



Reporte Image Operations

Nombre: Edgar Javier Fregoso Cuarenta

Registro: 22310285

Materia : visión Artificial

Resumen de la Práctica: Operaciones con Imágenes en Python usando OpenCV

El tutorial de **PythonProgramming.net** sobre **operaciones con imágenes en OpenCV** cubre conceptos esenciales del procesamiento de imágenes mediante Python y la biblioteca OpenCV.

1. Carga y Visualización de Imágenes

- Se utiliza la función `cv2.imread()` para leer una imagen.
- Para mostrar la imagen, se usa `cv2.imshow()`.
- Se puede cerrar la ventana con `cv2.waitKey(0)` y `cv2.destroyAllWindows()`.

2. Acceso y Modificación de Píxeles

- Se puede acceder a un píxel específico con `img[y, x]`.
- Para modificarlo, se asigna un nuevo valor, por ejemplo:
- `img[100, 100] = [255, 255, 255]` # Cambia a color blanco

3. Selección de Regiones de Interés (ROI)

- Se puede seleccionar una parte de la imagen y copiarla en otra ubicación:
- `roi = img[100:200, 100:200]`
- `img[50:150, 50:150] = roi`

4. Manipulación de Canales de Color

- Se pueden extraer los canales RGB (Rojo, Verde, Azul) y manipularlos por separado:
- `b, g, r = cv2.split(img)` # Separar canales
- `img = cv2.merge((b, g, r))` # Reunir canales

5. Conversión de Imágenes a Escala de Grises

- Para convertir una imagen a escala de grises:
- `gray = cv2.cvtColor(img, cv2.COLOR_BGR2GRAY)`

6. Dibujar Figuras en una Imagen

- OpenCV permite dibujar figuras como líneas, rectángulos y círculos:
- `cv2.line(img, (0, 0), (150, 150), (255, 0, 0), 5)` # Línea azul

- `cv2.rectangle(img, (15, 25), (200, 150), (0, 255, 0), 3) # Rectángulo verde`
- `cv2.circle(img, (100, 100), 50, (0, 0, 255), -1) # Círculo rojo`

Codigo:

```
>>> import numpy as np
```

```
>>> import cv2
```

```
>>> img = cv2.imread(r"C:\Users\edgar\Downloads\watch.jpg")
```

```
>>> img[55,55] = [255,255,255]
```

```
>>> px = img[55,55]
```

```
>>> img[100:150,100:150] = [255,255,255]
```

```
>>> watch_face = img[37:111,107:194]
```

```
>>> img[0:74,0:87] = watch_face
```

```
>>>
```

```
>>> cv2.imshow('image',img)
```

```
>>> cv2.waitKey(0)
```

