



ING. Mecatrónica

visión Artificial

Saul Isaac Limon Bautista

22310278

## Explicación del código

1.- Se inicia importando las librerías;

```
import cv2
```

```
import numpy as np
```

```
from matplotlib import pyplot as plt
```

La función de las librerías son las siguientes:

**cv2 (OpenCV):** Biblioteca de procesamiento de imágenes y visión artificial.

**numpy:** Biblioteca para manipulación de matrices y operaciones numéricas.

**pyplot de Matplotlib:** Se usa para mostrar imágenes gráficamente.

2.- Línea para mostrar escala de grises

**cv2.imread('watch.jpg', cv2.IMREAD\_GRAYSCALE)** carga la imagen en escala de grises.

El argumento **cv2.IMREAD\_GRAYSCALE** convierte la imagen de color a una imagen en blanco y negro (0-255 por píxel).

3.- Muestra la imagen en una ventana

**cv2.imshow('image', img)** abre una ventana y muestra la imagen con el título 'image'.

4.- El código termina cuando se pulsa una tecla

**cv2.waitKey(0)** pausa la ejecución hasta que el usuario presione cualquier tecla.

Si se coloca un número en lugar de 0, esperará esa cantidad de milisegundos antes de cerrar.

5.- Se cierran todas las ventanas abiertas

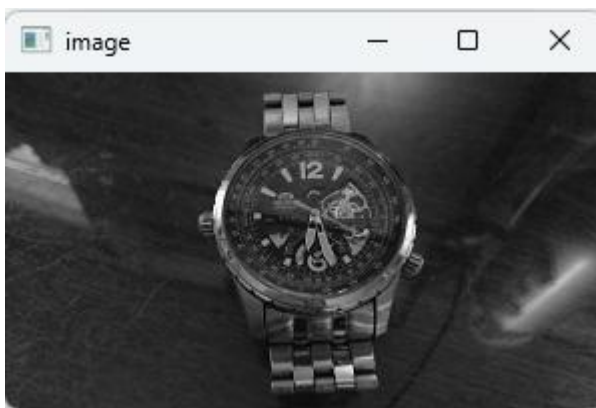
**cv2.destroyAllWindows()** cierra todas las ventanas de OpenCV abiertas.

## Funcionamiento

Imagen original



Imagen invertida a blanco y negro



OpenCV lee la imagen como una matriz NumPy (array 2D).

Cada píxel contiene un valor entre 0 y 255 representando su intensidad.

OpenCV muestra la imagen usando `imshow()`.

`cv2.waitKey(0)` espera a que el usuario presione una tecla antes de cerrar la ventana.

**Nota extra:** La imagen debe de estar dentro de la carpeta donde esta el código.