

Universidad de Guadalajara



Algoritmo 10

Muñoz Nuñez Ian Emmanuel

Visión Robótica

"Aplicación de máscara a videos"

```
# Se importa la libreria opencv
import cv2
# Se importa sleep de la libreria time
from time import sleep as esperar

# Se captura el video que se quiere modificar y grabar
captura = cv2.VideoCapture("spiderman.mp4")

# Se obtiene el ancho de la captura del video
width = int(captura.get(cv2.CAP_PROP_FRAME_WIDTH))
# Se obtiene la altura de la captura del video
height = int(captura.get(cv2.CAP_PROP_FRAME_HEIGHT))

# Se declara el codec que se usara para grabar el video
fourcc = cv2.VideoWriter_fourcc(*"mp4v")

# Se define el archivo de salida con el nombre 'fondo_imagen.mp4' con el codec
# previamente declarado, con 30 frames por segundo, y con el ancho y altura de la captura
output = cv2.VideoWriter("fondo_imagen.mp4", fourcc, 30, (width, height))

# Se inicializa un iterador
i = 0
# Comienza el ciclo y termina hasta que se hayan completado 150 iteraciones
while i < 150:
    # Con la variable 'leido' se sabe si hay mas frames o no. Se asignan los frames del
    # video a la variable 'frames'
    leido, frames = captura.read()

    # Si no hay mas frames en el video...
    if leido == False:
        # ...El ciclo termina
        break

    # Se cambia el formato de los frames de BGR a HSV
    frames_hsv = cv2.cvtColor(frames, cv2.COLOR_BGR2HSV)

    # Se calcula la mascara de los frames
    mask = cv2.inRange(frames_hsv, (50, 150, 150), (60, 255, 255))
    # Se calcula el negativo de la mascara
    mask_negativo = cv2.bitwise_not(mask)
    # Se aplica la mascara al video
    imagen_mask = cv2.bitwise_and(frames, frames, mask=mask_negativo)

    # Se graba el video
    output.write(imagen_mask)

    # Se muestra el video original
```

```
cv2.imshow("Spiderman", frames)
# Se muestra la mascara aplicada a la imagen
cv2.imshow("Mascara-Imagen", imagen_mask)

# Si el usuario presiona la tecla 'esc'...
if cv2.waitKey(1) == 27:
    # ...El ciclo termina
    break

# Con la funcion 'esperar' se muestran los frames del video ralentizados
esperar(1/30)

# Se incrementa el iterador un valor
i += 1
```

Para el código del algoritmo 10 primero se importan las librerías necesarias para realizarlo (*opencv*, *time*). Luego se toma la captura de el vídeo que se quiere manipular, se toma su ancho y alto. Para grabar el vídeo se declara el codec para la grabación y se define el archivo de salida. Después se inicia el ciclo para tomar cada uno de los frames del vídeo, se cambia el formato de cada frame de BGR a HSV, se calcula su máscara y el negativo de esta, se aplica la mascara a la imagen y se guarda el frame del vídeo con la aplicación de la máscara. Se muestra el vídeo original y con la aplicación de la máscara. Si el usuario presiona la tecla 'esc' el ciclo termina.

