

Visión Artificial

No. de Practica: 7

Título: Morphological Transformations

Nombre: Aldo Misael Osuna Rodríguez

Registro: 22310221

6°G

01-junio-2025

Objetivo:

Objetivo: Remover ruido de la detección F+ y F-Hacer las funciones TOPHAT y BLACKHAT

```
Código:
import cv2
import numpy as np
cap = cv2.VideoCapture(0)
# Nuevos rangos para rojo en HSV
lower red1 = np.array([0, 120, 70])
upper_red1 = np.array([10, 255, 255])
lower red2 = np.array([170, 120, 70])
upper_red2 = np.array([180, 255, 255])
while True:
  _, frame = cap.read()
  hsv = cv2.cvtColor(frame, cv2.COLOR BGR2HSV)
  # Crear dos máscaras para cubrir todo el rango de rojo
  mask1 = cv2.inRange(hsv, lower_red1, upper_red1)
  mask2 = cv2.inRange(hsv, lower red2, upper red2)
  # Combinar máscaras
  mask = cv2.bitwise_or(mask1, mask2)
  # Aplicar la máscara sobre la imagen original
  res = cv2.bitwise_and(frame, frame, mask=mask)
  # Kernel para operaciones morfológicas
  kernel = np.ones((15,15), np.uint8)
  # Filtros
  smoothed = cv2.filter2D(res, -1, kernel)
  blur = cv2.GaussianBlur(res, (5,5), 0)
  median = cv2.medianBlur(res, 5)
  bilateral = cv2.bilateralFilter(res, 5, 10, 10)
  # OPERACIONES MORFOLÓGICAS: TOPHAT y BLACKHAT
  tophat = cv2.morphologyEx(res, cv2.MORPH_TOPHAT, kernel)
  blackhat = cv2.morphologyEx(res, cv2.MORPH_BLACKHAT, kernel)
```

```
# Mostrar ventanas
cv2.imshow('Original', frame)
#cv2.imshow('Blur', blur)
#cv2.imshow('Median', median)
#cv2.imshow('Bilateral', bilateral)
cv2.imshow('Top Hat', tophat)
cv2.imshow('Black Hat', blackhat)

# Salida con ESC
k = cv2.waitKey(5) & 0xFF
if k == 27:
    break
```

Link Github:

cap.release()

cv2.destroyAllWindows()

https://github.com/aldoosuna30/VISION_ARTIFICIAL_2025/tree/main/006_P7_Morp_hological_Transformations

Resultados:











