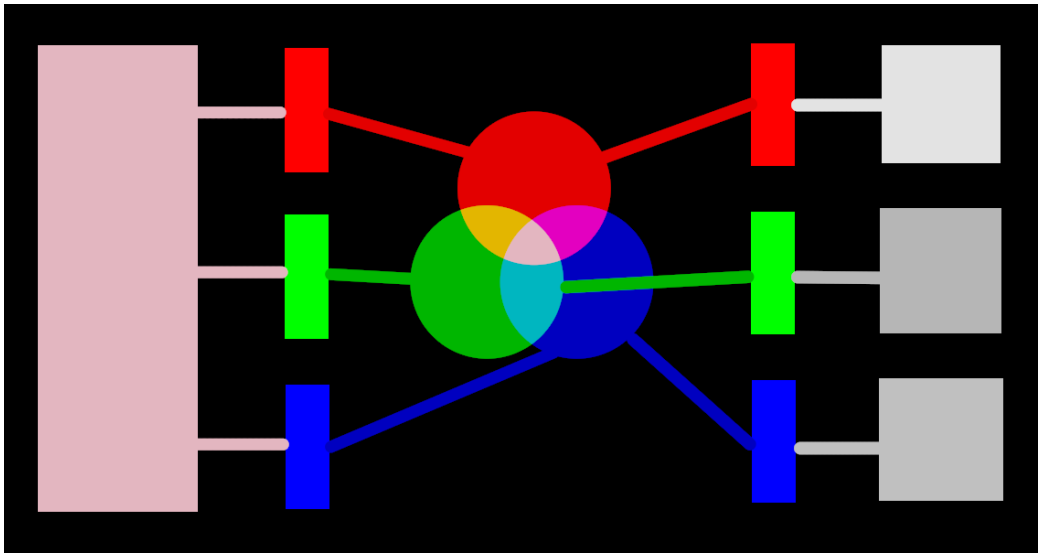
saturación
La saturación se conserva pero la luminosidad cambia ligeramente.

colorimétrico absoluto
Mantén el punto blanco.

12.1.4 espacios de color de darktable

Las imágenes de entrada son archivos RGB (como JPEG o TIFF) o RAW de cámara. Ambos almacenan información visual como una combinación de colores primarios (por ejemplo, rojo, verde y azul) que juntos describen una emisión de luz para ser recreada por una pantalla.

La siguiente imagen ilustra este concepto.



El lado izquierdo de la imagen muestra una luz de color que necesitamos representar digitalmente. Podemos usar tres filtros de color ideales para descomponer esta luz en tres luces primarias de colores a diferentes intensidades. Para recrear la luz de color original a partir de nuestra descomposición ideal (como se ilustra en el centro de la imagen), simplemente necesitamos recombinar esas tres luces primarias por adición.

Debería ser posible reproducir la luz de color original tomando un conjunto de luces blancas con las intensidades correctas y proyectándolas a través de filtros de colores apropiados. Este experimento se puede realizar en casa utilizando geles y bombillas blancas regulables. Esto es más o menos lo que hacían las antiguas pantallas CRT en color y es cómo funcionan todavía los proyectores de vídeo.

En fotografía, el paso de descomposición inicial lo realiza la matriz de filtros de color que se encuentra en la parte superior del sensor de la cámara. Esta descomposición no es ideal, por lo que no es posible recrear con precisión la emisión original con una simple adición: se requiere una escala intermedia para ajustar las tres intensidades.

En las pantallas, las bombillas LED se atenúan proporcionalmente a cada intensidad, y las emisiones de las tres luces se suman físicamente para reconstruir la emisión original. Las imágenes digitales almacenan las intensidades de estas luces primarias como un conjunto de tres números para cada píxel, representado en el lado derecho de la imagen de arriba como tonos de gris.

Si bien un conjunto de intensidades de visualización se puede combinar fácilmente para recrear una luz original en una pantalla (por ejemplo, si creamos una imagen sintética en la computadora), el conjunto de intensidades capturadas de un sensor necesita cierto escalado para que aparezca en pantalla. adición de luz para reproducir razonablemente la emisión de luz original. Esto significa que cada conjunto de intensidades, expresado como un conjunto RGB, debe vincularse a un conjunto de filtros (o colores LED primarios) que definen un espacio de color: cualquier conjunto RGB solo tiene sentido con referencia a un espacio de color.

No solo necesitamos atemperar las intensidades capturadas para hacerlas sumables nuevamente, sino que si vamos a recomponer la luz original en una pantalla que no tiene los mismos filtros de color o primarios que el espacio al que pertenece nuestro conjunto RGB, estas intensidades necesita ser reescalado para tener en cuenta los diferentes filtros en la pantalla. El mecanismo para esta escala se describe en los perfiles de color, generalmente almacenados en archivos .icc.

Nota: el color no es una propiedad física de la luz: existe solo en el cerebro humano, como producto de la descomposición de una emisión de luz por los conos de la retina, de nuevo muy similar en principio al ejemplo de filtrado anterior. Un valor "RGB" debe entenderse como "emisiones de luz codificadas en 3 canales conectados a 3 primarios", pero los primarios en sí mismos pueden verse diferentes de lo que los humanos llamarían "rojo", "verde" o "azul".

Los filtros descritos aquí son filtros de paso de banda superpuestos. Dado que se superponen, sumarlos de nuevo no preservaría la energía del espectro original, por lo que (en pocas palabras) debemos reducirlos con respecto a la respuesta del cono de la retina.

La mayor parte del procesamiento de imágenes real de darktable tiene lugar en un gran espacio de "perfil de trabajo" RGB, con algunos módulos (en su mayoría más antiguos) trabajando internamente en el espacio de color CIELab 1976 (a menudo llamado simplemente "Laboratorio"). La salida final de la canalización de procesamiento de imágenes vuelve a estar en un espacio RGB con forma para la pantalla del monitor o el archivo de salida.

Este proceso implica que el pixelpipe tiene dos pasos de conversión de color fijos: perfil de color de entrada y perfil de color de salida. Además, existe el paso de demostración para imágenes en bruto, donde los colores de cada píxel se reconstruyen por interpolación.

Cada módulo tiene una posición en el pixelpipe que te dice en qué espacio de color vive el módulo:

- hasta demosaic : La información de la imagen en bruto aún no constituye una "imagen", sino simplemente "datos" sobre la luz capturada por la cámara. Cada píxel tiene una intensidad única para un color primario, y los primarios de la cámara son muy diferentes de los primarios que se utilizan en los modelos de visión humana. Tenga en cuenta que algunos de los módulos en esta parte de la tubería también pueden actuar sobre imágenes de entrada no sin procesar en formato RGB (con información completa sobre los tres canales de color).
- entre demostración y perfil de color de entrada: la imagen está en formato RGB dentro del espacio de color de la cámara específica o el archivo de entrada.
- entre el perfil de color de entrada y el perfil de color de salida: la imagen está en el espacio de color definido por el perfil de trabajo seleccionado (RGB lineal Rec2020 de forma predeterminada). Como darktable procesa imágenes en búferes de punto flotante de 4x32 bits, podemos manejar grandes espacios de color de trabajo sin correr el riesgo de bandas o rupturas tonales.
- después del perfil de color de salida: la imagen está en formato RGB según lo define la pantalla seleccionada o el perfil ICC de salida.

12.1.6 colores ilimitados

Las pantallas y la mayoría de los formatos de archivo de imagen solo pueden codificar intensidades RGB limitadas dentro de un cierto rango. Por ejemplo, las imágenes codificadas en 8 bits solo pueden contener valores de 0 a 255, las imágenes en 10 bits de 0 a 1023, y así sucesivamente... Los estándares gráficos postulan que el máximo de ese rango, sin importar su valor real, siempre representará la Brillo máximo que el medio de visualización puede generar, generalmente entre 100 y 160 Cd/m^2 (o nits), según el estándar real. Por lo general, llamamos a este máximo "100 % referido a la visualización". El mínimo del rango, codificado como 0 sin importar la profundidad de bits utilizada, se convierte entonces en "0 % de referencia de visualización". 100 % codifica blanco puro, 0 % codifica negro puro.

Esta es una limitación para las aplicaciones de procesamiento de imágenes, porque significa que cualquier píxel que se encuentre fuera de este rango se recortará al límite más cercano, lo que resultará en una pérdida irrecuperable de datos (colores y/o texturas).

Durante mucho tiempo, el software de procesamiento de imágenes también estuvo sujeto a esta limitación por razones técnicas, y algunos todavía lo están, pero ahora por elección de diseño. Como resultado, recortarían las intensidades RGB al 100 % referidas a la visualización entre operaciones de imagen.

darktable usa aritmética de punto flotante dentro de su tubería de color, lo que significa que puede manejar cualquier valor RGB internamente, incluso aquellos fuera del rango de visualización, siempre que sea positivo. Solo al final de la canalización, antes de que la imagen se guarde en un archivo o se envíe a la pantalla, se recortan los valores RGB si es necesario.

Se dice que los píxeles que pueden tomar valores fuera del rango de visualización tienen "colores ilimitados". Uno podría optar por restringir (es decir, limitar) esos valores al rango permitido en cada paso de procesamiento o elegir continuar con ellos y restringirlos solo en el último paso de la canalización. Sin embargo, se ha descubierto que el procesamiento es menos propenso a los artefactos si los colores ilimitados no se fijan sino que se tratan como cualquier otro dato de color.

Al final de la canalización, los módulos como filmic rgb pueden ayudarlo a reasignar los valores RGB al rango referido a la pantalla mientras maximiza la conservación de datos y evita el recorte fuerte, que generalmente no es agradable a la vista.

Sin embargo, en todo momento en la canalización, debe asegurarse de no crear valores RGB negativos. Las intensidades RGB codifican las emisiones de luz y la luz negativa no existe. Aquellos módulos que se basan en una comprensión física de la luz para procesar píxeles fallarán si encuentran una emisión de luz no física. Por seguridad, los valores RGB negativos aún se recortan siempre que puedan hacer que los algoritmos fallen, pero el resultado visual puede verse degradado. Se pueden producir valores negativos cuando se abusa del nivel de negro en la exposición o del offset en el balance de color y se debe tener cuidado al utilizar estos módulos.

12.1.7 posibles artefactos de color

Hay algunas situaciones poco frecuentes que aún pueden conducir a resultados problemáticos a menos que el usuario tome alguna medida. Algunos módulos en el espacio de color Lab, como los niveles y el monocromo, se basan en el hecho de que los canales L transportan toda la información de luminosidad, mientras que los canales a y b representan puramente el croma y el matiz. Los colores ilimitados con valores L negativos son especialmente problemáticos para estos módulos y pueden generar artefactos de píxeles negros.

Se ha descubierto que las fuentes de luz azul altamente saturadas en el marco de la imagen son candidatas probables para píxeles con valores L negativos. Si se dedica a la fotografía escénica, debe prestar mucha atención a las luces que aparecen en las imágenes.

Para mitigar este problema, el módulo de perfil de color de entrada tiene una opción de recorte de gama. Esta opción está desactivada de forma predeterminada, pero se puede activar si se observan artefactos. Según la configuración, los colores se limitarán a una de las gamas RGB disponibles. En efecto, los artefactos de píxeles negros se evitan a costa de perder algunas dinámicas de color.

12.1.8 dimensiones de color de darktable

Esta sección define las propiedades perceptivas del color, tanto conceptual como cuantitativamente, para caracterizar y cuantificar los ajustes creativos y correctivos realizados al color en darktable.

definiciones

Las propiedades del color como "saturación", "brillo" o "luminosidad" han pasado a ser de uso común, pero en gran medida se usan incorrectamente y, a menudo, se usan para significar cosas diferentes. En la ciencia del color, cada uno de estos términos tiene un significado preciso.

Hay dos marcos dentro de los cuales se pueden analizar y describir las propiedades del color:

- Un marco fisiológico de escena lineal, que se centra principalmente en la respuesta de las células del cono de la retina, utilizando espacios de color como CIE XYZ 1931 o CIE LMS 2006,
- Un marco perceptivo y psicológico que apila las correcciones del cerebro sobre la señal de la retina, utilizando espacios de color como CIE Lab 1976, CIE Luv 1976, CIE CAM 2016 y JzAzBz (2017).

Estos dos marcos nos proporcionan métricas y dimensiones para analizar el color y nos permiten cambiar algunas de sus propiedades conservando otras.

Darktable utiliza las siguientes dimensiones de color:

matiz
Atributo de la percepción visual en el que un área parece ser similar a uno de los colores rojo, amarillo, verde o azul, o a una combinación de pares adyacentes de estos colores considerados en un anillo cerrado. 1 El tono es una propiedad compartida entre los marcos perceptivo y lineal de la escena.

luminancia
La densidad de intensidad luminosa con respecto a un área proyectada en una dirección específica en un punto específico sobre una superficie real o imaginaria. 2 La luminancia es una propiedad de los marcos referidos a la escena y se expresa mediante el canal Y del espacio CIE XYZ 1931.

brillo
Atributo de la percepción visual según el cual un área parece emitir, transmitir o reflejar más o menos luz. 3

reflejos
El brillo de un área juzgado en relación con el brillo de un área iluminada de manera similar que parece ser blanca o altamente transmisora. 4 La luminosidad es el

homólogo no lineal perceptivo de la luminancia (aproximadamente igual a la raíz cúbica de la luminancia Y). La luminosidad se expresa mediante el canal L en CIE Lab y Luv 1976 y el canal J en JzAzBz.

croma
El colorido de un área juzgado como una proporción del brillo de un área iluminada de manera similar que parece gris, blanca o altamente transmisora. 5 Advertencia: croma no es la abreviatura de crominancia, que es la parte de color de una señal de video (los canales Cb y Cr en YCbCr, por ejemplo).

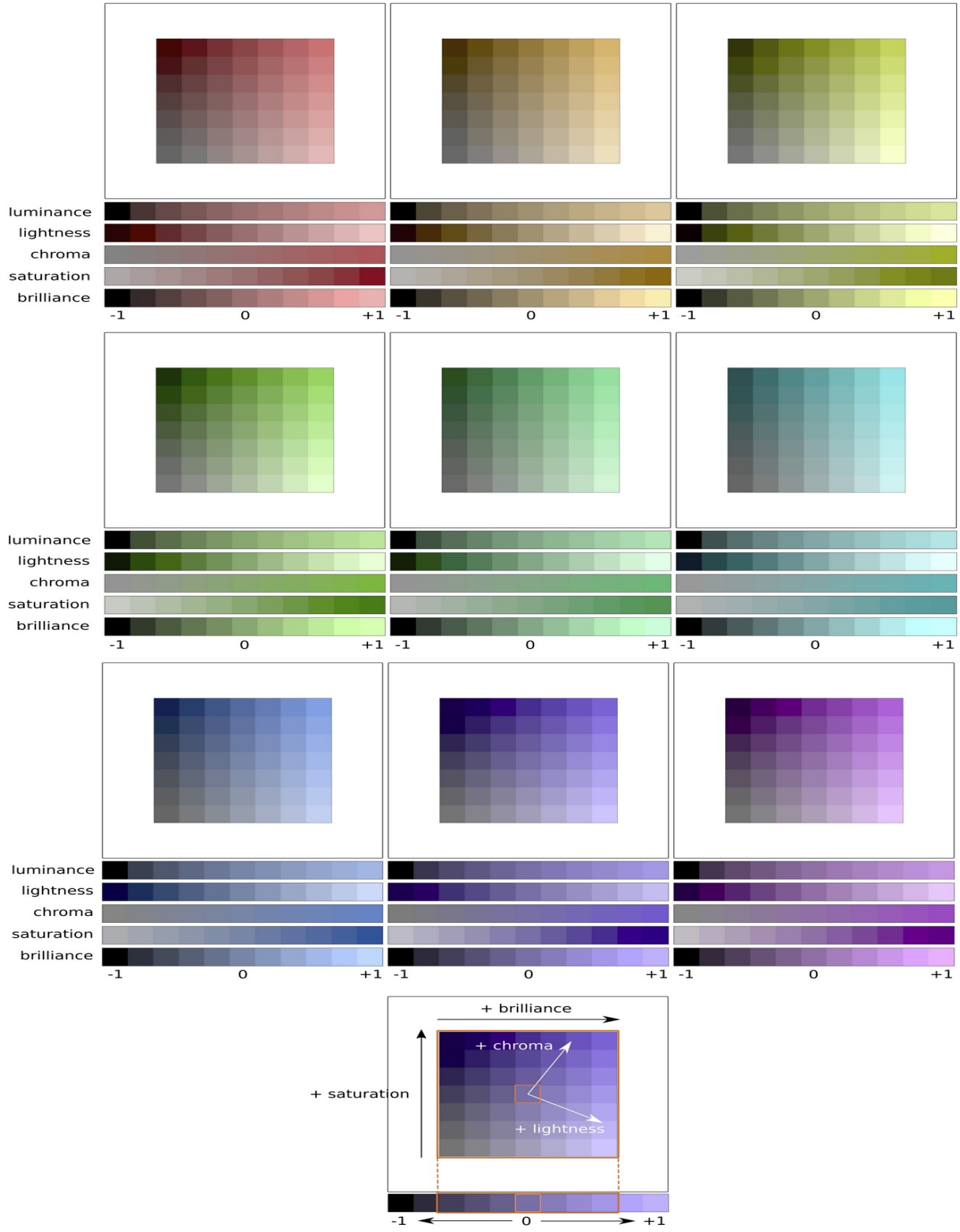
brillantez
El brillo de un área juzgado en relación con el brillo de su entorno. 6

saturación
El colorido de un área juzgado en proporción a su brillo. 7

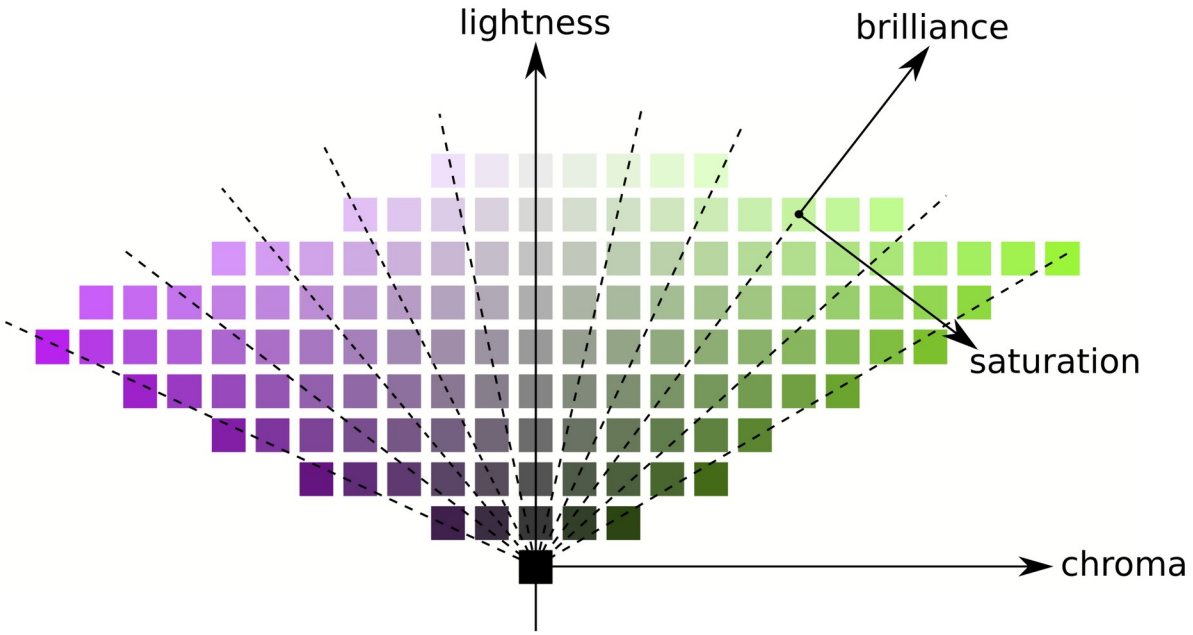
Los colores se pueden describir en muchos espacios de color diferentes, pero sin importar el espacio de color, cada color necesita al menos 3 componentes: alguna métrica de luminancia o brillo, y 2 métricas de cromaticidad (tono y croma, o coordenadas de color oponente).

ilustraciones

Si bien las definiciones anteriores son útiles para dar un significado a las palabras, no nos dicen qué debemos mirar. Los siguientes gráficos muestran la luminancia, la luminosidad, el croma, el brillo/brillo y la saturación que varían desde un color base "0" y cómo se degradan los colores resultantes



(reflejos + Croma) o (Brillantez/Brillo + Saturación) son dos formas diferentes de codificar una misma realidad. Son espacios ortogonales que se pueden convertir de uno a otro con una simple rotación de la base. Esto significa que el croma evoluciona con una luminosidad constante, la saturación evoluciona con un brillo/brillo constante y viceversa:



Las líneas de croma igual son verticales (siguiendo la cuadrícula de parches), lo que significa que el croma tiene la misma dirección para todos los colores de la gama (ver más abajo). Sin embargo, las líneas de igual saturación son oblicuas (dibujadas con líneas discontinuas en el gráfico) y todas van desde el negro a través de cada parche de color, lo que significa que sus direcciones son particulares para cada color.

