

Visión por Computador

Introducción a OpenCV

Fecha de entrega: 1 octubre (tablón DECSAI)

Bono: 5 puntos (opcional)

- Esta práctica está dirigida a familiarizarse con el uso de OpenCV y python en dos escenarios. En el ordenador portátil y en la herramienta “Colab” de Google. En el ordenador portátil se puede trabajar con IDEs como Spyder o Jupiter notebook. En “Colab” solo se puede trabajar con un IDE web muy similar a Jupiter. Usar la ayuda on-line de OpenCV o el documento pdf para el uso de sus funciones.
- **Tarea.1** : Instalar en su portátil Python 3.6 usando la distribución de Anaconda. Instalar sobre ella la versión de OpenCV más moderna que sea posible (<https://pypi.org/project/opencv-python/>). Instalar la versión más reciente de Spyder.
- **Tarea.2** . escribir un script en Python que resuelva los ejercicios mostrados más abajo
- **Tarea.3** Darse de alta como usuario Google o verificar que se dispone de una cuenta para acceder a la herramienta Drive de Google. Una vez en Drive iniciar “Colab”.
- **Tarea.4** Crear un directorio en su drive de Google y subir a él las imágenes de la práctica y el script desarrollado en la tarea.1. Ejecutar el script en Drive y mostrar que se obtienen los mismos resultados que en el ordenador personal.
- **Ejercicios:** Este documento le ayudará a escribir código de visualización de imágenes compatible en ambos IDEs (<https://colab.research.google.com/drive/1RWGmqoEQdeyh5TssGtsXsFk8hbLGtWp>)
 1. Escribir una función que lea el fichero de una imagen y la muestre tanto en grises como en color (im=leeimagen(filename, flagColor))
 2. Escribir una función que visualice una matriz de números reales cualquiera ya sea monobanda o tribanda (pintaI(im)). Deberá escalar y normalizar sus valores.
 3. Escribir una función que visualice varias imágenes a la vez: pintaMI(vim). (vim será una secuencia de imágenes) ¿Qué pasa si las imágenes no son todas del mismo tipo: (nivel de gris, color, blanco-negro)?
 4. Escribir una función que modifique el color en la imagen de cada uno de los elementos de una lista de coordenadas de píxeles. (Recordar que (fila, columna) es lo contrario a (x,y). Es decir fila=y, columna=x)
 5. Una función que sea capaz de representar varias imágenes con sus títulos en una misma ventana.

Usar las imágenes del fichero images en ficheropy. Además este fichero contiene un ejercicio sobre el lenguaje Python y algunas ayudas con OpenCV para aquellos que nunca antes hayan usado Python o OpenCV.