

Conversión de escala de grises a RGB

Ya definimos el modelo de color RGB y el formato de escala de grises en nuestro tutorial sobre tipos de imagen. Ahora convertiremos una imagen en color a una imagen en escala de grises. Hay dos métodos para...

Conviértalo. Ambos métodos tienen sus ventajas y desventajas. Los métodos son:

- Método del promedio
- Método ponderado o método de luminosidad

Método del promedio

El método del promedio es el más sencillo. Solo hay que calcular el promedio de tres colores. Dado que...

Es una imagen RGB, lo que significa que debes sumar r con g con b y luego dividirlo por 3 para obtener la imagen en escala de grises deseada.

Se hace de esta manera.

Escala de grises = $(R + G + B / 3)$

Por ejemplo:



Si tiene una imagen en color como la que se muestra arriba y desea convertirla a escala de grises mediante el método de promedio, aparecerá el siguiente resultado.



Explicación

Hay algo seguro: algo ocurre con las obras originales. Esto significa que nuestro método promedio funciona. Pero los resultados no fueron los esperados. Queríamos convertir la imagen a escala de grises, pero resultó ser una imagen bastante negra.

Problema

Este problema surge porque calculamos el promedio de los tres colores. Dado que cada color tiene longitudes de onda diferentes y contribuye a la formación de la imagen, debemos calcular el promedio según su contribución, no promediándolo con el método del promedio. Actualmente, lo que estamos haciendo es lo siguiente:

33% de Rojo, 33% de Verde, 33% de Azul

Estamos tomando el 33% de cada uno, es decir, cada una de las porciones tiene la misma contribución en la imagen.

Pero en realidad no es así. La solución se ha encontrado mediante el método de la luminosidad.

Método ponderado o método de luminosidad

Has visto el problema que surge con el método del promedio. El método ponderado tiene una solución. Dado que el rojo tiene mayor longitud de onda que los tres colores, y el verde es el color que no solo tiene menor longitud de onda que el rojo, sino que también es el color que proporciona un efecto más relajante a la vista.

Significa que tenemos que disminuir la contribución del color rojo y aumentar la contribución del color verde y coloque la contribución del color azul entre estos dos.

Así que la nueva ecuación que se forma es:

Nueva imagen en escala de grises = $(0,3 * R) + (0,59 * G) + (0,11 * B)$.

Según esta ecuación, el rojo ha contribuido con el 30%, el verde ha contribuido con el 59%, que es mayor en los tres colores, y el azul ha contribuido con el 11%.

Aplicando esta ecuación a la imagen, obtenemos esto

Imagen original:



Imagen en escala de grises:



Explicación

Como puede ver aquí, la imagen ahora se ha convertido correctamente a escala de grises usando Método ponderado. En comparación con el resultado del método de promedio, esta imagen es más brillante.