Por lo tanto, aumentar el croma alejará todos los colores uniformemente del eje gris central horizontalmente, mientras que aumentar la saturación cerrará o abrirá el ángulo de las líneas discontinuas oblicuas como una flor.

De manera similar, aumentar la luminosidad moverá todos los colores uniformemente hacia arriba desde el eje horizontal, mientras que aumentar el brillo/brillo los moverá a lo largo de las líneas de igual saturación.

En los dos gráficos anteriores, la luminosidad, el croma, la saturación y el brillo se dibujan en el espacio de color JzAzBz, que es un espacio de color perceptivo adecuado para una señal HDR y se utiliza en máscaras paramétricas y el módulo RGB de balance de color. La luminancia se dibuja en el espacio de color CIE XYZ 1931 y

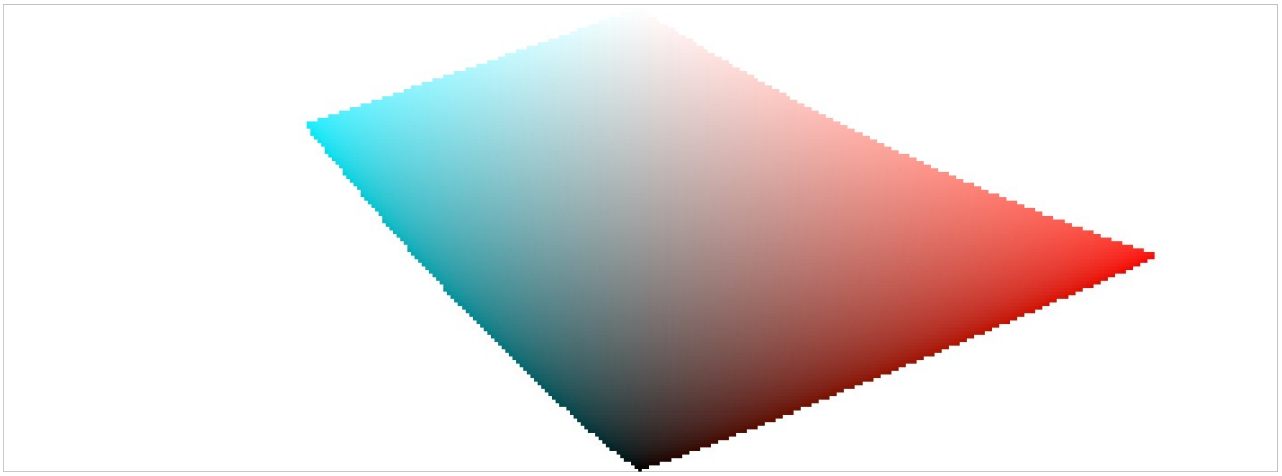
representa el efecto de una compensación de exposición. Muestra el mismo comportamiento que el brillo, excepto que el tamaño del paso no se escala perceptualmente.

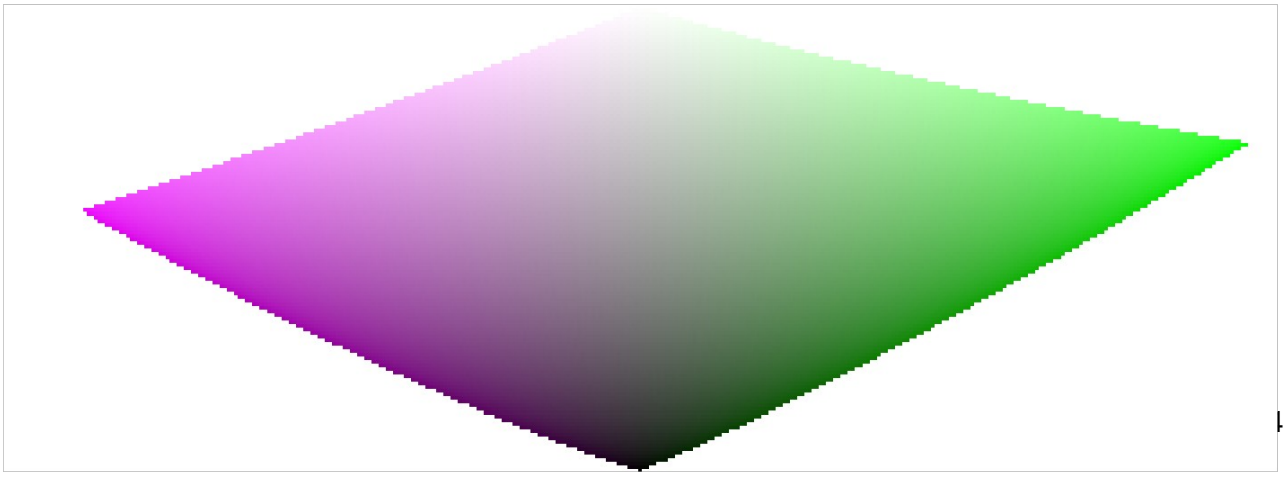
Nota: En esta sección, el brillo y el brillo se usan para describir la misma dimensión. Con todo rigor, el brillo es una métrica absoluta, mientras que el brillo es el brillo de alguna superficie en relación con el brillo de su entorno (es decir, cuánto "sobresale" una superficie de su entorno y se ve fluorescente). Pero en la edición de imágenes, aumentar el brillo de alguna superficie también aumentará su brillo, por lo que se prefiere el término brillo en la interfaz de usuario de darktable por claridad y en referencia a su efecto visual.

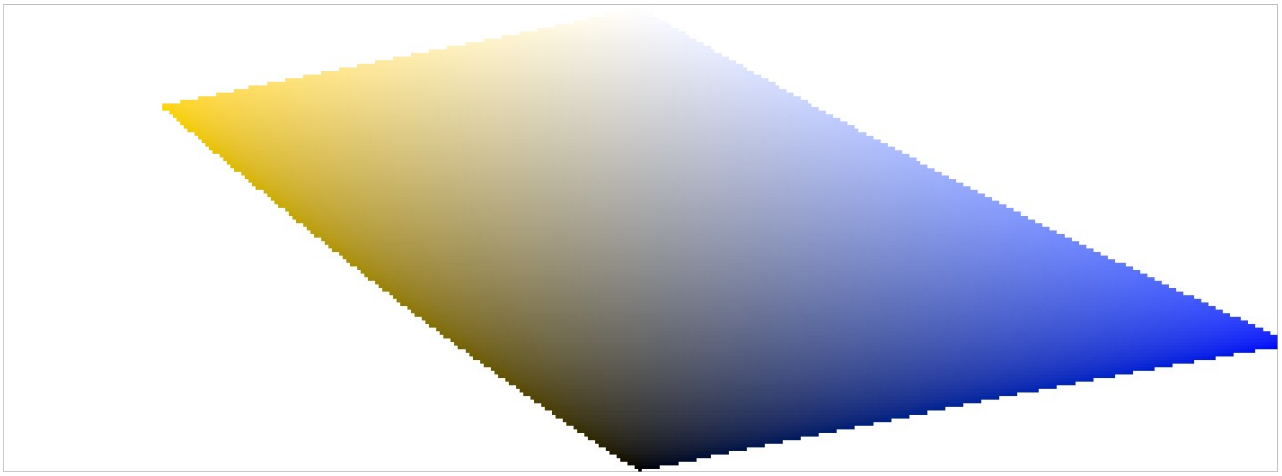
dimensiones y gama de color

La gama es el volumen de colores que un determinado espacio de color puede abarcar y codificar. Es importante tener en cuenta que, una vez convertidos en espacios de percepción, la gama de cualquier espacio RGB no es uniforme a lo largo de los matices.

Los siguientes ejemplos muestran el volumen de gama del espacio sRGB en segmentos de tono que contienen las luces rojas, verdes y azules primarias del espacio sRGB, sobre un plano cromático de luminosidad con una escala uniforme:





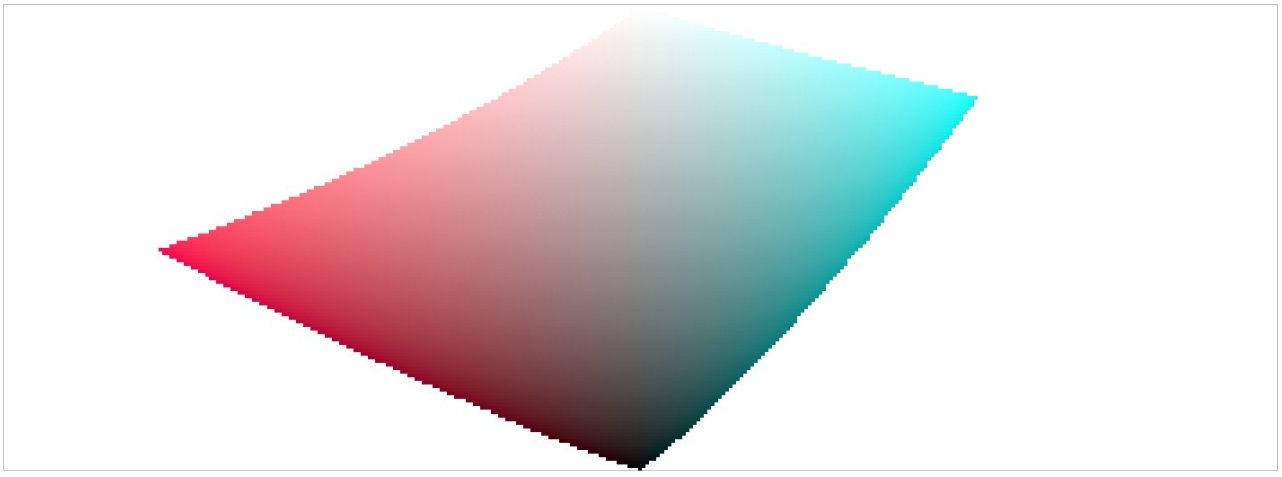


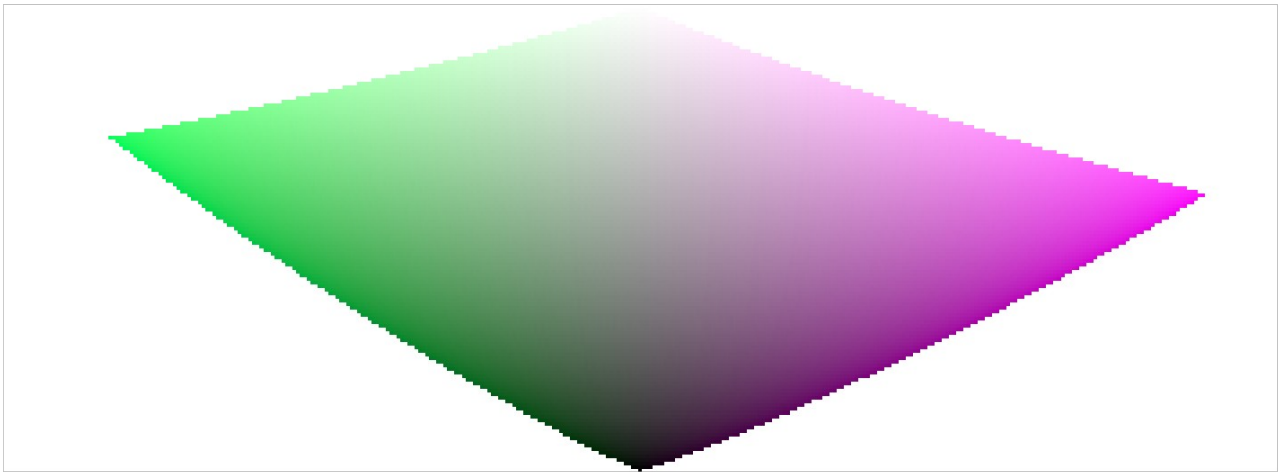
Esto muestra que aumentar el croma (desplazamiento sobre el eje horizontal) de cierta cantidad puede ser seguro para algunos tonos con cierta luminosidad, pero puede empujar otras coordenadas de tono-luminosidad fuera de la gama. Por ejemplo, tenemos mucho más margen en verde o magenta que en cian.

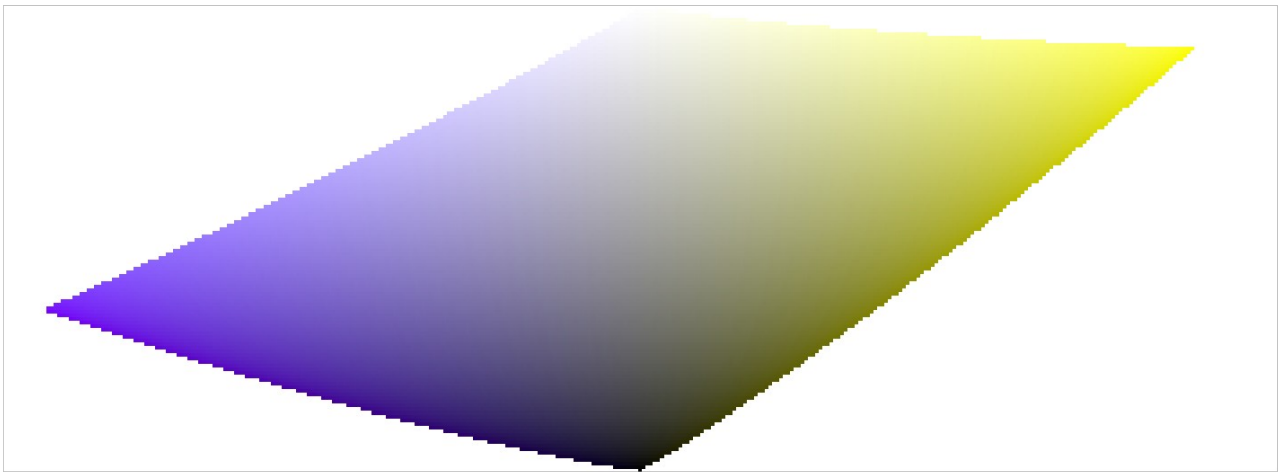
Muchos problemas de gama en la exportación son en realidad inducidos por el usuario y el resultado de una ampliación de croma severa. Por esa razón, el uso de modelos de color de saturación de brillo puede ser más seguro.

dimensiones de color y colores complementarios

Cian, magenta, amarillo (CMY) son colores complementarios de rojo, verde, azul (RGB). Sin embargo, los espacios CMY complementarios calculados a partir de espacios RGB no son perceptivamente complementarios. Para mostrar esto, creamos un espacio CMY a partir de sRGB, donde el cian tiene coordenadas sRGB (0, 1, 1), magenta (1, 0, 1) y amarillo (1, 1, 0), y lo mostramos en una luminosidad- espacio cromático:







Al comparar con las divisiones de tono de los colores primarios en la sección anterior, es fácil ver no solo que las gamas no tienen las mismas formas, sino que los colores no coinciden.

Esta es una razón más para evitar el uso de espacios HSL/HSV (derivados de espacios RGB) para realizar la edición de color: dado que estos espacios RGB no son perceptiblemente uniformes en primer lugar, los espacios HSV/HSL resultantes tampoco lo son. Si bien los espacios RGB tienen algún mérito en función de su conexión con la luz física, cualquier proceso que involucre el tono debe ir directamente a los espacios de percepción.

dimensiones y configuraciones de color

Muchas aplicaciones, incluida darktable, denominan "saturación" a cualquier configuración que afecte el croma (por ejemplo, en el balance de color, "contraste/brillo/saturación"). Este es un síntoma de que el software intenta ser accesible para los no profesionales mediante el uso de un lenguaje común. Esto es

engañoso, ya que la saturación existe y es bastante diferente del cromatismo. Además, muchas especificaciones de video llaman incorrectamente "saturación" de croma. Cada vez que darktable reutiliza dichas especificaciones, utiliza el término incorrecto de la especificación en lugar del término de dimensión de color adecuado.

1. Definición CIE de tono: https://cie.co.at/eilvterm/17-22-067
2. Definición CIE de luminancia: https://cie.co.at/eilvterm/17-21-050
3. Definición CIE de ligereza: https://cie.co.at/eilvterm/17-22-059
4. Definición CIE de brillo: https://cie.co.at/eilvterm/17-22-063
5. Definición CIE de croma: https://cie.co.at/eilvterm/17-22-074
6. Artículo sobre brillantez (paywall): https://doi.org/10.1002/col.20128
7. Definición de saturación de CIE: https://cie.co.at/eilvterm/17-22-073

12.2 opencl

- el fondo
- cómo funciona opencl
- activando opencl en darktable
- configurar opencl
- posibles problemas y soluciones
- perfil de programación
- varios dispositivos
- opencl todavía no se ejecuta para mí

12.2.1 el fondo

El procesamiento de imágenes de alta resolución es una tarea exigente que requiere una computadora moderna. En términos de memoria y potencia de la CPU, obtener lo mejor de una imagen típica de 15, 20 o 25 megapíxeles puede llevar rápidamente a su computadora a sus límites.

Los requisitos de darktable no son una excepción. Todos los cálculos se realizan en números de punto flotante de 4 x 32 bits. Esto es más lento que el álgebra entera "ordinaria" de 8 o 16 bits, pero elimina todos los problemas de rupturas tonales o pérdida de información.

Se ha llevado a cabo una gran cantidad de optimización para hacer que Darktable sea lo más rápido posible. Si ejecuta una versión actual de darktable en una computadora moderna, es posible que no note ninguna "lentitud". Sin embargo, hay condiciones y ciertos módulos en los que sentirá (o escuchará el aullido del ventilador de su CPU) cuánto tiene que luchar su pobre procesador multinúcleo.

Ahí es donde entra OpenCL. OpenCL permite que darktable aproveche el enorme poder de las tarjetas gráficas modernas. La demanda de los jugadores de mundos 3D altamente detallados en los juegos de disparos modernos (así como la minería de criptomonedas) ha fomentado el rápido desarrollo de GPU. AMD, NVIDIA y compañía tuvieron que poner una enorme potencia de procesamiento en sus GPU para satisfacer estas demandas. El resultado son tarjetas gráficas modernas con GPU altamente paralelizadas que pueden calcular rápidamente superficies y texturas a altas velocidades de cuadros.

¿No eres gamer y no aprovechas ese poder? Bueno, ¡entonces deberías al menos usarlo en darktable! Para la tarea de cálculos de punto flotante altamente paralelos, las GPU modernas son mucho más rápidas que las CPU. Esto es especialmente cierto cuando desea repetir los mismos pasos de procesamiento millones de veces. Caso de uso típico: procesamiento de imágenes de muchos megapíxeles.

12.2.2 cómo funciona opencl

Como puede imaginar, la arquitectura de hardware de las GPU puede variar significativamente. Hay diferentes fabricantes, e incluso las diferentes generaciones de GPU del mismo fabricante pueden no ser comparables. Al mismo tiempo, los fabricantes de GPU normalmente no revelan al público todos los detalles del hardware de sus productos. Una de las consecuencias de esto es la necesidad de usar drivers propietarios bajo Linux, si quieres sacarle el máximo partido a tu tarjeta gráfica.

Afortunadamente, un consorcio de la industria liderado por The Khronos Group ha desarrollado una interfaz abierta y estandarizada llamada OpenCL, que permite que su GPU se use como un dispositivo de procesamiento numérico. OpenCL ofrece un lenguaje de programación similar a C99 con un fuerte enfoque en la computación

paralela. Una aplicación que quiera usar OpenCL necesitará el código fuente de OpenCL que entrega a un compilador específico de hardware en tiempo de ejecución. De esta manera, las aplicaciones pueden usar OpenCL en diferentes arquitecturas de GPU (incluso al mismo tiempo). Todos los "secretos" de hardware están ocultos en este compilador y normalmente no son visibles para el usuario (o la aplicación). El código OpenCL compilado se carga en su GPU y, con ciertas llamadas a la API, está listo para realizar los cálculos por usted.