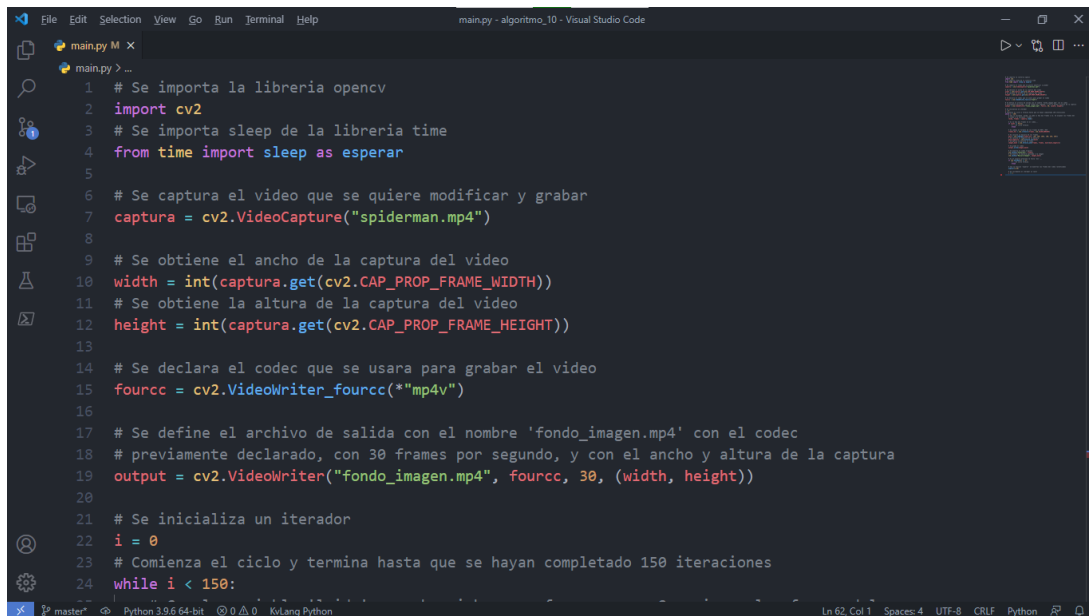


Figura 1: Captura 1 del código del algoritmo 10

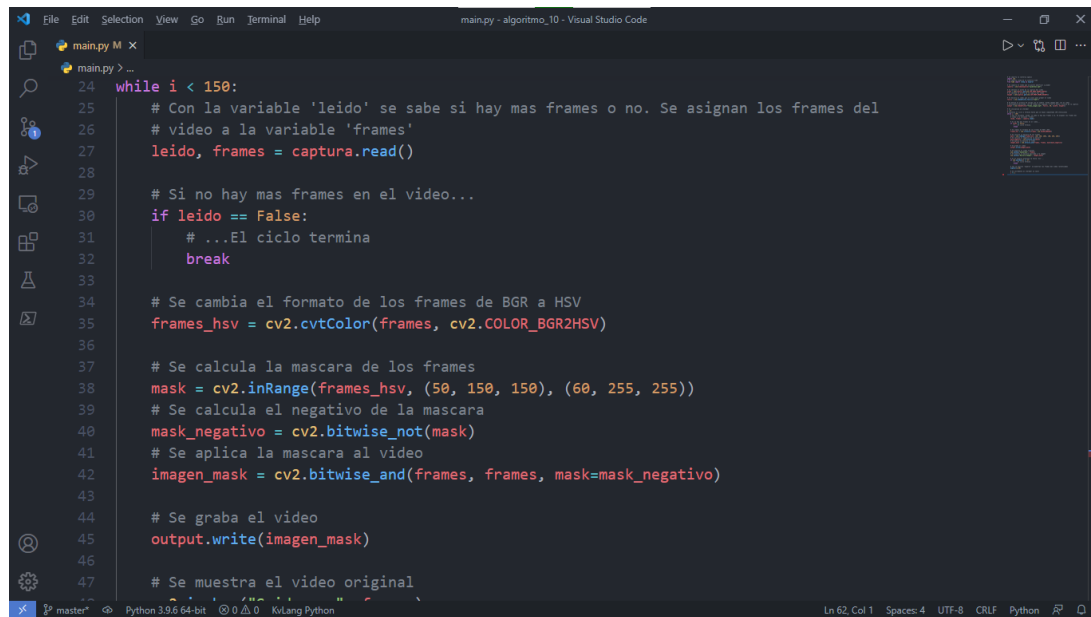


Figura 2: Captura 2 del código del algoritmo 10

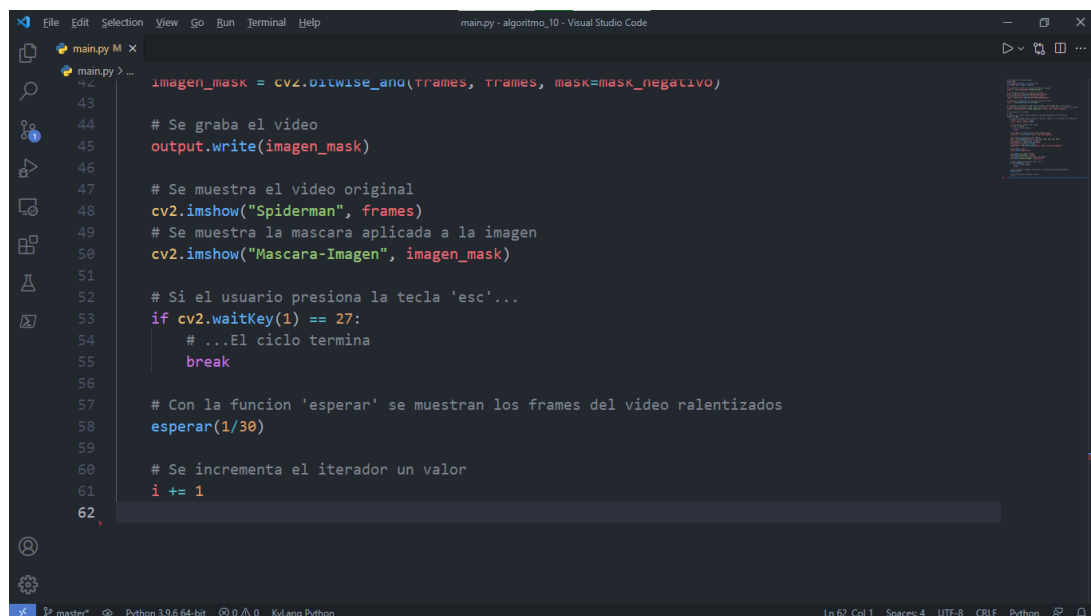


Figura 3: Captura 3 del código del algoritmo 10