

CENTRO DE ENSEÑANZA TÉCNICA INDUSTRIAL



Investigación 4

Ángel de Jesús Mejía Suárez

21310182

6°G

Vision Artificial

12 de mayo de 2025

2.8.1 Operaciones aritméticas. 2.8.2 Operaciones lógicas. 2.8.3 Operaciones geométricas.

Investigame sobre estos temas

2.8.1 Operaciones Aritméticas en Procesamiento de Imágenes

Las operaciones aritméticas se aplican píxel a píxel sobre imágenes y permiten modificar sus características visuales. Estas operaciones son fundamentales para tareas como mejora de contraste, fusión de imágenes o corrección de iluminación.

Principales operaciones:

- **Suma (cv2.add):** Aumenta la intensidad de los píxeles, útil para incrementar el brillo.
- **Resta (cv2.subtract):** Se utiliza para resaltar diferencias entre imágenes o eliminar ciertos niveles de intensidad.
- **Multiplicación (cv2.multiply):** Ajusta el contraste o aplica enmascaramiento ponderado.
- **División (cv2.divide):** Sirve para normalizar la iluminación o reducir intensidad.
- **Negación (cv2.bitwise_not):** Invierte los valores de los píxeles, generando el negativo de la imagen.

2.8.2 Operaciones Lógicas

Las operaciones lógicas se utilizan para combinar imágenes o aplicar máscaras, trabajando directamente con los bits de cada píxel. Son esenciales en visión artificial para la segmentación, detección de bordes y regiones de interés.

Principales operaciones:

- **AND (cv2.bitwise_and):** Intersección entre imágenes o aplicación de máscaras binarias.

- **OR (cv2.bitwise_or):** Unión de regiones de interés.
 - **XOR (cv2.bitwise_xor):** Resalta las diferencias entre dos imágenes.
 - **NOT (cv2.bitwise_not):** Inversión total de la imagen.
-

2.8.3 Operaciones Geométricas

Estas operaciones permiten transformar la forma, orientación o ubicación de las imágenes. Son utilizadas para corrección de perspectiva, alineación de imágenes, detección de objetos en movimiento, entre otras aplicaciones.

Principales transformaciones:

- **Escalado (cv2.resize):** Modifica el tamaño de la imagen.
- **Rotación (cv2.getRotationMatrix2D + cv2.warpAffine):** Gira la imagen en torno a un punto definido.
- **Traslación (cv2.warpAffine):** Desplaza la imagen a lo largo de los ejes X e Y.
- **Reflexión (cv2.flip):** Invierte la imagen horizontal o verticalmente.
- **Transformación afín (cv2.getAffineTransform):** Realiza rotaciones, traslaciones y escalados combinados, preservando la linealidad.
- **Transformación de perspectiva (cv2.getPerspectiveTransform):** Ajusta la imagen según la perspectiva observada, ideal para corrección de ángulos.