12.2.3 activando opencl en darktable

El uso de OpenCL en darktable requiere que su PC esté equipada con una tarjeta gráfica adecuada y que tenga las bibliotecas necesarias en su lugar. La mayoría de las tarjetas gráficas modernas de NVIDIA y AMD vienen con soporte completo de OpenCL. El compilador OpenCL normalmente se envía como parte del controlador de gráficos patentado y se usa como una biblioteca dinámica llamada libOpenCL.so. Esta biblioteca debe estar en una carpeta donde el enlazador dinámico de su sistema pueda encontrarla.

Cuando se inicie darktable, primero intentará encontrar y cargar libOpenCL.so y, si tiene éxito, verificará si la tarjeta gráfica disponible viene con soporte para OpenCL. Se debe disponer de una cantidad suficiente de memoria gráfica (más de 1 GB) para que darktable aproveche la GPU. Si pasa esa verificación, darktable intenta configurar su entorno OpenCL: se debe inicializar un contexto de procesamiento, se debe iniciar una canalización de cálculo, se deben leer y compilar los archivos de código fuente de OpenCL (la extensión es .cl) y las rutinas incluidas (OpenCL kernels) deben estar preparados para los módulos de darktable. Si todo eso se completa con éxito, la preparación está completa.

De forma predeterminada, la compatibilidad con OpenCL se activa en darktable si todos los pasos anteriores se realizaron correctamente. Si quieres desactivarlo puedes hacerlo en preferencias > procesamiento > cpu/gpu/memoria. Este parámetro de configuración aparece atenuado si falla la inicialización de OpenCL.

Puede activar y desactivar la compatibilidad con OpenCL en cualquier momento sin necesidad de reiniciar. Según el tipo de módulos que esté utilizando, notará el efecto como una aceleración general durante el trabajo interactivo y la exportación. La mayoría de los módulos en darktable pueden aprovechar OpenCL, pero no todos los módulos son lo suficientemente exigentes como para marcar una diferencia notable.

Para sentir una diferencia real, use módulos como difundir o agudizar y eliminar el ruido (perfilado).

Si está interesado en generar perfiles estadísticos, puede iniciar darktable con los parámetros de la línea de comandos -d opencl -d perf. Después de cada ejecución de pixelpipe, se le mostrarán los detalles del tiempo de procesamiento de cada módulo, además de un perfil aún más detallado para todos los núcleos OpenCL utilizados.

Aparte de la aceleración, no debería ver ninguna diferencia en los resultados entre el procesamiento de la CPU y la GPU. Excepto por algunos errores de redondeo, los resultados están diseñados para ser idénticos. Si, por algún motivo, darktable no puede finalizar correctamente un cálculo de la GPU, normalmente detectará la falla y automáticamente (y de forma transparente) volverá al procesamiento de la CPU.

12.2.4 configurar opencl

La gran diversidad de sistemas y las marcadas diferencias entre los proveedores de OpenCL y las versiones de los controladores hacen que sea imposible ofrecer una descripción completa de cómo configurar OpenCL. Solo podemos darle un ejemplo, en este caso para la versión 331.89 del controlador NVIDIA en Ubuntu 14.04. Esperamos que esto sirva como una introducción básica y lo ayude a resolver cualquier problema específico de su configuración.

El flujo principal de la función OpenCL es así:

```
darktable > libOpenCL.so > libnvidia-opencl.so.1 > kernel driver
module(s) > GPU
```

- darktable carga dinámicamente libOpenCL.so, una biblioteca del sistema que debe ser accesible para el cargador dinámico del sistema (ld.so).
- libOpenCL.so lee el archivo de información específico del proveedor (/etc/OpenCL/vendors/nvidia.icd) para encontrar la biblioteca que contiene la implementación de OpenCL específica del proveedor.
- La implementación de OpenCL específica del proveedor viene como una biblioteca libnvidia-opencl.so.1 (que en nuestro caso es un enlace simbólico a libnvidia-opencl.so.331.89).
- libnvidia-opencl.so.1 necesita comunicarse con los módulos del kernel específicos del proveedor nvidia y nvidia_uvm a través de los archivos especiales del dispositivo /dev/nvidia0, /dev/nvidiactl y /dev/nvidia-uvm.

Al iniciar el sistema, se deben crear los archivos especiales del dispositivo necesarios (/dev/nvidia*). Si esto no sucede en su sistema de forma predeterminada, la forma más fácil de configurarlos y asegurarse de que todos los módulos estén cargados es instalar el paquete nvidia-modprobe.

Una cuenta de usuario que necesite usar OpenCL desde darktable debe tener acceso de lectura/escritura a los archivos especiales del dispositivo de NVIDIA. En algunos sistemas, estos archivos permiten el acceso mundial de lectura y escritura de forma predeterminada, lo que evita problemas de permisos, pero puede ser discutible en términos de seguridad del sistema. Otros sistemas restringen el acceso a un grupo de usuarios, p. "video". En este caso, su cuenta de usuario debe ser miembro de ese grupo.

En resumen, los paquetes que se necesitaban instalar en este caso específico eran:

```
nvidia-331 (331.89-0ubuntu1~xedgers14.04.2)
nvidia-331-dev (331.89-0ubuntu1~xedgers14.04.2)
nvidia-331-uvm (331.89-0ubuntu1~xedgers14.04.2)
nvidia-libopencl1-331 (331.89-0ubuntu1~xedgers14.04.2)
nvidia-modprobe (340.24-1)
nvidia-opencl-dev:amd64 (5.5.22-3ubuntu1)
nvidia-opencl-icd-331 (331.89-0ubuntu1~xedgers14.04.2)
nvidia-settings (340.24-0ubuntu1~xedgers14.04.1)
nvidia-settings-304 (340.24-0ubuntu1~xedgers14.04.1)
nvidia-libopencl1-331 (331.89-0ubuntu1~xedgers14.04.2)
nvidia-opencl-dev:amd64 (5.5.22-3ubuntu1)
nvidia-opencl-icd-331 (331.89-0ubuntu1~xedgers14.04.2)
opencl-headers (1.2-2013.10.23-1)
```

La lista de módulos del kernel relacionados con NVIDIA según lo informado por lsmod fue:

```
nvidia
nvidia_uvm
```

La lista de archivos especiales de dispositivos relacionados con NVIDIA (ls -l /dev/nvidia*) debería ser similar a:

```
crw-rw-rw- 1 root root 195,   0 Jul 28 21:13 /dev/nvidia0
crw-rw-rw- 1 root root 195, 255 Jul 28 21:13 /dev/nvidiactl
crw-rw-rw- 1 root root 250,   0 Jul 28 21:13 /dev/nvidia-uvm
```

Tenga en cuenta que los números mayor/menor (por ejemplo, 250/0 para /dev/nvidia-uvm en este ejemplo) pueden variar según su sistema.

12.2.5 posibles problemas y soluciones

darktable detectará automáticamente los errores de tiempo de ejecución de OpenCL. Al detectar un error, reprocesará todo en la CPU. Si bien esto ralentizará el procesamiento, no debería afectar el resultado final.

Puede haber varias razones por las que OpenCL puede fallar durante la fase de inicialización. OpenCL depende de los requisitos de hardware y de la presencia de ciertos controladores y bibliotecas. Además, todos estos tienen que encajar en términos de fabricante, modelo y número de revisión. Si algo no encaja (por ejemplo, su controlador de gráficos, cargado como un módulo del kernel, no coincide con la versión de su libOpenCL.so), es probable que el soporte de OpenCL no esté disponible.

En este caso, lo mejor que puede hacer es iniciar darktable desde una consola con darktable -d opencl.

Esto proporcionará una salida de depuración adicional sobre la inicialización y el uso de OpenCL. Primero, si encuentra una línea que comienza con [opencl_init] FINALLY ... eso debería indicarle si el soporte de OpenCL está disponible para usted o no. Si la inicialización falló, mire los mensajes anteriores para cualquier cosa que diga que no se pudo detectar o no se pudo crear. Compruebe si hay una pista sobre dónde falló.

Aquí hay algunos casos que se han observado en el pasado:

- darktable indica que no se detecta ninguna tarjeta gráfica compatible con OpenCL o que la memoria disponible en su GPU es demasiado baja y el dispositivo se descarta. En ese caso, es posible que deba comprar una nueva tarjeta si realmente desea la compatibilidad con OpenCL.
- darktable encuentra su libOpenCL.so pero luego le dice que no pudo obtener una plataforma. Los controladores NVIDIA a menudo darán el código de error -1001 en este caso. Esto sucede porque libOpenCL.so es solo una biblioteca contenedora. Para el trabajo real, se deben cargar más bibliotecas específicas del proveedor. Esto ha fallado por alguna razón. Hay una estructura de archivos en /etc/OpenCL en su sistema que libOpenCL.so consulta para encontrar estas bibliotecas. Vea si puede encontrar algo sospechoso allí e intente arreglarlo. A menudo, el cargador dinámico de su sistema no puede encontrar las bibliotecas requeridas. Dar nombres de ruta completos podría ayudar.

- darktable indica que no se pudo crear un contexto. Esto a menudo indica una discrepancia de versión entre el controlador de gráficos cargado y libOpenCL. Compruebe si tiene módulos de kernel o bibliotecas de gráficos sobrantes de una instalación anterior y tome las medidas adecuadas. En caso de duda, realice una reinstalación limpia de su controlador de gráficos. A veces, inmediatamente después de una actualización del controlador, el controlador del kernel cargado no coincide con las bibliotecas recién instaladas. En este caso, reinicie su sistema antes de volver a intentarlo.
- darktable se bloquea durante el inicio. Esto puede suceder si su configuración de OpenCL está completamente rota o si su controlador/biblioteca contiene un error grave. Si no puede arreglarlo, aún puede usar darktable con la opción --disable-opencl, que omitirá todo el paso de inicialización de OpenCL.
- darktable no puede compilar sus archivos fuente OpenCL en tiempo de ejecución. En este caso, verá una serie de mensajes de error que parecen errores típicos del compilador. Esto podría indicar una incompatibilidad entre su implementación de OpenCL y la interpretación del estándar por parte de darktable. En ese caso, plantee un problema en github e intentaremos ayudarlo. Informe también si ve diferencias significativas entre el procesamiento de una imagen por parte de la CPU y la GPU.

También existen algunas implementaciones en la CPU de OpenCL, que vienen como controladores proporcionados por INTEL o AMD. Hemos observado que no proporcionan ninguna ganancia de velocidad en comparación con nuestro código de CPU optimizado a mano. Por lo tanto, darktable simplemente descarta estos dispositivos por defecto. Este comportamiento se puede cambiar estableciendo la variable de configuración opencl_use_cpu_devices (en $HOME/.config/darktablerc) en TRUE.

12.2.6 perfil de programación

darktable puede usar la CPU y una o varias GPU compatibles con OpenCL. Dependiendo del rendimiento relativo de estos dispositivos, los usuarios pueden elegir entre ciertos perfiles de programación para optimizar el rendimiento. Esto se logra configurando las preferencias de parámetros de configuración > procesamiento > cpu/gpu/memoria > perfil de programación de OpenCL, que ofrece las siguientes opciones:

defecto
Si se encuentra una GPU compatible con OpenCL, darktable la usa para procesar la vista de imagen central mientras que la ventana de vista previa de navegación se procesa en la CPU en paralelo. Esta es la configuración preferida para sistemas con una CPU razonablemente rápida y una GPU moderadamente rápida. La asignación exacta de dispositivos a los distintos tipos de pixelpipe se puede ajustar con el parámetro de configuración "opencl_device_priority" (ver varios dispositivos).

GPU muy rápida
Con este perfil de programación, darktable procesa la vista de imagen central y la ventana de vista previa en la GPU secuencialmente. Esta es la configuración preferida para sistemas con una GPU que supera ampliamente a la CPU.

varias GPU
Esta configuración se dirige a sistemas con múltiples GPU cuyo rendimiento relativo no difiere significativamente. Cada vez que se inicia un trabajo de procesamiento, darktable usa cualquier GPU actualmente inactiva pero no la CPU. Los usuarios de sistemas con una variedad de GPU necesitarán un mejor control sobre su prioridad relativa. Sería mejor que seleccionaran el perfil "predeterminado" y ajustaran su sistema con el parámetro de configuración "opencl_device_priority" (ver varios dispositivos).

En el primer inicio o después de cualquier cambio detectado en la configuración de GPU de su sistema, darktable intenta identificar el perfil más adecuado para usted. Puede cambiarlo en cualquier momento en preferencias > procesamiento > cpu/gpu/memoria.

12.2.7 múltiples dispositivos

La programación de dispositivos OpenCL se puede optimizar en la mayoría de los sistemas mediante la configuración del "perfil de programación OpenCL". Sin embargo, si su sistema está equipado con más de una GPU, es posible que desee configurar manualmente la prioridad relativa del dispositivo. Para hacer esto, debe seleccionar el perfil de programación "predeterminado" y cambiar la configuración en el parámetro de configuración "opencl_device_priority".

Es importante entender cómo darktable usa los dispositivos OpenCL. Cada secuencia de procesamiento de una imagen, para convertir una entrada en la salida final utilizando una pila de historial, se ejecuta en un pixelpipe. Hay cuatro tipos diferentes

de pixelpipe en darktable. Un tipo es responsable de procesar la vista de la imagen central (o vista completa) en el modo de cuarto oscuro, otro pixelpipe procesa la imagen de vista previa (ventana de navegación). Puede haber uno de cada uno de estos dos pixelpipes ejecutándose en cualquier momento, con los pixelpipes completo y de vista previa ejecutándose en paralelo. Además, puede haber varios pixelpipes paralelos que realicen exportaciones de archivos, así como varios pixelpipes paralelos que generen miniaturas. Si un dispositivo OpenCL está disponible, darktable lo asigna dinámicamente a un pixelpipe específico para una ejecución y lo libera después.

La demanda computacional varía significativamente según el tipo de pixelpipe que se esté ejecutando. La imagen de vista previa y las miniaturas son de baja resolución y se pueden procesar rápidamente, mientras que el procesamiento de la vista de la imagen central es más exigente. Un pixelpipe de exportación completo es aún más exigente.

El parámetro de configuración “opencl_device_priority” contiene una cadena con la siguiente estructura: a,b,c.../k,l,m.../o,p,q.../x,y,z.... Cada letra representa un dispositivo OpenCL específico. Hay cuatro campos en la cadena de parámetros separados por una barra inclinada, cada uno de los cuales representa un tipo de pixelpipe. a,b,c... define los dispositivos que pueden procesar el pixelpipe de la imagen central (completa). Del mismo modo, los dispositivos k,l,m... pueden procesar el pixelpipe de vista previa, los dispositivos o,p,q... los pixelpipes de exportación y finalmente los dispositivos x,y,z... los pixelpipes en miniatura. Un campo vacío significa que ningún dispositivo OpenCL puede servir este tipo de pixelpipe.

darktable tiene un sistema de numeración interno, por el cual el primer dispositivo OpenCL disponible recibe el número 0. Todos los demás dispositivos se numeran consecutivamente. Este número, junto con el nombre del dispositivo, se muestra cuando inicia darktable con darktable -d opencl. Puede especificar un dispositivo por número o por nombre (las mayúsculas o minúsculas y los espacios en blanco no importan). Si tiene más de un dispositivo con el mismo nombre, debe usar los números de dispositivo para diferenciarlos.

Un especificador de dispositivo puede tener como prefijo un signo de exclamación !, en cuyo caso el dispositivo se excluye del procesamiento de un pixelpipe determinado. También puede usar un asterisco * como comodín, que representa todos los dispositivos que no se mencionaron previamente explícitamente en ese grupo.

El orden de secuencia dentro de un grupo es importante: darktable leerá la lista de izquierda a derecha y cada vez que intente asignar un dispositivo OpenCL a un pixelpipe, escaneará los dispositivos en ese orden, tomando el primer dispositivo libre que encuentre.

Si un proceso de pixelpipe está a punto de iniciarse y todas las GPU del grupo correspondiente están ocupadas, darktable procesa automáticamente la imagen en la CPU de forma predeterminada. Puede aplicar el procesamiento de GPU anteponiendo la lista de GPU permitidas con un signo más +. En este caso, darktable no usará la CPU, sino que suspenderá el procesamiento hasta que esté disponible el siguiente dispositivo OpenCL permitido.

La configuración predeterminada de darktable para "opencl_device_priority" es */!0,*/*/*.

Cualquier dispositivo OpenCL detectado puede procesar la imagen de la vista central. El primer dispositivo OpenCL (0) no puede procesar el pixelpipe de vista previa. Como consecuencia, si solo hay una GPU disponible en su sistema, el pixelpipe de vista previa siempre se procesará en la CPU, manteniendo su única GPU exclusivamente para la vista de imagen central más exigente. Esta es una configuración razonable para la mayoría de los sistemas. No se aplican tales restricciones a la exportación y los pixelpipes en miniatura.

El valor predeterminado es una buena opción si solo tiene un dispositivo. Si tiene varios dispositivos, constituye un punto de partida razonable. Sin embargo, dado que sus dispositivos pueden tener niveles bastante diferentes de potencia de procesamiento, tiene sentido invertir algo de tiempo en optimizar su lista de prioridades.

Aquí hay un ejemplo. Supongamos que tenemos un sistema con dos dispositivos, una Radeon HD7950 rápida y una GeForce GTS450 más antigua y más lenta. darktable (comenzado con darktable -d opencl) informará los siguientes dispositivos:

```
[opencl_init] successfully initialized.
[opencl_init] here are the internal numbers and names of
                        OpenCL devices available to darktable:
[opencl_init]           0       'GeForce GTS 450'
[opencl_init]           1       'Tahiti'
[opencl_init] FINALLY: opencl is AVAILABLE on this system.
```

Aquí, la GeForce GTS 450 se detecta como el primer dispositivo y la Radeon HD7950 ('Tahití') como el segundo. Este orden normalmente no cambiará a menos que se

modifique la configuración del hardware o del controlador, pero es mejor usar nombres de dispositivos en lugar de números para estar seguros.

Dado que el GTS450 es más lento que el HD7950, una "prioridad de dispositivo abierto" optimizada podría verse como: !GeForce GTS450,*/!Tahiti,*/Tahiti,*/Tahiti,*.

El GTS450 está explícitamente excluido del procesamiento del pixelpipe de la imagen central; esto está reservado para "todos" los demás dispositivos (es decir, el HD7950/Tahiti). Por el contrario, para el pixelpipe de vista previa, Tahiti está excluido, por lo que solo el GTS450 puede hacer el trabajo.

Para la exportación de archivos y la generación de miniaturas, queremos todas las manos a la obra. Sin embargo, darktable primero debe verificar si el dispositivo Tahiti es gratuito, porque es más rápido. Si no es gratis, se comprueban todos los demás dispositivos, de hecho, solo el GTS450.

12.2.8 opencl todavía no se ejecuta para mí

Como se mencionó, los sistemas OpenCL vienen con una gran variedad de configuraciones: diferentes fabricantes y modelos de GPU, diferentes cantidades de memoria de GPU, diferentes controladores, diferentes distribuciones, etc.

Muchos de los problemas potenciales solo aparecerán con combinaciones muy específicas de estos factores. Como los desarrolladores de darktable solo tienen acceso a una pequeña fracción de estas variaciones, comprenda que es posible que no podamos solucionar su problema específico. No hay mucho que podamos hacer si no podemos reproducir su problema.

Si tiene problemas con un dispositivo específico (y tiene otros dispositivos OpenCL disponibles), lo primero que debe hacer es intentar deshabilitar solo ese dispositivo; consulte ajuste de memoria y rendimiento para obtener más información.

Si nada más ayuda, la mejor opción es probablemente comenzar darktable con

```
darktable --disable-opencl
```

Al final, no hay nada en darktable que solo se ejecute en GPU. No deje que la falta de OpenCL lo desanime: ¡el código de la CPU de darktable también está altamente optimizado para el rendimiento!

