

Informe algoritmo de aumento de brillo de una imagen

Método de Aumento de Brillo por Suma Constante

El método de suma constante para ajustar el brillo de una imagen es uno de los métodos más simples y directos. La idea básica es agregar una constante a todos los valores de píxeles en la imagen. Esta constante puede ser positiva para aumentar el brillo o negativa para reducirlo.

Proceso

- **Convertir la imagen a un formato adecuado:** Antes de realizar cualquier operación, es importante asegurarse de que la imagen esté en un formato que permita realizar cálculos numéricos. En este caso, convertimos la imagen a un array numpy de tipo entero para poder sumarle la constante.
- **Suma de la constante:** Se agrega la constante deseada a todos los valores de píxeles en la imagen. Esto se hace directamente mediante operaciones de suma de matrices.
- **Clipping:** Después de agregar la constante, algunos valores de píxeles pueden exceder el rango válido (0-255 para imágenes de 8 bits). Por lo tanto, se utiliza la función `np.clip` para asegurarse de que todos los valores estén dentro de este rango.
- **Conversión de tipos:** Finalmente, se convierten los valores de píxeles resultantes de nuevo al tipo `np.uint8`, que es el formato adecuado para representar imágenes en escala de grises o en color.

Algoritmo:

```
import cv2
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt

def suma_constante_brillo(imagen, constante):
    imagen_aumentada = np.clip(imagen.astype(int) + constante, 0,
255).astype(np.uint8)
    return imagen_aumentada

imagen = cv2.imread('Monin.jpeg')

brillo = 50
# Ajustar el brillo usando suma constante
imagen_brillo_suma = suma_constante_brillo(imagen, brillo)

plt.figure(figsize=(15, 5))

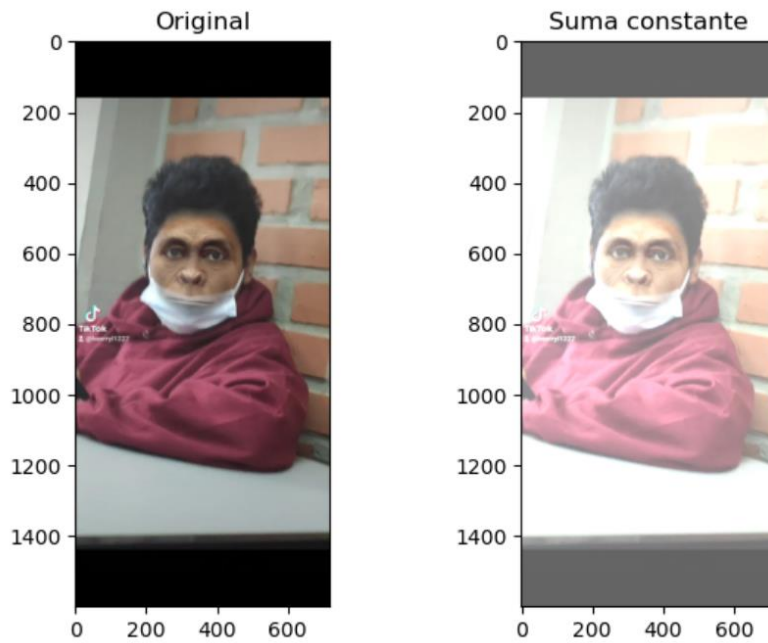
plt.subplot(1, 4, 1)
plt.imshow(cv2.cvtColor(imagen, cv2.COLOR_BGR2RGB))
plt.title('Original')

plt.subplot(1, 4, 2)
```

```
plt.imshow(cv2.cvtColor(imagen_brillo_suma, cv2.COLOR_BGR2RGB))  
plt.title('Suma constante')
```

Resultado:

Valor Positivo en el brillo



Valor Negativo en el brillo