12.3 ajuste de memoria y rendimiento

requisitos de memoria

Procesar una imagen Raw en darktable requiere una gran cantidad de memoria del sistema. Un simple cálculo deja esto claro: para una imagen de 20 megapíxeles, darktable requiere una celda de punto flotante de 4x32 bits para almacenar cada píxel, lo que significa que cada imagen completa de este tamaño requerirá aproximadamente 300 MB de memoria solo para almacenar los datos de la imagen. Para procesar realmente esta imagen a través de un módulo dado, darktable necesita al menos dos búferes (entrada y salida) de este tamaño, con módulos más complejos que potencialmente requieren varios búferes adicionales para datos intermedios. Sin más optimización, es posible que se requiera entre 600 MB y 3 GB de memoria para almacenar y procesar datos de imagen a medida que se ejecuta el pixelpipe. Además de esto, está el segmento de código de darktable, el código y los datos de cualquier biblioteca de sistema vinculada dinámicamente, así como otros búferes que darktable usa para almacenar estados intermedios (caché) para un acceso rápido durante el trabajo interactivo.

En general, darktable requiere al menos 4 GB de RAM física más de 4 a 8 GB de espacio de intercambio adicional para ejecutarse, pero funcionará mejor cuanta más memoria tenga.

Además de ejecutarse en su CPU, muchos módulos de darktable también tienen implementaciones de OpenCL que pueden aprovechar al máximo el procesamiento paralelo que ofrece su tarjeta gráfica (GPU). Del mismo modo, cuanta más memoria GPU tenga, mejor será el rendimiento de Darktable.

mosaico

Si darktable no tiene suficiente memoria para procesar la imagen completa de una sola vez, los módulos pueden optar por utilizar una "estrategia de mosaico", en la que la imagen se divide en partes más pequeñas (mosaicos) que se procesan de forma independiente y luego se vuelven a unir en el final. Si bien esto permite que las imágenes se procesen con una huella de memoria mucho más pequeña, también tiene algunas desventajas:

- el mosaico siempre es más lento, a veces hasta 10 veces más lento, aunque para algunos módulos la diferencia es insignificante,

- el mosaico no es técnicamente posible para algunos módulos debido a la naturaleza de los algoritmos subyacentes

Para la mayoría de los sistemas, el mosaico probablemente solo se usará para exportar imágenes de tamaño completo, y el trabajo interactivo en el cuarto oscuro se procesará de manera más eficiente. Para obtener el mejor rendimiento (y evitar los modos de mosaico), debe ejecutar darktable junto con la menor cantidad posible de otras aplicaciones y configurar darktable para usar la mayor cantidad posible de memoria de su sistema y GPU.

ajuste de rendimiento

Hay una serie de parámetros de configuración que pueden ayudarlo a ajustar el rendimiento de su sistema. Algunos de estos parámetros están disponibles en preferencias > procesamiento > cpu/gpu/memoria y otros deben modificarse directamente en el archivo de configuración de darktable (que se encuentra en $HOME/.config/darktable/darktablerc).

Esta sección proporciona alguna guía sobre cómo ajustar estas configuraciones.

cómo probar

Para determinar cuánto mejoran (o no) sus modificaciones el rendimiento de darktable, necesitará una o más imágenes de muestra para probar y un método para evaluar la velocidad del pixelpipe.

Para las imágenes de muestra, se recomienda utilizar algunos de los módulos más intensivos, como difundir, agudizar o eliminar el ruido (perfilado). Es probable que las exportaciones tengan tiempos más consistentes y comparables entre las ejecuciones de tubería que el trabajo interactivo (y también impulsarán más su hardware).

Para obtener información de perfiles, debe iniciar darktable desde una terminal con darktable -d opencl -d perf. Si desea obtener más información sobre el mosaico, debe usar darktable -d opencl -d tiling -d perf.

Cada vez que se procese el pixelpipe (cuando cambie los parámetros del módulo, zoom, panorámica, exportación, etc.) verá (en la sesión de su terminal) el tiempo total empleado en el pixelpipe y el tiempo empleado en cada uno de los kernels de OpenCL. El valor más confiable es el tiempo total empleado en pixelpipe y debe usarlo para evaluar sus cambios.

Nota: Los tiempos dados para cada módulo individual no son confiables cuando se ejecuta el pixelpipe de OpenCL de forma asíncrona (consulte el modo asíncrono a continuación).

Para permitir un procesamiento eficiente con OpenCL, es esencial que la GPU se mantenga ocupada. Cualquier interrupción o un flujo de datos detenido se sumará al tiempo total de procesamiento. Esto es especialmente importante para los pequeños búferes de imágenes que se utilizan durante el trabajo interactivo, que pueden ser procesados rápidamente por una GPU rápida. Sin embargo, incluso las paradas a corto plazo del pixelpipe pueden convertirse fácilmente en un cuello de botella.

Por otro lado, el rendimiento de darktable durante la exportación de archivos se rige más o menos por la velocidad de los algoritmos y la potencia de su GPU. Las paradas a corto plazo no tendrán un efecto notable en el tiempo total de una exportación.

recursos de darktable

La preferencia de "recursos de darktable" (en preferencias > procesamiento > cpu/gpu/memoria) le permite elegir entre cuatro enfoques diferentes para asignar los recursos de su sistema a darktable. Cada una de estas opciones controla varios parámetros individuales, que se definen de forma independiente en $HOME/.config/darktable/darktablerc. Puede modificar cualquiera de estos directamente dentro de su archivo darktablerc para ajustar los valores para su nivel de recursos seleccionado, aunque no puede agregar su propio nivel de recursos personalizado al menú desplegable de preferencias.

Cada una de las cuatro opciones de "recursos oscuros" se define de la siguiente manera:

```
resource_default=512 8 128 700
resource_large=700 16 128 900
resource_small=128 4 64 400
resource_unrestricted=16384 1024 128 900
```

En términos más generales, estos se pueden representar como resource_level=a b c d donde a - d se definen de la siguiente manera:

a. memoria del sistema para procesamiento de módulos
La cantidad máxima de memoria del sistema disponible para el procesamiento del módulo. Los valores más bajos obligan a los módulos hambrientos de memoria a procesar imágenes con un número creciente de mosaicos. Este número es una fracción de la cantidad total de memoria del sistema, dividida por 1024. Por ejemplo,

en un sistema con 16 GB de memoria total del sistema, la cantidad asignada por resource_default (en GB) es 16 * 512/1024, u 8 GB de RAM del sistema. .

b. tamaño mínimo del búfer de mosaico
El tamaño mínimo de un solo búfer de mosaico, expresado de manera similar como una fracción de la memoria total del sistema. Por ejemplo, en un sistema con 16 GB de memoria total del sistema, la cantidad asignada por resource_default (en GB) es 16 * 8/1024, o 0,125 GB de RAM del sistema. Tenga en cuenta que esta configuración es en gran parte histórica y ya no tiene un uso práctico; se recomienda dejarla en su valor predeterminado.

c. memoria caché de miniaturas
La cantidad de memoria que se utilizará para la caché de miniaturas. Nuevamente, esto se expresa como una fracción de la memoria total del sistema y, en un sistema de 16 GB, la cantidad asignada por resource_default es 16 * 128/1024, o 2 GB de RAM del sistema.

d. Memoria OpenCL (GPU)
La cantidad máxima de memoria GPU disponible para el procesamiento del módulo. Al igual que con la memoria del sistema, los valores más bajos forzarán a los módulos hambrientos de memoria a procesar imágenes con un número creciente de mosaicos. Es probable que la memoria de su GPU también sea utilizada por otras aplicaciones en su sistema. Sin embargo, a diferencia de la memoria del sistema, su GPU no puede aprovechar los archivos de intercambio y puede ser difícil para darktable saber exactamente cuánta memoria hay disponible en un momento dado. Si este parámetro se establece demasiado alto, darktable podría verse obligado a recurrir al procesamiento de la CPU (que será significativamente más lento). Por esta razón, la fracción de parámetros de memoria de la GPU también incluye 400 MB adicionales de espacio libre en un intento por evitar la asignación excesiva de memoria. Por ejemplo, en una GPU con 6 GB de memoria, darktable usará aproximadamente (6 - 0,4) * 700/1024, o 3,8 GB de RAM de GPU cuando se usa el nivel resource_default.

Además de los niveles de recursos presentados en la interfaz de usuario, las siguientes opciones se pueden configurar a través de la línea de comandos (por ejemplo, darktable --conf resourcelevel="notebook"). Estos modos están diseñados para depurar problemas de mosaico y probar el rendimiento de sistemas comunes en máquinas de desarrollo más grandes. Se proporcionan las siguientes opciones:

- "mini" (1 GB de RAM, 2 MB de búfer único, 128 MB de caché de miniaturas, 200 MB de memoria OpenCL)
- “portátil” (4 GB de RAM, 32 MB de búfer único, 512 MB de caché de miniaturas, 1 GB de memoria OpenCL)
- "referencia" (8 GB de RAM, 32 MB de búfer único, 512 MB de caché de miniaturas, 2 GB de memoria OpenCL)

ajustar el uso de la memoria de la GPU

Si desea aprovechar al máximo la memoria de su GPU para OpenCL, tiene tres opciones:

- Elija el nivel de recursos "grande". Para una tarjeta de 6GB, usará aproximadamente 5GB de memoria GPU, dejando 1GB para el resto de su sistema.
- Modifique darktablerc para aumentar el último número (la fracción de memoria OpenCL) para su nivel de recursos seleccionado. Por ejemplo, aumentar la fracción de memoria OpenCL a 950 aumentaría la memoria disponible en una GPU de 6 GB a aproximadamente 5,3 GB.
- Establezca preferencias> procesamiento> cpu/gpu/memoria> ajuste el rendimiento de OpenCL al "tamaño de la memoria", que utilizará toda la memoria de su dispositivo, menos un espacio libre de 400 MB. Consulte la sección a continuación para conocer otras opciones relacionadas con esta configuración.

configuración de OpenCL específica del dispositivo

La configuración predeterminada de darktable debería ofrecer un rendimiento de GPU razonable en la mayoría de los sistemas. Sin embargo, si desea intentar optimizar aún más las cosas, esta sección describe los parámetros de configuración relevantes (todos los cuales están configurados en su archivo darktablerc).

Desde darktable 4.0, la mayoría de las opciones relacionadas con OpenCL se administran con una estrategia "por dispositivo". El parámetro de configuración para cada dispositivo se ve así:

```
cldevice_v4_quadrortx4000=0 250 0 16 16 1024 0 0 0.017853
```

o, más generalmente

```
cldevice_version_canonicalname=a b c d e f g h i
```

Se creará automáticamente una entrada en darktablerc para cada dispositivo recién detectado cuando inicie darktable por primera vez, con el nombre de dispositivo canónico y el número de versión correctos. Los parámetros a - i se definen de la siguiente manera y se pueden editar manualmente:

a. evitar atómicos
1 = evitar atómicos; 0 = usar atómicos

Las operaciones atómicas en OpenCL son un método especial de sincronización de datos y solo se usan en unos pocos módulos. Desafortunadamente, algunos dispositivos AMD/ATI antiguos son extremadamente lentos en el procesamiento de atómicos y, en estas tarjetas, es mejor procesar los módulos afectados en la CPU en lugar de aceptar una ruta de código de GPU ultra lenta. Establezca este parámetro en 1 si experimenta un procesamiento lento dentro de módulos como sombras y luces, monocromo, contraste local o mapa de tonos global (obsoleto) o si el sistema se congela de forma intermitente. Tenga en cuenta que esto no debería afectar a ninguna tarjeta fabricada desde 2015.

b. micro interrupcion
predeterminado 250

En un caso ideal, mantendrá su GPU ocupada al 100% cuando procese el pixelpipe. Sin embargo, si también se requiere su GPU para actualizar su pantalla y darktable la está usando al 100%, es posible que no quede suficiente tiempo para esta tarea. Esto generalmente se manifestará como actualizaciones de la GUI entrecortadas en la panorámica, el zoom o al mover los controles deslizantes. Para resolver este problema, darktable puede agregar pequeñas pausas en su procesamiento de pixelpipe para que la GPU pueda recuperar el aliento y realizar actividades relacionadas con la GUI. El parámetro “micro siesta” controla la duración de estas pausas en microsegundos. En los sistemas actuales, está bastante seguro con el valor predeterminado, incluso para tarjetas gráficas integradas. Si está usando varios dispositivos o no está usando su GPU discreta para dibujar en su pantalla, este valor se puede establecer en 0 para el dispositivo que no es de escritorio.

c. memoria anclada
0 = use gui para seleccionar el modo; 1 = hacer cumplir la transferencia fijada; 2 = deshabilitar la transferencia anclada

Durante el mosaico, es necesario transferir grandes cantidades de memoria entre el host y el dispositivo. En algunos dispositivos, las transferencias de memoria directas hacia y desde una región de memoria host arbitraria pueden generar una gran penalización en el rendimiento. Esto es especialmente notable cuando se exportan imágenes grandes en tarjetas gráficas más pequeñas o cuando se usan módulos más nuevos como difuso o afilado o el modo laplaciano guiado en el módulo de reconstrucción de resaltado.

No existe un método seguro o una regla general para predecir si este parámetro proporcionará o no un beneficio de rendimiento, por lo que tendrá que experimentar por sí mismo. Este modo también se puede configurar globalmente configurando la opción "ajustar el rendimiento de OpenCL" en "transferencia de memoria" (en preferencias> procesamiento> cpu/gpu/memoria), en cuyo caso este parámetro debe establecerse en 0. De lo contrario, puede habilitar /deshabilitarlo a nivel de dispositivo usando este parámetro.

d. clroundup wh / e. ciroundup ht
Estos parámetros deben dejarse en este valor predeterminado; las pruebas no han mostrado ningún beneficio al usar otros valores.

f. número de identificadores de eventos
Los identificadores de eventos son utilizados por darktable para monitorear el éxito/fracaso de los núcleos y proporcionar información de perfiles incluso si el pixelpipe se ejecuta de forma asíncrona. La cantidad de identificadores de eventos es un recurso limitado de su controlador OpenCL: si bien se pueden reciclar, hay una cantidad limitada que se puede usar al mismo tiempo. Desafortunadamente, no hay forma de averiguar cuáles son los límites de recursos para un dispositivo determinado, por lo que darktable utiliza una suposición muy conservadora de 128 de forma predeterminada. En la mayoría de los dispositivos y controladores actuales, puede esperar que un número de hasta 1024 sea seguro y conduzca a un rendimiento de OpenCL ligeramente mejor. Si su controlador se queda sin identificadores libres, experimentará fallas en los kernels de OpenCL con el mensaje de error CL_OUT_OF_RESOURCES o incluso bloqueos o bloqueos del sistema.

Un valor de 0 impedirá que darktable use cualquier identificador de eventos. Esto evitará que darktable controle adecuadamente el éxito de sus núcleos OpenCL, pero ahorra algunos gastos generales del controlador, lo que conduce a un mejor rendimiento. La consecuencia es que cualquier falla probablemente conducirá a una

salida distorsionada sin que darktable se dé cuenta. Esto solo se recomienda si está seguro de que su sistema funciona de manera sólida.

g. modo asíncrono
1 = usar modo asíncrono; 0 = no usar

Esta bandera controla la frecuencia con la que darktable bloquea el pixelpipe de OpenCL para obtener un estado de éxito/fracaso de los núcleos que se han ejecutado. Para una latencia óptima, establezca esto en 1, de modo que darktable ejecute el pixelpipe de forma asíncrona e intente usar la menor cantidad posible de interrupciones/eventos. Si experimenta errores de OpenCL, como kernels defectuosos, restablezca el parámetro a 0 (valor predeterminado). Esto hará que darktable interrumpa después de cada módulo para que pueda aislar más fácilmente cualquier problema. Se han informado problemas con algunas tarjetas AMD/ATI más antiguas (como la HD57xx) que pueden producir una salida distorsionada si este parámetro se establece en 1. En caso de duda, déjelo en su valor predeterminado de 0.

h. deshabilitar dispositivo
0 = habilitar dispositivo; 1 = deshabilitar dispositivo

Si darktable detecta un dispositivo que no funciona correctamente, lo marcará automáticamente como tal configurando este parámetro en 1. Si tiene un dispositivo que informa muchos errores, puede desactivarlo manualmente configurando este campo en 1.

i. punto de referencia
Cuando darktable detecte un nuevo dispositivo en su sistema, realizará una pequeña evaluación comparativa y almacenará el resultado aquí. Puede volver a cambiar esto a 0 para obligar a darktable a rehacer el punto de referencia, pero en la mayoría de los casos no debe editar esta configuración.

Nota: si darktable detecta una clave de configuración de dispositivo con "errores", se reescribirá a los valores predeterminados.

configuración de OpenCL específica de id.

También se proporciona una segunda clave de configuración específica del dispositivo, que tiene en cuenta tanto el nombre del dispositivo como la identificación del dispositivo (en caso de que tenga dos dispositivos idénticos). En este caso, el nombre de clave habitual cldevice_version_canonicalname va seguido de

_idX, siendo X la identificación del dispositivo. Por ejemplo, si el dispositivo de ejemplo anterior se denominó dispositivo 0, la segunda opción de configuración sería (de manera predeterminada) cldevice_v4_quadrortx4000_id0=400.

Esta clave de configuración actualmente solo tiene un único parámetro definido:

memoria forzada (predeterminado 400)
La cantidad de memoria (en MB) que darktable no usará durante el procesamiento de OpenCL. Esta configuración solo es válida si establece preferencias> procesamiento> ajustar el rendimiento de OpenCL al "tamaño de la memoria".

Si establece este parámetro en cero (0), entonces, en la primera ejecución de un pixelpipe, darktable intentará determinar cuánta memoria GPU está realmente disponible y usar esto (con un margen de seguridad de 100 MB) como la cantidad máxima de memoria que usará darktable, por el resto de su sesión. Por lo general, esto es seguro a menos que inicie otras aplicaciones (que usan una cantidad razonable de memoria GPU) mientras se ejecuta darktable. De lo contrario, el uso de esta opción podría provocar errores de falta de memoria, lo que provocaría que darktable recurriera a la CPU, lo que reduciría significativamente el rendimiento. Puede activar y desactivar esta opción para pedirle a darktable que vuelva a realizar su cálculo de memoria (al comienzo de la siguiente tubería). Tenga en cuenta que existen problemas conocidos con la detección automática de memoria en los controladores Nvidia más nuevos, por lo que la detección automática debe usarse con cuidado y, por lo tanto, está desactivada de forma predeterminada.

Si está seguro de que ninguna aplicación (o su sistema operativo) hace uso del dispositivo específico, puede establecer este parámetro en 1 para el dispositivo que no se usa de otra manera, de modo que darktable use toda la memoria de ese dispositivo.

El valor predeterminado de 400 MB debería estar bien para la mayoría de los sistemas. Si encuentra que tiene problemas de rendimiento debido a que Darktable recurre a la CPU, intente cambiarlo a 600 o deshabilitar "sintonizar el tamaño de la memoria".

otras claves de configuración

Las siguientes claves de configuración adicionales también están disponibles en darktablerc:

cldevice_version_canonicalname_building
Esta opción se utiliza al compilar kernels de OpenCL y se puede proporcionar para ajustar el rendimiento o solucionar errores. Debe eliminar los núcleos existentes para volver a compilarlos con las nuevas opciones. Proporcione una cadena vacía para volver a compilar sin ninguna opción. Elimine la configuración por completo para volver a compilar con las opciones predeterminadas, el valor predeterminado es -cl-fast-relaxed-math

opencl_synch_cache
Si se establece en "verdadero", este parámetro forzará a darktable a obtener búferes de imágenes de su GPU después de cada módulo y almacenarlos en su caché de pixelpipe. Esta es una operación que consume recursos, pero puede tener sentido dependiendo de su GPU (incluso si la GPU es bastante lenta). En este caso, darktable podría, de hecho, ahorrar algo de tiempo cuando los parámetros del módulo hayan cambiado, ya que puede volver a algún estado intermedio almacenado en caché y reprocesar solo una parte del pixelpipe. En muchos casos, este parámetro debe establecerse en "módulo activo" (el valor predeterminado), que solo almacenará en caché la entrada del módulo actualmente enfocado.

12.4 usando darktable-chart

- visión general
- uso
- imagen de origen
- Valores de referencia
- proceso
- haciendo imágenes de entrada para darktable-chart

12.4.1 visión general

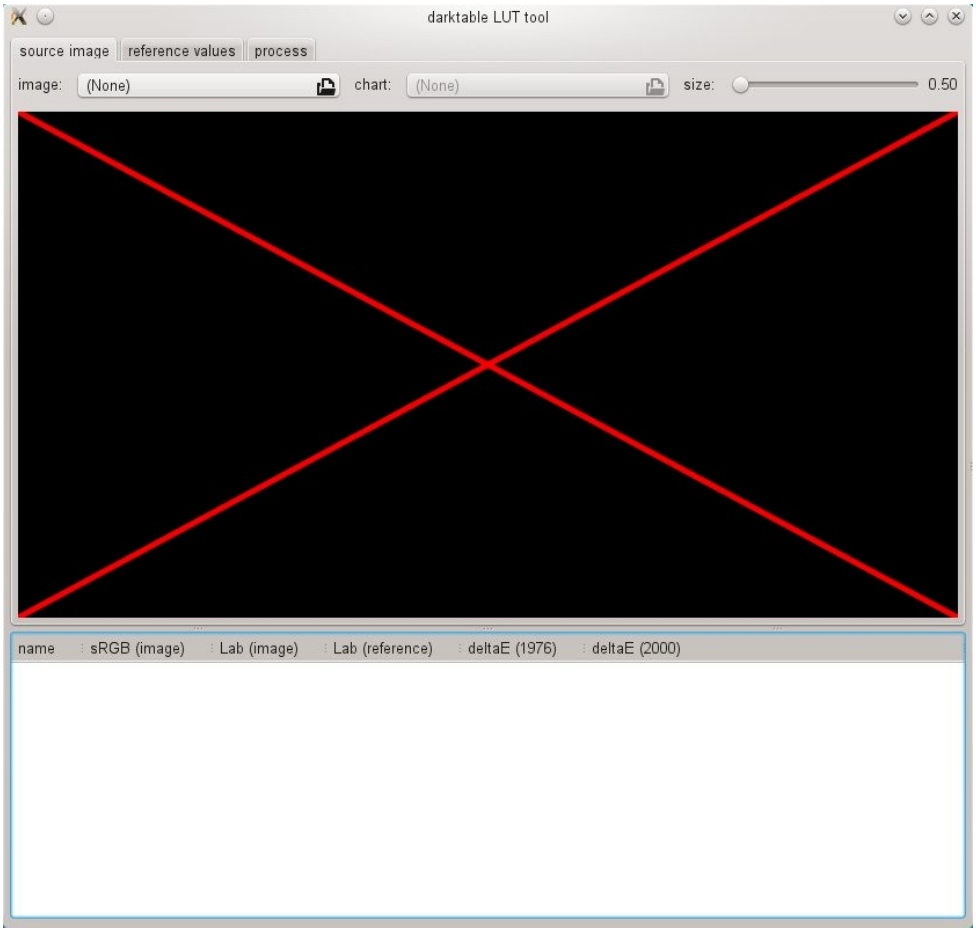
darktable-chart es una herramienta para extraer valores de luminancia y color de imágenes de tarjetas de referencia de color como los gráficos IT8.7/1. Su objetivo principal es comparar una imagen de origen (normalmente, una imagen sin procesar

en gran medida sin procesar) con una imagen de destino (normalmente, una imagen JPEG creada en la cámara) y producir un estilo de tabla oscura que puede utilizar los valores de luminancia y color de la imagen de origen. para producir la imagen de destino. Este estilo emplea el módulo de curva de tono, el módulo de perfil de color de entrada y el módulo de tabla de búsqueda de color para ese propósito.

Algunas cámaras ofrecen varios modos de simulación de película de su elección. Con la ayuda de darktable-chart y los módulos subyacentes, puede crear estilos que reproduzcan estas simulaciones de películas desde darktable.

12.4.2 uso

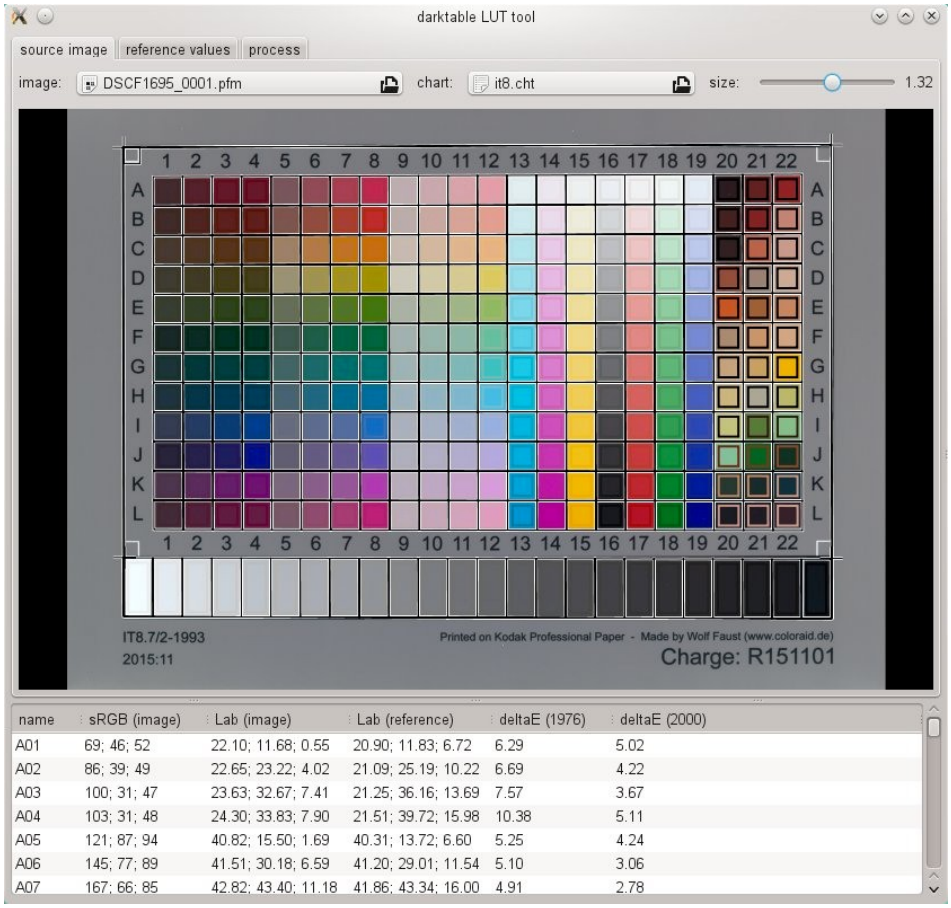
La herramienta está organizada en tres pestañas en la parte superior y un marco de salida de texto en la parte inferior.



La primera pestaña se utiliza para definir la imagen de origen, la segunda pestaña define la referencia (objetivo) y la tercera pestaña contiene los controles para generar el estilo darktable resultante.

12.4.3 imagen de origen

En la pestaña "imagen de origen", configura su imagen de origen, que requiere dos elementos. El primer elemento es un archivo de entrada en formato Lab Portable Float Map (extensión .pfm). El archivo de origen representa los datos en gran parte sin modificar tal como los ve la cámara. La información sobre cómo tomar fotografías de una tarjeta de referencia de color y generar un archivo de salida .pfm se describe a continuación. El segundo elemento es un archivo de gráfico que contiene una descripción formal del diseño de la tarjeta de referencia de color subyacente (extensión .cht). Los archivos de gráficos generalmente se envían con su tarjeta de referencia de color o se pueden descargar de Internet.



name	sRGB (image)	Lab (image)	Lab (reference)	deltaE (1976)	deltaE (2000)
A01	69; 46; 52	22.10; 11.68; 0.55	20.90; 11.83; 6.72	6.29	5.02
A02	86; 39; 49	22.65; 23.22; 4.02	21.09; 25.19; 10.22	6.69	4.22
A03	100; 31; 47	23.63; 32.67; 7.41	21.25; 36.16; 13.69	7.57	3.67
A04	103; 31; 48	24.30; 33.83; 7.90	21.51; 39.72; 15.98	10.38	5.11
A05	121; 87; 94	40.82; 15.50; 1.69	40.31; 13.72; 6.60	5.25	4.24
A06	145; 77; 89	41.51; 30.18; 6.59	41.20; 29.01; 11.54	5.10	3.06
A07	167; 66; 85	42.82; 43.40; 11.18	41.86; 43.34; 16.00	4.91	2.78

En la vida real, la foto tomada de la tarjeta de referencia de color mostrará algunas distorsiones de perspectiva en relación con el diseño definido en el archivo del gráfico. Por ese motivo, el diseño se muestra como una cuadrícula sobre la imagen y se puede modificar.

Puede mover las esquinas de la cuadrícula con el mouse para lograr la mejor alineación de la cuadrícula y la imagen.

Se muestra un marco rectangular para cada parche y define el área desde la cual darktable-chart muestreará los datos de entrada requeridos. Es posible que deba modificar el tamaño de estos rectángulos para que el área de muestreo sea lo suficientemente grande pero no se superponga con los parches vecinos. Use el control deslizante de "tamaño" en la parte superior derecha de la GUI. Los valores más altos conducen a tamaños más pequeños.

12.4.4 valores de referencia

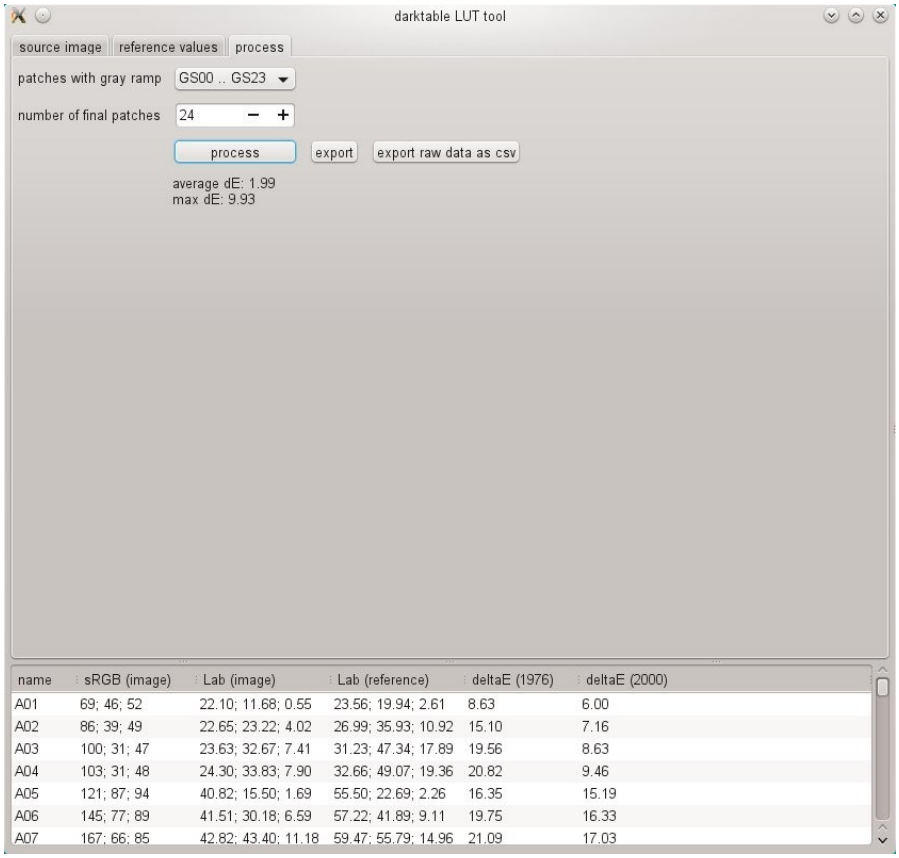
La pestaña "valores de referencia" determina los valores objetivo a los que el estilo resultante debe modificar la imagen de origen. Puede proporcionar valores de referencia en forma de datos medidos de su tarjeta de referencia de color (modo "archivo cie/it8"), o puede proporcionar una imagen fotográfica (modo "imagen de carta de colores") de la misma manera que se describe anteriormente . Esta segunda imagen también debe suministrarse en formato Lab Portable Float Map. No es necesario volver a proporcionar el archivo del gráfico, ya que darktable-chart toma el mismo que se define en "imagen de origen". Solo necesita alinear nuevamente la cuadrícula de diseño y la imagen y posiblemente ajustar el control deslizante de "tamaño".

En un caso de uso típico, la segunda imagen se basará en un archivo JPEG producido en la cámara. De esta manera, puede crear un estilo para simular el procesamiento en la cámara dentro de darktable.

En el cuadro de salida de texto inferior, verá los valores de color extraídos de los datos disponibles para cada parche de color individual. La primera columna da el nombre del parche, la segunda y la tercera columna muestran los valores de color correspondientes de la imagen de origen en formato RGB y Lab, respectivamente. La cuarta columna contiene el valor de laboratorio que proviene de la referencia (o del archivo del gráfico si no se ha proporcionado una imagen de referencia). Finalmente, las columnas quinta y sexta muestran cuán fuertemente se desvían los valores fuente y de referencia en términos de valores delta-E.

12.4.5 proceso

Si todas las configuraciones requeridas en las pestañas "imagen de origen" y "valores de referencia" están listas, puede pasar a la pestaña "proceso".



Primero, debe decirle a darktable-chart cuál de los parches representa la rampa gris. En la captura de pantalla que se muestra arriba, la rampa gris está ubicada en la parte inferior de la tabla de referencia de color, indicada como "GS00... GS23".

La entrada "número de parches finales" define cuántos parches de color editables utilizará el estilo resultante dentro del módulo de tabla de búsqueda de color.

Haga clic en el botón "procesar" para iniciar el cálculo.

La calidad del resultado (en términos de delta-E promedio y delta-E máximo) se muestra debajo del botón. Estos datos muestran en qué medida el estilo resultante (cuando se aplica a la imagen de origen) podrá coincidir con los valores de referencia; cuanto más bajo, mejor.

Una vez que esté satisfecho con el resultado, puede hacer clic en "exportar" para guardar el estilo generado.

Proporcione un nombre de estilo y una descripción de estilo bajo la cual el estilo aparecerá más tarde en darktable. darktable-chart guarda el estilo como un archivo .dtstyle que se puede importar a darktable y compartir con otros. Ver estilos.

El botón "exportar datos sin procesar como csv" le permite guardar los datos sin procesar extraídos como un archivo CSV para fines de depuración o uso posterior.

darktable-chart ofrece una opción de línea de comandos para producir un estilo con el número deseado de parches finales a partir de un archivo CSV suministrado (ver darktable-chart).

12.4.6 haciendo imágenes de entrada para darktable-chart

Para empezar, necesita una foto adecuada de su tarjeta de referencia de color en formato RAW+JPEG. Va más allá del alcance de este manual explicar los detalles de cómo tomar esta foto, pero en pocas palabras, debe tomar la foto en un día soleado alrededor del mediodía con la fuente de luz (el sol) brillando en ángulo sobre la tarjeta. . Es necesario evitar cualquier deslumbramiento en la imagen. El parche de color blanco neutro en la rampa gris (G00) debe terminar en el valor L especificado en la descripción de su tarjeta. A menudo, esto es L = 92 y requiere que sobreexponga la toma en aproximadamente 1/3 EV. Idealmente, hará varias tomas con exposiciones ligeramente diferentes y luego seleccionará la correcta en darktable. Asegúrese de que el gráfico llene la mayor parte del marco. Use una lente con una distancia focal "normal" (por ejemplo, equivalente a 50 mm) y deténgase un poco para evitar el viñeteado.

Luego abre el archivo sin procesar en darktable y deshabilita la mayoría de los módulos, especialmente la curva base. Seleccione la matriz de entrada estándar en el módulo de perfil de color de entrada y deshabilite el recorte de gama. Seleccione "balance de blancos de la cámara" en el módulo de balance de blancos.

Hay una situación especial si su cámara aplica automáticamente algunas correcciones de lente (a saber, corrección de viñetas) al archivo JPEG resultante. En este caso, debe activar el módulo de corrección de lentes en darktable para que el procesamiento sin formato coincida con el JPEG en este aspecto. Sin embargo, dado que la corrección de viñetas de darktable puede no coincidir exactamente con la corrección en la cámara, es mejor desactivar esta corrección en la cámara si es posible.

Para generar su imagen, vaya al módulo de exportación en la mesa de luz.

Deberá seleccionar "Lab" como el perfil de color de salida. Este espacio de color no está visible en el cuadro combinado de forma predeterminada. Primero debe habilitarlo configurando allow_lab_output en TRUE en $HOME/.config/darktable/darktablerc. Alternativamente, puede iniciar darktable con:

```
darktable --conf allow_lab_output=true
```

Luego seleccione "PFM (flotante)" como formato de salida y presione "exportar" para generar el archivo de imagen de origen.

Puede producir la imagen de referencia (objetivo) correspondiente a partir del JPEG de forma similar. Esta vez deberá deshabilitar todos los módulos y exportar con el perfil de color de salida "Lab" en formato "PFM (flotante)".

12.5 invocación del programa

- darktable
- darktable-cli
- darktable-generar-caché
- calibración de darktable
- darktable-cltest
- darktable-cmstest
- purgar_imágenes_no_existentes.sh

12.5.1 darktable

El binario darktable inicia darktable con su GUI y funcionalidad completa. Esta es la forma estándar de usar darktable.

Se puede llamar a darktable con los siguientes parámetros de línea de comando:

```
darktable [-d {all,act_on,cache,camctl,camsupport,control,demosaic,
               dev,fswatch,imageio,input,ioporder,lighttable,lua,
               masks,memory,nan,opencl,params,perf,print,pwstorage,
               signal,sql,tiling,undo,verbose}]
          [<input file>|<image folder>]
          [--version]
          [--disable-opencl]
          [--library <library file>]
          [--datadir <data directory>]
          [--moduledir <module directory>]
          [--tmpdir <tmp directory>]
          [--configdir <user config directory>]
          [--cachedir <user cache directory>]
          [--localedir <locale directory>]
          [--luacmd <lua command>]
          [--noiseprofiles <noiseprofiles json file>]
          [--d-signal <signal>]
          [--d-signal-act <all,raise,connect,disconnect,print-trace>]
          [--conf <key>=<value>]
```

```
[-t <num openmp threads>]
```

Todos los parámetros son opcionales. En la mayoría de los casos, darktable debe iniciarse sin ningún parámetro adicional, en cuyo caso darktable utiliza los valores predeterminados adecuados.

-d {all,act_on,cache,camctl,camsupport,control,demosaic,dev,fswatch,imageio,input,ioporder,lighttable,lua,masks,memory,nan,opencl,params,perf,print,pwstorage,signal,sql,tiling,undo,verbose}}

Habilite la salida de depuración al terminal. Hay varios subsistemas de darktable y cada uno de ellos se puede depurar por separado. Puede usar esta opción varias veces si desea depurar más de un subsistema (por ejemplo, darktable -d opencl -d camctl) o depurarlos todos a la vez (con -d all). Algunas opciones de depuración (como -d opencl) también pueden proporcionar resultados más detallados, que se pueden invocar con la opción adicional -d verbose. La opción detallada debe proporcionarse explícitamente, incluso cuando se usa -d all.

--d-signal <signal>

Si se especifica `-d signal` o `-d all`, especifique la señal para depurar usando esta opción. Especifique TODO para depurar todas las señales o especifique la señal usando su nombre completo. Puede ser usado múltiples veces.

--d-signal-act <all,raise,connect,disconnect,print-trace>

Si se especifica -d señal o -d todo, especifique la acción de señal para depurar usando esta opción.

<input file>|<image folder>

Opcionalmente, proporcione el nombre de un archivo de imagen o una carpeta. Si se da un nombre de archivo, darktable comienza en la vista de cuarto oscuro con ese archivo abierto. Si se proporciona una carpeta, darktable comienza en la vista lighttable con el contenido de esa carpeta como la colección actual.

--versión

Imprima el número de versión de darktable, un aviso de derechos de autor, alguna otra información útil y luego finalice.

--disable-opencl

Evite que darktable inicialice el subsistema OpenCL. Use esta opción si darktable falla al inicio debido a una implementación defectuosa de OpenCL.

`--library <library file>`

darktable guarda la información de la imagen en una base de datos sqlite para un acceso rápido. La ubicación predeterminada de ese archivo de base de datos es $HOME/.config/darktable/library.db. Utilice esta opción para proporcionar una ubicación alternativa (por ejemplo, si desea realizar algunos experimentos sin comprometer su library.db). Si el archivo de la base de datos no existe, darktable lo crea por usted. También puede proporcionar :memory: como el archivo de la biblioteca, en cuyo caso la base de datos se mantiene en la memoria del sistema; todos los cambios se descartan cuando finaliza darktable.

Cada vez que se inicie darktable, bloqueará la biblioteca para el usuario actual. Lo hace escribiendo el identificador de proceso actual (PID) en un archivo de bloqueo `<library file>.lock` junto a la biblioteca especificada. Si darktable encuentra un archivo de bloqueo existente para la biblioteca, finalizará de inmediato.

`--datadir <data directory>`

Defina el directorio donde darktable encuentra sus datos de tiempo de ejecución. La ubicación predeterminada depende de su instalación. Las ubicaciones típicas son /opt/darktable/share/darktable/ y /usr/share/darktable/.

`--moduledir <module directory>`

darktable tiene una estructura modular y organiza sus módulos como bibliotecas compartidas para cargar en tiempo de ejecución. Esta opción le dice a darktable dónde buscar sus bibliotecas compartidas. La ubicación predeterminada depende de su instalación. Las ubicaciones típicas son /opt/darktable/lib64/darktable/ y /usr/lib64/darktable/.

`--tmpdir <tmp directory>`

Defina dónde debe almacenar darktable sus archivos temporales. Si no se proporciona esta opción, darktable usa el valor predeterminado del sistema.

`--configdir <config directory>`

Defina el directorio donde darktable almacena la configuración específica del usuario. La ubicación predeterminada es $HOME/.config/darktable/.

`--cachedir <cache directory>`

darktable mantiene un caché de miniaturas de imágenes para una vista previa rápida de imágenes y archivos binarios OpenCL precompilados para un inicio rápido. De manera predeterminada, el caché se encuentra en $HOME/.cache/darktable/. Pueden existir varios cachés de miniaturas en paralelo, uno para cada archivo de biblioteca.

--localedir <locale directory>
Defina dónde puede encontrar darktable sus cadenas de texto específicas del idioma. La ubicación predeterminada depende de su instalación. Las ubicaciones típicas son /opt/darktable/share/locale/ y /usr/share/locale/.

--luacmd <lua command>
Una cadena que contiene comandos lua para ejecutar después de la inicialización lua. Estos comandos se ejecutarán después de su archivo "luarc".

Si lua no está compilado, esta opción se aceptará pero no hará nada.

--noiseprofiles <noiseprofiles json file>
Proporcione un archivo json que contenga perfiles de ruido específicos de la cámara. La ubicación predeterminada depende de su instalación. Las ubicaciones típicas son /opt/darktable/share/darktable/noiseprofile.json y /usr/share/darktable/noiseprofile.json.

--conf <key>=<value>
darktable admite un amplio conjunto de parámetros de configuración definidos por el usuario en $HOME/.config/darktable/darktablerc. Puede sobrescribir temporalmente configuraciones individuales en la línea de comando con esta opción; estas configuraciones no se almacenarán en darktablerc al salir.

-t <num openmp threads>
limitar el número de subprocesos openmp para usar en secciones paralelas openmp

12.5.2 darktable-cli

El binario darktable-cli inicia la variante de interfaz de línea de comando de darktable que permite exportar imágenes.

Esta variante no abre ninguna pantalla: funciona en modo de consola pura sin iniciar una GUI. Este modo es particularmente útil para servidores que ejecutan trabajos en segundo plano.

Se puede llamar a darktable-cli con los siguientes parámetros de línea de comando:

```
darktable-cli [<input file or folder>]
              [<xmp file>]
              <output file or folder>
              [--width <max width>]
              [--height <max height>]
              [--hq <0|1|true|false>]
              [--upscale <0|1|true|false>]
              [--style <style name>]
              [--style-overwrite]
```

```
[--apply-custom-presets <0|1|false|true>]
[--out-ext <extension>]
[--import <file or dir>]
[--icc-type <type>]
[--icc-file <file>]
[--icc-intent <intent>]
[--verbose]
[--help [option]]
[--core <darktable options>]
```

El usuario debe proporcionar un nombre de archivo de entrada y un nombre de archivo de salida. Todos los demás parámetros son opcionales.

<input file or folder>
El nombre del archivo o carpeta de entrada (que contiene imágenes) que se exportará. Si desea procesar varias imágenes o varias carpetas, utilice la opción --import en su lugar.

<xmp file>
El nombre opcional de un archivo sidecar XMP que contiene los datos de la pila de historial que se aplicarán durante la exportación. Si no se proporciona esta opción, darktable buscará un archivo XMP que pertenezca a los archivos de entrada dados

<output file or folder>
El nombre del archivo de salida o la carpeta de destino. El formato del archivo de exportación se deriva de la extensión del archivo o de la opción --out-ext. También puede utilizar una serie de variables en el nombre del archivo de salida. Por razones obvias, este parámetro es obligatorio si usa el programa en una carpeta de imágenes que contiene varias imágenes. Si especifica la carpeta de salida, se recomienda que también especifique el formato de archivo con --out-ext.

--width <max width>
Limite el ancho de la imagen exportada al número dado de píxeles

--height <max height>
Limita la altura de la imagen exportada al número de píxeles indicado.

--hq <0|1|true|false>
Defina si desea utilizar un remuestreo de alta calidad durante la exportación (consulte la referencia del módulo de exportación para obtener más detalles). El valor predeterminado es verdadero.

--upscale <0|1|true|false>
Defina si permite la ampliación durante la exportación. Predeterminado a falso

--style <style name>
Especifique el nombre de un estilo que se aplicará durante la exportación. Si se especifica un estilo, también se debe especificar la ruta al directorio de configuración de darktable (es decir, --core --configdir ~/.config/darktable). Por defecto no se aplica ningún estilo

--style-overwrite
El estilo especificado sobrescribe la pila de historial en lugar de agregarse a ella.

--apply-custom-presets <0|1|false|true>
Ya sea para cargar data.db que contiene ajustes preestablecidos y estilos. Deshabilitar esta opción le permite ejecutar múltiples instancias de darktable-cli a costa de no poder usar la opción --style. El valor predeterminado es verdadero.

--out-ext <extension>
Configure la extensión de salida a utilizar. Si se especifica, tiene prioridad sobre <archivo de salida>. De forma predeterminada, esto se extrae de <archivo de salida>. El valor predeterminado es jpg si se especifica <carpeta de salida>.

--import <file or dir>
Especifique el archivo o carpeta de entrada, se puede usar varias veces. Esta opción no se puede combinar con <archivo o carpeta de entrada>.

--icc-type <type>
Especifique el tipo de perfil ICC, que es lo mismo que especificar el "perfil de salida" en el módulo de perfil de color de salida. El valor predeterminado es "imagen especificada". Use --help icc-type para obtener una lista de los tipos admitidos. Consulte la referencia del módulo de perfil de color de salida para obtener una descripción más detallada de las opciones disponibles.

--icc-file <file>
Especifique el nombre de archivo del perfil ICC. El valor predeterminado es un nombre de archivo vacío.

--icc-intent <intent>
Especifique el intento de reproducción. El valor predeterminado es "imagen especificada". Utilice --help icc-intent para obtener una lista de las intenciones admitidas. Consulte el intento de reproducción para obtener una descripción más detallada de las opciones disponibles.

`--verbose`
Habilita la salida detallada.

`--help [option]`
Imprime el uso y las salidas. Si se especifica la opción, además imprime el uso para la opción dada.

`--core <darktable options>`
Todos los parámetros de la línea de comandos que siguen a --core se pasan al núcleo de darktable y se manejan como parámetros estándar. Consulte la sección binaria de darktable para obtener una descripción detallada.

opciones de exportación

Las opciones de exportación para darktable se definen como elementos de configuración, establecidos desde dentro del módulo de exportación. Hay dos formas de modificar esta configuración cuando se usa darktable-cli, como se describe a continuación.

usa el módulo de exportación

El comando darktable-cli utilizará la última configuración de formato utilizada en el módulo de exportación, cuando se ejecute en modo interactivo (gui). Por lo tanto, puede configurar manualmente las opciones de formato deseadas en la interfaz gráfica de usuario de darktable y luego ejecutar darktable-cli para exportar sus archivos.

pasar opciones en la línea de comandos

Puede establecer cualquier opción de configuración de formato de exportación utilizando la siguiente sintaxis:

```
--core --conf plugins/imageio/format/<FORMATO>/<OPCIÓN>=<VALOR>
```

donde <FORMAT> es el nombre del formato de salida deseado y <OPTIÓN> es cualquier opción de configuración para ese formato.

Una opción configurada de esta manera no se almacenará de forma permanente, sino que se usará solo para esta ejecución de darktable-cli.

Las siguientes secciones describen las opciones/valores de configuración que están disponibles para cada formato de exportación:

jpeg

calidad

La calidad de compresión (5 - 100)

j2k (jpg2000)

formato

El formato de la salida

- 0: J2K
- 1: jp2

calidad

La calidad de compresión (5 - 100)

preestablecido

El modo DCP

- 0: Cine2K, 24 FPS
- 1: Cine2K, 48 FPS
- 2: Cine4K, 24 FPS

exr (OpenEXR)

bpp

La profundidad de bits (16 o 32)

compresión

El tipo de compresión

- 0: sin comprimir
- 1: RLE
- 2: ZIPS
- 3: ZIP
- 4: PIZ
- 5: PXR24
- 6: B44
- 7: DWAA

- 8: DWAB

pdf

título

El título del pdf (cualquier carácter)

tamaño

El tamaño del pdf (a4, a3, carta, legal)

orientación

la orientación del papel del pdf

- 0: retrato
- 1: paisaje

borde

El espacio vacío alrededor del pdf; formato: tamaño (un número) + unidad; ejemplos: 10 mm, 1 pulgada

ppp

La resolución en puntos por pulgada dentro del pdf (1 - 5000)

girar

Ya sea para rotar el pdf (0 o 1)

icc

Ya sea para incrustar un perfil icc (0 o 1)

bpp

La profundidad de bits (8 o 16)

compresión

Ya sea para comprimir el pdf (0 o 1)

modo

El modo de poner las imagenes en el pdf.

- 0: normal: solo pon las imágenes en el pdf
- 1: borrador: las imágenes se reemplazan con cuadros
- 2: depuración: solo muestra los contornos y el cuadro delimitador

pfm

No se proporcionan opciones.

png

bpp

La profundidad de bits (8 o 16)

compresión

El nivel de compresión (0 - 9)

ppm

No se proporcionan opciones.

tiff

bpp

La profundidad de bits (8, 16, 32)

comprimir

El tipo de compresión

- 0: sin comprimir
- 1: desinflar
- 2: desinflar con predictor

nivel de compresión

El nivel de compresión (0 - 9)

archivo corto

Imagen en blanco y negro o color

- 0: escribir colores rgb
- 1: escribe en escala de grises

webp

tipo_compresión

El tipo de compresión

- 0: con pérdidas
- 1: sin pérdidas

calidad
La calidad de compresión (5 - 100)

sugerencia
La forma preferida de gestionar la compresión.

- 0: predeterminado
- 1: imagen: imagen digital, como retrato, toma interior
- 2: foto: fotografía exterior, con iluminación natural
- 3: gráfico: imagen de tono discreto (gráfico, mosaico de mapa, etc.)

copiar
No se proporcionan opciones.

xcf
bpp
La profundidad de bits (8, 16, 32)

12.5.3 darktable-generar-caché

El binario darktable-generate-cache actualiza el caché de miniaturas de darktable. Invoque este programa para generar todas las miniaturas que faltan en segundo plano cuando su computadora está inactiva.

Se puede llamar a darktable-generate-cache con los siguientes parámetros de línea de comando:

```
darktable-generate-cache
              [-h, --help]
              [--version]
              [--min-mip <0-8>] [-m, --max-mip <0-8>]
              [--min-imgid <N>] [--max-imgid <N>]
              [--core <darktable options>]
```

Todos los parámetros son opcionales. Si se inicia sin parámetros, darktable-generate-cache utiliza valores predeterminados razonables.

-h, --ayuda
Mostrar información de uso y terminar.

--versión
Mostrar información de copyright y versión y terminar.

--min-mip <0-8>, -m, --max-mip <0-8>
darktable puede almacenar miniaturas con hasta ocho pasos de resolución diferentes para cada imagen. Estos parámetros definen la resolución máxima que se generará (por defecto en un rango de 0-2). Normalmente no hay necesidad de generar aquí todas las resoluciones posibles; darktable generará automáticamente las que faltan en el momento en que se necesiten. Cuando se le pide que genere varias resoluciones a la vez, las imágenes de resolución más baja se reducen rápidamente de la imagen de resolución más alta.

--min-imgid <N>, --max-imgid <N>
Especifica el rango de ID de imágenes internas de la base de datos para trabajar. Si no se proporciona un rango, darktable-generate-cache procesará todas las imágenes.

--core <odarktable options>
Todos los parámetros de la línea de comandos que siguen a --core se pasan al núcleo de darktable y se manejan como parámetros estándar. Consulte la sección binaria de darktable para obtener una descripción detallada.

12.5.4 calibración de darktable

El binario darktable-chart es una utilidad dedicada a crear estilos a partir de pares de imágenes como RAW+JPEG con procesamiento en la cámara. Los detalles sobre su uso se pueden encontrar en la sección usando darktable-chart.

darktable-chart puede iniciar una GUI o usarse como un programa de línea de comandos.

```
darktable-chart
              [--help]
              [<input Lab pfm file>]
              [<cht file>]
              [<reference cgats/it8 or Lab pfm file>]
```

Todos los parámetros son opcionales, sin embargo, si desea proporcionar el segundo nombre de archivo, también debe proporcionar el primero. Iniciar darktable-chart de esta manera abre una GUI especial (los detalles se pueden encontrar en la sección de uso de darktable-chart).

`--help`
Proporcione información de uso y finalice.

<input Lab pfm file>
Abra la utilidad con el archivo dado como imagen de origen. El archivo de entrada debe estar en formato de mapa flotante portátil de laboratorio.

<cht file>
Especifique un archivo de gráfico que describa el diseño del gráfico de referencia de colores utilizado.

<reference cgats/it8 or Lab pfm file>
Especifique los valores de referencia, ya sea como valores medidos según el estándar CGATS, o como una imagen de referencia en formato Lab Portable Float Map.

Alternativamente, se puede usar darktable-chart como un programa de línea de comando para generar archivos de estilo darktable usando archivos CSV previamente guardados.

```
darktable-chart
              --csv
              <csv file>
              <number patches>
              <output dtstyle file>
```

Todos los parámetros son obligatorios.

<csv file>
Un archivo CSV previamente guardado desde darktable-chart.

<number of patches>
El número de parches de color que se utilizarán en la configuración de la tabla de búsqueda de colores del estilo creado.

<output dtstyle file>
El nombre del archivo de estilo que se va a crear.

12.5.5 darktable-cltest

El binario darktable-cltest verifica si hay un entorno OpenCL utilizable en su sistema que darktable pueda usar. Emite una salida de depuración que es equivalente a llamar a darktable -d opencl y luego termina.

darktable-cltest se llama sin parámetros de línea de comandos.

12.5.6 darktable-cmstest

El binario darktable-cmstest (solo Linux) investiga si el subsistema de administración de color de su computadora está configurado correctamente y muestra información útil sobre los perfiles de monitor instalados.

darktable-cmstest se llama sin parámetros de línea de comandos.

12.5.7 purgar_imágenes_no_existentes.sh

Busque y elimine entradas de la base de datos de la biblioteca que hagan referencia a imágenes que ya no existen en el sistema de archivos. Debe cerrar darktable antes de ejecutar este script.

El script se puede llamar con los siguientes parámetros de línea de comando:

```
purge_non_existing_images.sh [-c|--configdir <path>]
                             [-l|--library <path>]
                             [-p|--purge]
```

Ejecute el script sin opciones para realizar una "ejecución en seco", que genera un informe de los archivos que faltan sin realizar ningún cambio en la base de datos.

Las opciones disponibles son:

`-c|--configdir <path>`
Especifique la ruta al directorio de configuración de darktable que utilizará el script. Si no se proporciona esta opción, se utilizará la ubicación del directorio de configuración predeterminado.

`-l|--library <path>`
Especifique la ruta al archivo de la base de datos library.db para ser analizado por el script. Si no se especifica esta opción, se utilizará la ubicación predeterminada del archivo library.db.

`-p|--purge`
En realidad, elimine cualquier entrada en la base de datos que se refiera a archivos inexistentes. Si no se proporciona la opción, se imprimirá un informe sin confirmar ningún cambio en la base de datos.

Notas:

1. El script debe ejecutarse en un shell de Unix y el cliente sqlite3 debe estar disponible en la ruta de búsqueda de comandos. Para los sistemas Linux, esto normalmente no será un problema.
2. Para los sistemas Windows, normalmente necesitará instalar el entorno MSYS2, como se describe en las instrucciones para construir darktable en un entorno Windows. Si instaló darktable usando el paquete de instalación estándar de Windows, la ubicación del script normalmente sería algo como: C:\Program Files\darktable\share\darktable\tools\purge_non_existing_images.sh.
3. Para los sistemas macOS, la aplicación Terminal proporciona un shell y el sistema operativo proporciona el cliente sqlite3 de forma predeterminada. Si se instaló darktable usando un paquete de aplicaciones de una imagen dmg, entonces la ubicación predeterminada para el script sería /Applications/darktable.app/Contents/Resources/share/darktable/tools/purge_non_existing_images.sh
4. La operación de eliminación no se puede deshacer. Por lo tanto, se recomienda encarecidamente que realice una copia de seguridad de la base de datos antes de eliminar cualquier entrada.

12.6 Variables

darktable admite la sustitución de variables en varios módulos y configuraciones de preferencias. Por ejemplo:

- Definición de nombres de archivo en el módulo de exportación
- Visualización de información de imagen en la línea de información de imagen del cuarto oscuro
- Mostrar información de la imagen en las superposiciones y la información sobre herramientas de la mesa de luz (ver preferencias > mesa de luz)
- Colocar texto en una imagen en el módulo de procesamiento de marcas de agua

variables disponibles

Las siguientes variables están disponibles, aunque es posible que no todas sean aplicables en todos los contextos:

```
$(ROLL.NAME)              film roll of the input image
$(FILE.FOLDER)            folder containing the input image
$(FILE.NAME)              basename of the input image
$(FILE.EXTENSION)         extension of the input image
$(ID)                     the image id
$(VERSION)                the duplicate version number
$(VERSION.IF_MULTI)       same as $(VERSION) but null string if only one
version exists
$(VERSION.NAME)           version name from metadata
$(DARKTABLE.VERSION)      the version of the running darktable instance
$(DARKTABLE.NAME)         name of darktable
$(SEQUENCE)               a sequence number within an export job
$(WIDTH.SENSOR)           width of RAW data in pixels before RAW crop
$(HEIGHT.SENSOR)          height of RAW data in pixels before RAW crop
$(WIDTH.RAW)              width of RAW data in pixels after RAW crop
$(HEIGHT.RAW)             height of RAW data in pixels after RAW crop
$(WIDTH.CROP)             image width in pixels at the end of the pixelpipe,
but before export resize
$(HEIGHT.CROP)            image height in pixels at the end of the pixelpipe,
but before export resize
$(WIDTH.EXPORT)           image width in pixels at the end of the pixelpipe and
after export resize
$(HEIGHT.EXPORT)          image height in pixels at the end of the pixelpipe
and after export resize
$(WIDTH.MAX)              maximum width entered in export module
$(HEIGHT.MAX)             maximum height entered in export module
$(YEAR)                   year at date of import/export
$(MONTH)                  month at date of import/export
$(DAY)                    day at date of import/export
$(HOUR)                   hour at time of import/export
$(MINUTE)                 minute at time of import/export
$(SECOND)                 second at time of import/export
$(MSEC)                   millisecond at time of import/export
$(EXIF.YEAR)              Exif year
$(EXIF.MONTH)             Exif month
$(EXIF.DAY)               Exif day
$(EXIF.HOUR)              Exif hour
$(EXIF.MINUTE)            Exif minute
$(EXIF.SECOND)            Exif second
$(EXIF.MSEC)              Exif millisecond
$(EXIF.ISO)               Exif ISO value
$(EXIF.EXPOSURE)          Exif exposure
$(EXIF.EXPOSURE.BIAS)     Exif exposure bias
$(EXIF.APERTURE)          Exif aperture
$(EXIF.FOCAL.LENGTH)      Exif focal length
$(EXIF.FOCUS.DISTANCE)    Exif focus distance
$(LONGITUDE)              longitude
$(LATITUDE)               latitude
$(ELEVATION)              elevation
$(STARS)                  star rating (text only)
$(RATING.ICONS)           star rating (using star characters)
$(LABELS)                 colorlabels (color labels as text)
$(LABELS.ICONS)           colorlabels (color labels as icons)
$(MAKER)                  camera maker
```

```
$(MODEL)                  camera model
$(LENS)                   lens
$(TITLE)                  title from metadata
$(DESCRIPTION)            description from metadata
$(CREATOR)                creator from metadata
$(PUBLISHER)              publisher from metadata
$(RIGHTS)                 rights from metadata
$(TAGS)                   tags list (Xmp.dc.Subject)
$(CATEGORYn(category))    tag name of level n [0,9] of selected category (or
tag)
$(SIDECAR_TXT)            content of the text sidecar file (if any)
$(FOLDER.PICTURES)        pictures folder
$(FOLDER.HOME)            home folder
$(FOLDER.DESKTOP)         desktop folder
$(OPENCL.ACTIVATED)       whether OpenCL is activated
$(USERNAME)               user name defined by OS
$(NL)                     newline character
$(JOBCODE)                internal jobcode of current j
```

sustitución de cadenas

Todas las variables admiten la sustitución de cadenas básica inspirada en bash, aunque algunos detalles difieren.

Todos los patrones se tratan como simples comparaciones de cadenas. No hay soporte para expresiones regulares.

Se proporcionan las siguientes funciones de reemplazo de cadenas, donde var es una de las variables enumeradas anteriormente:

```
$(var-default)                If var is empty, return "default"

$(var+alt_value)              If var is set, return "alt_value" else return
empty string

$(var:offset)                 Return var starting from offset
                              If offset is negative count from the end of the
string

$(var:offset:length)          Starting from offset, return at most length
characters of var
                              If offset is negative the length is counted
from the end of var
                              If length is negative this indicates the end of
the result,
                               counted from the end of var, and not an actual
length

$(var#pattern)                Remove "pattern" from the start of var

$(var%pattern)                Remove "pattern" from the end of var

$(var/pattern/replacement)    Replace the first occurrence of "pattern" in
var with "replacement"
                              If "replacement" is empty then "pattern" will
be removed

$(var//pattern/replacement)   Replace all occurrences of "pattern" in var
with "replacement"
```

```
                                    If "replacement" is empty then "pattern" will
be removed

$(var/#pattern/replacement)         If var starts with "pattern then "pattern" is
replaced with "replacement"

$(var/%pattern/replacement)         If var ends with "pattern" then "pattern" is
replaced with "replacement"

$(var^)                             Make the first character of var uppercase

$(var^^)                            Make all characters of var uppercase

$(var,)                             Make the first character of var lowercase

$(var,,)                            Make all characters of var lowercase
```

12.7 orden de módulo predeterminado

Las siguientes secciones describen el orden de módulo predeterminado en el nuevo flujo de trabajo referido a escena y el flujo de trabajo heredado referido a visualización. Tenga en cuenta que en las siguientes secciones el orden de los módulos va de arriba (archivo de entrada) a abajo (imagen de salida).

orden de módulos referidos a la escena

El orden predeterminado de los módulos cuando se utiliza el nuevo flujo de trabajo referido a escenas es el siguiente:

1. **punto negro/blanco sin procesar**
2. invertir (obsoleto)
3. **balance de blancos**
4. **reconstrucción altas luces**
5. aberraciones cromáticas en bruto
6. píxeles calientes
7. ruido sin procesar
8. demosaico
9. denoise (perfilado)
10. desenfoque de superficie
11. rotar píxeles

12. píxeles de escala
13. corrección de lentes
14. aberraciones cromáticas
15. eliminación de neblina
16. rotar y perspectiva
17. **orientación**
18. recortar y rotar (obsoleto)
19. licuar
20. eliminación de manchas (en desuso)
21. retocar
22. **exposición**
23. mapeo de tonos (obsoleto)
24. ecualizador de tono
25. recorte
26. densidad graduada
27. desbloquear perfil de entrada
28. ecualizador heredado
29. **perfil de color de entrada**
30. calibración de color
31. difuminar o enfocar
32. censurar
33. negadoctor
34. ruido astrofoto
35. tabla de consulta de colores
36. defringe (en desuso)
37. ecualizador de contraste
38. paso bajo

39. paso alto
40. enfocar
41. transferencia de color (en desuso)
42. mapeo de colores
43. mezclador de canales (obsoleto)
44. ajustes básicos (en desuso)
45. balance de color
46. equilibrio de color rgb
47. curva rgb
48. niveles rgb
49. curva base
50. fílmico (legado)
51. **FILMIC RGB:** transición del espacio referido a la escena al espacio referido a la visualización
52. lut 3D
53. saturación, brillo, contraste
54. curva de tono
55. niveles
56. sombras y altas luces
57. sistema de zonas (obsoleto)
58. mapa de tonos global (obsoleto)
59. luz de relleno (obsoleta)
60. contraste local
61. corrección de color
62. contraste de color
63. velvia
64. intensidad (en desuso)

65. zonas de color
66. resplandor
67. colorear
68. visión de poca luz
69. monocromo
70. grano
71. suavizar
72. tono dividido
73. viñeteado
74. reconstrucción de color
75. **perfil de color de salida**
76. tramado
77. enmarcado
78. marca de agua

llave:

- cursiva: no recomendado para flujo de trabajo referido a escenas
- **negrita**: módulo activado de forma predeterminada

orden de módulo heredado/referido a pantalla

El orden predeterminado de los módulos cuando se usa el flujo de trabajo heredado referido a pantalla es el siguiente:

1. **punto negro/blanco sin procesar**
2. invertir (obsoleto)
3. **balance de blancos**
4. **reconstrucción altas luces**
5. aberraciones cromáticas en bruto
6. píxeles calientes

7. ruido sin procesar
8. demosaico
9. denoise (perfilado)
10. mapeo de tonos (obsoleto)
11. exposición
12. eliminación de manchas (en desuso)
13. retocar
14. corrección de lentes
15. aberraciones cromáticas
16. rotar y perspectiva
17. licuar
18. rotar píxeles
19. píxeles de escala
20. orientación
21. recortar y rotar (obsoleto)
22. ecualizador de tono
23. recorte
24. densidad graduada
25. **CURVA BASE:** transición predeterminada entre el espacio referido a la escena y el espacio referido a la pantalla
26. desenfoque de superficie
27. desbloquear perfil de entrada
28. eliminación de neblina
29. **perfil de color de entrada**
30. calibración de color
31. difuminar o enfocar
32. censurar

33. negadoctor
34. ajustes básicos (en desuso)
35. reconstrucción de color
36. tabla de consulta de colores
37. defringe (en desuso)
38. ecualizador heredado (obsoleto)
39. intensidad (en desuso)
40. balance de color
41. equilibrio de color rgb
42. colorear
43. transferencia de color (en desuso)
44. mapeo de colores
45. resplandor
46. ruido astrofoto
47. mapa de tonos global (obsoleto)
48. sombras y altas luces
49. ecualizador de contraste
50. contraste local
51. zonas de color
52. visión de poca luz
53. monocromo
54. fílmico (legado)
55. rgb fílmico
56. lut 3D
57. saturación, brillo, contraste
58. sistema de zonas (obsoleto)
59. curva de tono

60. niveles
61. niveles rgb
62. curva rgb
63. luz de relleno (obsoleta)
64. corrección de color
65. enfocar
66. paso bajo
67. paso alto
68. grano
69. contraste de color
70. perfil de color de salida
71. mezclador de canales (obsoleto)
72. suavizar
73. viñeteado
74. tono dividido
75. velvia
76. tramado
77. enmarcado
78. marca de agua

12.8 pipeta de color de darktable

La mayoría de las aplicaciones de procesamiento de imágenes provienen de la década de 1990 y/o heredan un flujo de trabajo de esa década. Estas aplicaciones procesaban imágenes codificadas con enteros sin signo de 8 bits porque eran más eficientes desde el punto de vista de la memoria y del cálculo. Sin embargo, debido al uso de un formato de número entero (lo que implica errores de redondeo), tuvieron que aplicar una "gamma" (esencialmente una función de transferencia que aplica una potencia 1/2.2 o 1/2.4 para codificar los valores RGB) y aumentar el bit- profundidad en las luces bajas para reducir los errores de redondeo allí (los humanos son muy

sensibles a los detalles con poca luz). Los formatos enteros de 8 bits también están técnicamente limitados al rango 0-255. Cualquier cosa fuera de este rango se desborda y se recorta al límite más cercano.

Estos flujos de trabajo, que utilizan representaciones RGB limitadas y posiblemente transformaciones no lineales para codificar señales RGB, se denominan "referidos a la visualización". Se basan en la suposición de que la imagen ha sido preparada para su visualización en una etapa temprana de la canalización de procesamiento e incorporan suposiciones codificadas sobre los valores RGB de negro, gris medio y blanco. La mayoría de los algoritmos de procesamiento de imágenes utilizados en estos flujos de trabajo se han ajustado en torno a estas suposiciones. Por ejemplo, el modo de fusión de superposición espera una codificación de gris medio al 50 % (o 128 en la codificación de enteros).

Desafortunadamente, la escala no lineal, que es obligatoria para que la codificación de números enteros funcione, rompe las relaciones naturales entre los valores de los píxeles. El tono y la saturación cambian de manera impredecible, y las relaciones de valor entre los píxeles vecinos se dilatan o comprimen, de modo que los degradados también se alteran de manera impredecible.

Por lo tanto, las canalizaciones referidas a la pantalla rompen los filtros ópticos (desenfoque o desenfoque de la lente), la composición alfa (que se basa en las definiciones ópticas y geométricas de la oclusión), los colores y los degradados (relaciones locales entre la crominancia y la luminancia de los píxeles). Tampoco se adaptan bien a las imágenes HDR, lo que condujo al desarrollo de muchos métodos de mapeo de tonos locales y globales cuestionables y el infame "aspecto HDR" de la década de 2010.

Las computadoras modernas no están sujetas a las mismas limitaciones computacionales que las de la década de 1990 y pueden trabajar con píxeles cuyos valores son completamente ilimitados (desde 0 hasta +infinito) y codificados como números reales (usando formatos de punto flotante). Estas posibilidades permiten lo que llamamos un flujo de trabajo "referido a la escena", en el que los píxeles pueden conservar sus relaciones radiométricas originales a lo largo de casi toda la tubería de procesamiento. En el flujo de trabajo referido a escena, los píxeles se preparan para mostrarse solo en la última etapa de la canalización, en la transformación de visualización. Esto significa que los valores RGB de los píxeles se mantienen proporcionales a la intensidad de la emisión de luz registrada por la cámara en la escena, lo que permite una composición alfa precisa y emulaciones de filtros ópticos,

al tiempo que se escala a cualquier rango dinámico a través del mismo algoritmo (SDR como así como HDR).

Sin embargo, las canalizaciones referidas a la escena pierden los convenientes valores fijos de blanco, gris medio y negro que caracterizaban las canalizaciones referidas a la pantalla, y establecer estos valores, de acuerdo con la escena y las condiciones de filmación, ahora es responsabilidad del usuario. Esto requiere una interfaz de usuario más compleja.

Además, debido a que se supone que los valores referidos a la escena son físicamente significativos, los píxeles no pueden tener una intensidad cero. Esto significaría que no tienen luz en absoluto, y la existencia de luz cero rompe muchos algoritmos físicamente precisos. De hecho, el blanco y el negro no significan nada con respecto a la escena original, que es solo una colección de luminancias en diferentes intensidades. El flujo de trabajo referido a la escena simplemente tiene como objetivo reasignar algunas luminancias de escena arbitrarias a lo que aparecerá en blanco o negro en el medio de salida.

Las versiones de darktable anteriores a la 2.6 tenían una tubería no lineal referida a la visualización, asumiendo que una transformación no lineal tuvo lugar al principio de la tubería y que el gris medio se codificó a partir de entonces como 50 %. Sin embargo, no todos los módulos y filtros recortan los valores de píxeles por encima del 100 %, lo que deja abierta la posibilidad de recuperar esos valores más adelante en la canalización.

La transformación de la vista del módulo fílmico, introducida en darktable 2.6, fue el primer paso hacia una canalización referida a la escena, y aplazó la preparación de visualización obligatoria, no lineal, hasta el final de la canalización, junto con la capacidad de configurar negro, gris personalizado. y valores blancos. Luego, el módulo de balance de color introdujo una forma de lidiar con una definición variable de gris medio.

A partir de darktable 3.2, los usuarios podían elegir entre dos flujos de trabajo que definían configuraciones predeterminadas consistentes, módulos y orden de canalización para el procesamiento referido a la pantalla y referido a la escena.

En darktable 3.4, se introdujo una opción completa de combinación y enmascaramiento referida a la escena, lo que permite definir máscaras para valores de píxeles superiores al 100 % y usar solo operadores de combinación ilimitados.

Cambiar a referenciado a la escena es un salto cognitivo para la mayoría de los usuarios experimentados, que están acostumbrados a pensar en formas referidas a la pantalla. En un flujo de trabajo referido a la pantalla, es habitual anclar el valor del blanco y dejar que los ajustes de tono giren en torno a ese punto, tratando de maximizar el brillo y evitar el recorte. En un flujo de trabajo referido a escenas, los valores de blanco y negro son fluidos y se adaptan al medio de salida. Se recomienda que los usuarios anclen el gris medio (que se conservará tal cual para cualquier medio de salida) y permitan que la vista transformada (fílmica) dilate o contraiga el rango dinámico alrededor de ese punto. Debido a que el blanco HDR de 10 bits es 4 veces más brillante que el blanco SDR de 8 bits, cualquier definición rígida de "blanco" se vuelve irrelevante. Pero el anclaje para el gris medio es en realidad más conveniente, ya que mantiene el brillo promedio de la imagen sin cambios a través de la transformación de la vista.

Algunos módulos (niveles, niveles rgb, curva de tono, curva rgb) son inherentemente incompatibles con un flujo de trabajo referido a escena, porque su interfaz gráfica sugiere implícitamente valores RGB que están limitados dentro del rango de 0-100%. Si bien las operaciones de píxeles que realizan se pueden usar en flujos de trabajo referidos a la escena o referidos a la pantalla porque no están limitados internamente, su interfaz de control no permite seleccionar píxeles fuera del rango de 0-100%.

Del mismo modo, los modos de fusión como superposición, luz lineal, luz suave, luz fuerte, oscurecer, aclarar, etc. tienen umbrales codificados que internamente esperan una codificación no lineal referida a la pantalla.

En darktable 3.4 y superior, al pasar el cursor sobre el encabezado de un módulo, se muestra una información sobre herramientas que detalla los espacios de color, los rangos y las codificaciones que el módulo espera, usa y produce. Estas son las definiciones de los términos utilizados:

lineal
Los valores de los píxeles son proporcionales a la emisión radiométrica de la escena, de manera que permite una emulación precisa de los filtros físicos.

no lineal
Los valores de píxel se vuelven a escalar de manera que las luces bajas reciben un rango de codificación más grande, generalmente para reasignar el gris medio de referencia del 18,45 % a un valor entre el 46 y el 50 %.

referidoa la pantalla
Se espera que los valores de píxel se encuentren entre 0 y 100 % del rango de visualización, donde 100 % se entiende como la luminancia de una superficie blanca reflectante al 20 % (la mancha blanca de un Color Checker) y 0 % se entiende como el máximo densidad del medio de salida (tinta negra saturada o retroiluminación mínima del panel LED).

referido a la escena
Se espera que los valores de píxel sean mayores que cero hasta +infinito. El usuario debe definir el significado de los valores de píxeles específicos en tiempo de ejecución. Los valores referidos a la escena no implican automáticamente una codificación lineal, escalada radiométricamente.

12.9 compatibilidad con dispositivos midi

El sistema de mapeo de accesos directos se probó más exhaustivamente con Behringer X-Touch Mini y contiene un código personalizado para manejar las características específicas de este dispositivo. Todos los demás dispositivos se tratan como "midi genéricos" y pueden o no funcionar (bien) o necesitar alguna configuración manual cada vez. Un marco de configuración (posiblemente en lua) para admitir características adicionales específicas del dispositivo está en la lista de tareas pendientes.

Si tiene éxito en poner en funcionamiento un dispositivo midi que no se ha mencionado a continuación, le agradeceríamos mucho que proporcionara sus comentarios para ayudar a otros, si se requieren pasos especiales. Puede hacerlo enviando una solicitud de extracción de documentación para modificar esta página o presentando un problema que contenga la información necesaria. Alternativamente, puede leer o responder a cualquiera de los midi (cerrados) o problemas de "entrada" o solicitudes de extracción en el repositorio principal de darktable si necesita ayuda adicional u orientación.

Behringer X-touch Mini

El dispositivo debe estar en modo estándar (no MC). Sin embargo, las capas A y B son algo compatibles, ya que el dispositivo no envía una notificación cuando cambia de capa, y dado que las actualizaciones de los rotores y luces "ocultos" (tanto debajo de los botones como el patrón utilizado alrededor de los rotores) se ignoran, todo solo se actualizará completamente después de que presione o gire algo en la capa "nueva".

Los anillos de luz alrededor de los rotores muestran un patrón diferente dependiendo de si el control deslizante asociado tiene un rango simétrico +/- centrado alrededor de 0, 0-100 (o 0-1) o cualquier otra cosa. Si está vinculado a un menú desplegable (o calificación de estrellas), el rotor encenderá una luz a la vez. Si el menú desplegable tiene muchos elementos (más de 13) (como el menú desplegable del modo de fusión), el rotor girará dos veces; la primera vez con una luz encendida y la segunda vez con dos luces adyacentes.

Arturia Beatstep

Los rotores individuales se pueden configurar para enviar valores absolutos (0-127) o cambios (+/- 1,2,3,... en diferentes codificaciones). El ajuste recomendado es Relativo n.° 1 para todos los mandos con Aceleración de mando ajustado en Lento (desactivado) o Medio. Esto se puede configurar con Midi Control Center, disponible para Windows o MacOS. Por defecto, el módulo midi de darktable asume, para dispositivos desconocidos, que los rotores usan codificaciones absolutas. Por lo tanto, después de la puesta en marcha, es necesario que se le indique que el dispositivo está enviando movimientos relativos. Puede hacerlo girando uno de los codificadores lentamente hacia la izquierda (hacia abajo) 5 veces. Esto permite que el módulo determine cuál de las diversas codificaciones relativas se utiliza. Si no logra cambiar las codificaciones en el primer intento, puede reinicializar los módulos de entrada presionando Ctrl+Shift+Alt+I y vuelva a intentarlo. Si todavía tienes problemas, puedes probar esto.

Si asigna los botones del Beatstep a clasificaciones, etiquetas de color o botones de alternancia, deberían encenderse cuando el elemento correspondiente está encendido.

Behringer BCR2000

(y posiblemente BCF2000)

Estas máquinas son altamente configurables, por lo que hay muchas configuraciones que podrían complicar la interacción con el módulo midi de darktable. La herramienta BC Manager (disponible para Windows y MacOS) se puede utilizar para configurarlos. Lo más fácil es restablecer todos los codificadores y botones a sus configuraciones más simples, lo que se puede hacer (para el BCR2000) usando este archivo. Puede enviarlo a la máquina con BC Manager o (bajo Linux) con amidi. También hay una configuración global llamada "Tiempo muerto" que determina cuánto tiempo el BCR ignora los mensajes que llegan después de enviar actualizaciones. Esto es para evitar bucles de retroalimentación, pero para darktable significa que bloquea los ajustes enviados inmediatamente después de cada movimiento del rotor. Entonces Deadtime debe establecerse en 0.

Una vez configurado de esta manera, las luces del botón y del rotor deberían funcionar. La fila superior de rotores (o la única fila para el BCF2000) admite diferentes patrones de luz (como el X-Touch Midi, con algunas opciones adicionales y tiene 15 en lugar de 13 LED). Sin embargo, configurarlos es más complicado y aún no se ha implementado. También parece ser más lento, por lo que es posible que no se pueda realizar en tiempo real para cada actualización (como se hace con el X-touch). Entonces, por el momento, solo se usa el patrón de 12 puntos. Para rotores vinculados a listas desplegables, al igual que en el X-touch the rotor, la luz gira dos veces; para las primeras 15 opciones solo se enciende una luz, para las segundas 15 opciones se encienden dos luces adyacentes.

Loupedeck

(y Loupedeck+ pero no los últimos dispositivos no midi)

Según la información proporcionada aquí, la mayor parte de la funcionalidad de los dos primeros modelos de loupedeck (ambos basados en midi) debería ser compatible, con las siguientes excepciones y advertencias:

- los botones Hue/Sat/Lum se pueden asignar a las pestañas del cuaderno en el módulo de zonas de color, pero es posible que las lucecitas junto a ellos no respondan a los mensajes de actualización enviados cuando el usuario cambia de pestaña con el mouse, por lo que es posible que no estén sincronizados

- los 8 controles deslizantes/ruedas se pueden asignar individualmente a los elementos del gráfico en zonas de color

Aparte de eso, dado que el loupedeck usa codificación relativa (por lo que es similar al Beatstep), deberá informar al módulo midi en cada inicio (hasta que se haya implementado un sistema de configuración). Para hacer esto, gire cualquiera de las perillas (o ruedas) lentamente hacia abajo o hacia la izquierda 5 veces. Vuelva a inicializar la capa de entrada con Ctrl+Shift+Alt+I si no funcionó la primera vez para que pueda volver a intentarlo.

Korg nanoKONTROL2

El dispositivo debe configurarse primero usando la aplicación Korg Kontrol Editor para estar en el modo CC y cada botón debe configurarse para el tipo de nota y el comportamiento del botón momentáneo. Para controlar las luces de los botones, el modo LED debe establecerse en Externo. Es importante tener en cuenta que los botones Track y Marker no tienen LED.

Hay un perfil de Kontrol Editor disponible aquí que se puede cargar usando la aplicación de Windows para configurar directamente todas estas configuraciones para que funcionen correctamente con darktable.

configuración midi adicional

Si darktable está compilado con portmidi, al inicio intentará abrir hasta 10 dispositivos midi en el orden en que los encuentre. En la línea de comando, es posible que vea algo como esto:

```
[midi_open_devices] opened midi device 'Arturia BeatStep' via 'MMSystem' as
midi0

[midi_open_devices] opened midi device 'BCR2000' via 'MMSystem' as midi1

[midi_open_devices] opened midi device 'X-TOUCH MINI' via 'MMSystem' as midi2
```

Pueden surgir dos problemas:

- un dispositivo que no desea usar podría abrirse de todos modos (y potencialmente causar un comportamiento inapropiado, como iniciar un espectáculo de fuegos artificiales prematuramente (consulte este documento), o

- los dispositivos pueden aparecer en un orden diferente en el próximo inicio (por ejemplo, porque están conectados a un puerto USB diferente). Dado que las configuraciones se almacenan solo con el número de dispositivo, la reordenación provocaría que se seleccionara un diseño incorrecto.

Puede especificar qué dispositivos cargar explícitamente en una ubicación específica y cuáles omitir utilizando el parámetro de configuración preferencias > varios > interfaz > ordenar o excluir dispositivos midi. Para omitir la carga del BCR2000 en el ejemplo anterior y fijar los otros dos dispositivos en las ranuras número 0 y 2, puede establecer este parámetro de configuración en "BeatStep;dontuse;X-TOUCH;-BCR2000". Esto dejaría el BeatStep como dispositivo midi0, siempre dejaría midi1 sin usar y no cargaría el BCR2000 en absoluto, pero si hay otros dispositivos conectados, aparecerán como midi3, midi4 y así sucesivamente. Agregar ";-" al final evitaría que se carguen más dispositivos. O bien, si solo especifica el parámetro de configuración como un solo signo menos "-", no se cargará ningún dispositivo.

Las perillas del controlador Midi pueden usar varias "codificaciones" diferentes. El valor predeterminado, absoluto, envía un valor de 0 (totalmente a la izquierda) a 127 (totalmente a la derecha); los controles deslizantes también pueden usar codificación absoluta. Los codificadores relativos envían un valor "abajo" si los gira a la izquierda y un valor "arriba" si los gira a la derecha. Por lo tanto, girar lentamente uno de esos "hacia arriba" enviaría "1, 1, 1, 1", por ejemplo. Pero dependiendo de cuántos bits se usen y qué codificación, un giro lento a la izquierda podría ser 127 (8 bits -1) o 63, 31 o 15. O incluso 65. Si no se especifica nada en esta opción de preferencia, se supone que los dispositivos midi usar codificación absoluta. Pero si los primeros cinco mensajes recibidos son idénticos, se supone que el usuario ha girado lentamente una perilla hacia la izquierda/abajo y la codificación se deduce de eso y se muestra en un brindis. La codificación no se recuerda para cada dispositivo, por lo que esta maniobra debe repetirse en cada inicio. Para definir la codificación deducida para el próximo inicio, puede agregar este parámetro a la configuración "ordenar o excluir dispositivos midi". Por ejemplo, “Loupedeck:127”.

Algunos controladores midi tienen teclas con una luz debajo. Estos se pueden usar para cambiar la configuración y mostrar la posición actual al encender o apagar la luz. En este caso, darktable comprueba periódicamente (algunas veces por segundo) si, por ejemplo, se ha cambiado la posición de un botón de alternar en pantalla y envía mensajes a cualquier botón de dispositivo midi vinculado para encender o apagar su luz. Pero si un dispositivo desconocido se ha conectado sin querer, esto podría no ser deseable. Entonces, por defecto, darktable espera hasta que se recibe

un mensaje de "nota" desde un botón midi antes de enviar cualquier mensaje de encendido/apagado de luz de "nota" para ese botón. De esa manera tampoco se direccionan más botones de los que existen en el dispositivo. Si desea que se utilicen inmediatamente todas las luces de los botones (en lugar de tener que pulsar la nota más alta una vez para cada sesión), puede especificar el número de botones en la preferencia "ordenar o excluir dispositivos midi", por ejemplo, "BeatStep:63: dieciséis".

12.10 contribuyendo a dtdocs

Esta página define la guía de estilo para dtdocs e información sobre cómo contribuir al proyecto.

Se incluye en el manual del usuario para que pueda ver cómo se representa la página y cómo se escribe. Vaya a GitHub para ver el código fuente de esta página.

La estructura y el contenido del manual han sido cuidadosamente considerados en base a los siguientes criterios:

1. El manual debe ser completo: debe describir todas las funciones disponibles en darktable
2. Debe tener una estructura coherente y lógica y cada pieza de funcionalidad debe tener su propio lugar lógico dentro de esa estructura.
3. Debe ser tan largo como sea necesario pero lo más corto posible: la brevedad es imprescindible.
4. debe ser objetivo
5. La funcionalidad debe explicarse una vez y solo una vez (con la excepción de las pautas básicas de flujo de trabajo en la sección de descripción general)
6. Las imágenes deben incluirse solo cuando sea necesario para mejorar la comprensión de los principios clave y no deben contener texto a menos que sea inevitable

Generalmente **no** estamos interesados en:

1. Reestructuración del manual
2. Cambio de lenguajes de marcas

3. Tutoriales detallados de flujo de trabajo (aunque estamos interesados en publicarlos en los blogs de darktable.org o pixls.us)

Estamos interesados en

1. Correcciones ortográficas y gramaticales
2. aclaración de texto
3. Documentación para nuevas funciones.

Siempre estamos muy interesados en saber qué secciones del manual no tienen sentido para usted y por qué, para que podamos mejorar la documentación.

En general, si desea realizar un cambio importante, abra un problema y discútalo primero con los mantenedores. Esto es para evitar hacer un trabajo que no sería aceptado.

formato

Este sitio web está creado en rebajas puras, usando algunas extensiones. Inicialmente está diseñado para funcionar con Hugo SSG, pero pretende ser lo suficientemente portátil como para que pueda renderizarse fácilmente con otra aplicación si es necesario.

Los archivos deben representarse en UTF-8 y no deben incluir ningún ajuste de columna.

estructura

A continuación se muestra la estructura de un capítulo principal de ejemplo con subsecciones en el sitio web dtdocs.

```
example-chapter/
   _index.md
   section1-with-subsections/
      subsection1/
         image.png
      _index.md
      subsection1.md
      subsection2.md
   section2.md
   section3.md
```

Un par de notas sobre la estructura anterior:

- Los archivos _index.md no contienen ningún contenido (solo contienen metadatos) y se utilizan para representar encabezados de sección y entradas de ToC. En el ejemplo anterior, example-chapter/_index.md define el título del capítulo de ejemplo y el orden en que aparece en la tabla de contenido principal. De manera similar, example-chapter/section1-with-subsections/_index.md define metadatos para la primera sección del capítulo.
- Los archivos multimedia deben estar contenidos en un directorio con el mismo nombre que la página a la que se relacionan. En este ejemplo, `example-chapter/section1-with-subsections/subsection1.md`.

metadatos

Los metadatos para los archivos de rebajas se presentan en el encabezado de la página usando yaml. Se puede definir cualquier metadato; las secciones de referencia del módulo contienen una gran cantidad de metadatos específicos; sin embargo, lo siguiente define algunos metadatos mínimos para la página de ejemplo `example-chapter/section1-with-subsections/subsection1.md`.

```
---
title: Sub Section 1 Title
id: subsection1
weight: 10
---
```

título

Esto debe contener el título representado de su página. Para incluir dos puntos dentro de un título, encierre el título entre comillas dobles.

identificación

Esta es la identificación utilizada para identificar la página de Hugo. Por lo general, debe tener el mismo nombre que el archivo (para archivos de contenido) o el directorio principal (para archivos _index.md).

peso

Este es un campo de metadatos opcional que se utiliza para definir el orden en que se presentan las secciones en la Tabla de contenido. Si el campo de peso no está incluido, las páginas se mostrarán en orden alfabético de forma predeterminada. Por ejemplo, para definir las secciones y subsecciones del ejemplo anterior en orden inverso, sería necesario configurar los siguientes metadatos:

```
example-chapter/
   section1-with-subsections/
      _index.md               # weight: 30 (place section1 page at the end of
                                          example-chapter)
      subsection1.md             # weight: 20 (place subsection1 page at the
                                          end of section1)
      subsection2.md             # weight: 10 (place subsection2 page at the
                                          start of section1)
   section2.md                # weight: 20 (place section2 in the middle of
                                          example-chapter)
   section3.md                # weight: 10 (place section3 at the start
```

contenido

guía general de estilo

- Todo el contenido debe estar escrito en Markdown simple sin códigos abreviados y HTML debe mantenerse al mínimo absoluto, si se usa en absoluto.
- El minimalismo es una necesidad absoluta. Se prefieren menos palabras
- Los archivos Markdown deben ser lo más cortos posible
- Siga las normas de nomenclatura y uso de mayúsculas presentes en la GUI de la aplicación, es decir, todos los encabezados y títulos están en minúsculas, excepto los nombres de los capítulos de nivel superior. Del mismo modo, utilice todas las minúsculas cuando haga referencia a nombres y controles de módulos.
- Los encabezados de un archivo no deben exceder el nivel tres (###)
- El idioma principal de creación es el inglés. Evite el lenguaje idiomático siempre que sea posible, ya que la versión en inglés de la documentación puede ser leída por personas para quienes el inglés no es su idioma nativo.
- Suponga que el lector tiene la aplicación abierta mientras lee el manual del usuario y solo incluya imágenes donde contribuyan a la explicación de funciones complejas.
- Use llamadas de imagen si necesita anotar una imagen (es decir, marcar partes de la imagen con una letra o un número y luego explicar el significado en algún texto después de la imagen). No coloque palabras

directamente en la imagen para las anotaciones, ya que esto dificulta la localización. Consulte esta página para ver un ejemplo.

- Los cambios en el contenido deben proponerse a través de una solicitud de extracción o un mecanismo similar.
- Tus envíos serán editados, no lo tomes como algo personal

atajos de teclado y mouse

- Haga referencia a las teclas del teclado con nombre usando CamelCase (Ctrl, Shift, Alt, Esc, AltGr, CapsLock, PageUp, PageDown)
- Haga referencia a las teclas de una sola letra en minúsculas (esto evita la confusión entre, por ejemplo, Ctrl+H y Ctrl+Shift+h). Las comillas pueden ayudar con la aclaración (presione "h" para ver una lista de accesos directos activos)
- Haga referencia a las acciones del mouse en minúsculas, con varias palabras unidas por un guión (desplazarse, hacer clic, hacer un solo clic, hacer doble clic, hacer clic con el botón derecho)
- Conecte combinaciones de teclas/acciones con un signo más (Ctrl+Shift+h, Shift+doble clic)

listas de definiciones

El método estándar para presentar información sobre los controles del módulo darktable es con el uso de listas de definiciones.

nombre de control de interfaz gráfica de usuario
Una declaración de lo que hace el control. Por ejemplo, "Establecer la exposición en unidades EV".

Puede incluir tantos párrafos como desee, pero trate de limitarse a 2 o 3 cuando sea posible.

control al que se accede a través de un botón con un icon
Cuando se activa un control usando un ícono, tome una captura de pantalla del ícono usando el tema estándar de darktable (darktable-elegant-grey) y agréguelo antes del nombre del control

nombre del cuadro combinado de interfaz gráfica de usuario
Los cuadros combinados a menudo tienen múltiples opciones que deben mostrarse con definiciones separadas. Utilice listas con viñetas en cursiva para los valores del cuadro combinado.

- el primer valor: Qué significa el primer valor
- el segundo valor: Qué significa el segundo valor

Las listas de definición también se utilizan en todo el documento, siempre que sea necesario definir una parte de la funcionalidad con nombre. Véase, por ejemplo, darktable-cli.

notas

Si desea presentar una nota importante al usuario, utilice el siguiente formato:

Nota: Esta es una nota importante.

fuentes de ancho fijo y bloques de código

Las fuentes de ancho fijo (que usan el carácter `) normalmente solo deben usarse para bloques de código y cuando se hace referencia a nombres de archivos y parámetros de línea de comando.

enlaces

Los enlaces internos deben ser relativos al archivo actual y deben apuntar a un archivo Markdown (.md) válido. Inicie enlaces con ./ para representar el directorio actual o ../ para representar el directorio principal.

- Los enlaces a un módulo de procesamiento deben estar en cursiva, p. exposición
- Los enlaces a un módulo de utilidad deben estar en texto sin formato, p. pila de historia
- Enlace a una sección de nivel superior haciendo referencia al archivo _index.md, p. referencia del módulo
- Enlace a una pestaña en el cuadro de diálogo de preferencias: preferencias > general
- Enlace a una configuración de preferencia específica: preferencias > general > idioma de la interfaz

- Cada encabezado dentro de una página se puede vincular directamente con un enlace ancla: contribuciones/notas

imágenes

Cuando tome capturas de pantalla de la propia aplicación darktable, use el tema predeterminado de darktable (darktable-elegant-grey).

Se pueden usar varios sufijos de nombre de archivo para controlar cómo se representa una imagen.

icono
Para insertar una imagen como ícono, incluya #icono después del nombre de la imagen en el vínculo. El descuento ![icono de ardilla](./contributing/contributing.png#icon) genera lo siguiente: icono de ardilla

ancho de la imagen

Puede establecer el ancho de la imagen en 25, 33, 50, 66, 75 o 100 por ciento del ancho de la página renderizada al incluir #wxx después del nombre de la imagen en el enlace, donde xx es el ancho deseado. Por ejemplo:

```
![squirrel icon](./contributing/contributing.png#icon)
```

`![squirrel](./contributing/squirrel.png#w75)` outputs

`en línea`

Con la excepción de los iconos, las imágenes se incluyen como elementos de bloque de forma predeterminada. Puede anular esto incluyendo #inline después del nombre de la imagen. Esto se puede combinar con el ajuste de ancho de la siguiente manera.

![squirrel](./contributing/squirrel.png#w25#inline) outputs !

`defecto`

Por defecto, las imágenes se presentan como elementos de bloque con un ancho del 100 %. Entonces ![ardilla](./contributing/squirrel.png#w100) y!

`![ardilla](./contributing/squirrel.png) son equivalentes y ambos generan lo siguiente:`

12.11 traduciendo dtdocs

La traducción de la documentación de darktable se realiza a través de nuestra instancia de Weblate.

Puede usar la interfaz de usuario web de Weblate para traducir la documentación o descargar la traducción de Weblate a su computadora, editarla y luego cargar los cambios.

Realice todo el trabajo de traducción a través de Weblate. No aceptaremos solicitudes de extracción directamente en github para actualizar archivos PO.

Haciendo una nueva rama en git

1. Haz una nueva rama para trabajar en ella en git. Por ejemplo: git checkout -b fr-translation-init

Agregando un nuevo idioma a Hugo

1. En los archivos config.yaml y config-pdf.yaml, busque la línea languages:.
2. Agrega el idioma que deseas traducir. Por ejemplo, el inglés se ve así:

```
 en-us:

title: darktable 3.4 user manual
weight: 1
```

3 Guarde los archivos.

Generando un archivo PO

Realice los siguientes pasos si desea actualizar los archivos POT y PO desde la fuente de rebajas.

1. Cree un archivo PO vacío para su idioma en la carpeta po con el nombre de archivo content.<idioma>.po. Por ejemplo: toque po/content.fr-fr.po
2. Ejecute el script para completar el archivo PO: cd tools/ && ./generate-translations.sh --no-translations

Generación de archivos traducidos

Realice los siguientes pasos para generar los archivos del sitio web a partir de una traducción.

1. Genere los archivos traducidos: cd tools/ && ./generate-translations.sh --no-update.
2. Compruebe la traducción iniciando el servidor interno de hugo: servidor hugo
3. Abra un navegador web y verifique los cambios. La URL está en la salida del comando del servidor hugo.

4. Elimine los archivos traducidos, ya que nunca los registramos en git: cd tools/ && ./generate-translations.sh --rm-translations.

Traducción de cadenas de sitios web, epub y PDF

Hay dos temas para la documentación de darktable: uno para el sitio web HTML y otro para el PDF. Deberá traducir las cadenas para ambos.

1. Vaya a themes/hugo-darktable-docs-themes/i18n.
2. Copie el contenido del archivo en.yaml y nombre el nuevo archivo <su idioma>.yaml.
3. Traduce el contenido del nuevo archivo yaml.
4. Verifique el archivo PO traducido en git, envíelo a github y abra una solicitud de incorporación de cambios para que se acepten sus cambios.
5. Repita los últimos cuatro pasos para los otros temas, themes/hugo-darktable-docs-epub-theme y themes/hugo-darktable-docs-pdf-theme.

Integrando nuevas traducciones de Weblate

Lo siguiente asume que su directorio de trabajo de git está limpio, que tiene acceso API a la instancia de Weblate, que ha configurado el repositorio de git de Weblate como un control remoto en su repositorio de git de dtdocs local, y que wlc, la línea de comando de Weblate cliente, está configurado.

1. Confirme cualquier cambio en Weblate: wlc commit darktable/dtdocs
2. Bloquee el proyecto Weblate para evitar más cambios: wlc lock darktable/dtdocs
3. En su repositorio git de dtdocs local, cree una nueva rama: git checkout -b po-updates
4. Actualice el control remoto de Weblate: git remote update weblate
5. Combine los cambios de Weblate en su rama creada localmente: git merge weblate/master
6. Aplaste todas las confirmaciones de Weblate, ya que hay tantas: git reset $(git merge-base master $(git rev-parse --abbrev-ref HEAD))

7. Preparar los archivos PO modificados: git add -A
8. Confirme los archivos PO: git commit -m "Updated with the PO files from weblate."
9. Actualice los archivos POT y PO: cd tools/ && ./generate-translations.sh --no-translations && cd ..
10. Preparar los archivos POT y PO: git add -A
11. Confirme los archivos POT y PO: git commit -m "Updated POT and PO files."
12. Cree una solicitud de extracción en Github.
13. Después de aceptar la solicitud de extracción, restablezca el repositorio de Weblate para que coincida con el repositorio de dtdocs: wlc reset darktable/dtdocs