

**10 Tomar foto usando webcam y transformarla a escala de grises**

**Tutorial Procesamiento de Imagen con webcam**

**Estudiantes Practicantes:**

Luis Pereira

**Profesor:**

Luis Vera

**Laboratorio CIMUBB**

2023-2

**Importación de las bibliotecas**

La aplicación desarrollada en Python combina las capacidades de diversas bibliotecas, como tkinter, OpenCV (cv2), Pillow (PIL), imutils y os, para proporcionar una interfaz amigable para la captura de imágenes desde una cámara web y su posterior almacenamiento en el sistema de archivos del usuario.

Texto

Descripción generada automáticamente

**Creación de la Ventana**

Iniciamos creando una ventana con la biblioteca tkinter. Definimos su tamaño, bloqueamos la posibilidad de que el usuario pueda modificar el tamaño y le añadimos un título significativo:

Texto

Descripción generada automáticamente

**Funciones para Controlar la Webcam**

Luego, definimos las funciones que nos permitirán controlar la cámara web. La función camara() inicia la cámara web utilizando OpenCV:

Texto

Descripción generada automáticamente

La función **iniciar**() muestra la imagen de la cámara web en una ventana de tkinter. Utiliza la biblioteca imutils para redimensionar la imagen y Pillow (PIL) para convertirla en un formato que tkinter puede mostrar.

**Capturar una Foto en Escala de Grises**

Creamos la función **CapturarG**() para capturar la foto, en la variable CapturaG le asignamos el valor de un frame de nuestra webcam y le ponemos la opción **cv2.COLOR\_BGR2GRAY** para que nos guarde la imagen en escala de grises.

Texto

Descripción generada automáticamente

**Capturar Fotos con Temporización**

La función **capturarG\_con\_temporizacion**() permite capturar fotos con un intervalo de tiempo predefinido. Esta función muestra una advertencia la primera vez que se ejecuta, indicando que se están guardando fotos en un ciclo infinito:

Texto

Descripción generada automáticamente

**Interfaz Gráfica**

Luego, creamos botones para que el usuario pueda iniciar la cámara y tomar una foto. También se agregan cuadros de imagen en escala de grises para mostrar la imagen de la cámara web y la foto capturada:

Texto

Descripción generada automáticamente

**Selección de Carpeta y Guardado**

El usuario puede seleccionar una carpeta para guardar las fotos. Se muestra una advertencia al usuario la primera vez que intenta capturar una foto con temporización para recordarle que se está ejecutando un ciclo infinito:

Texto

Descripción generada automáticamente

Finalmente, utilizamos **ventana.mainloop**() para asegurarnos de que todos los elementos de la interfaz gráfica se muestren correctamente. Con estas funcionalidades, los usuarios pueden tomar fotos de su cámara web y guardarlas en escala de grises, tanto de forma única como con intervalos de tiempo programados.

Texto

Descripción generada automáticamente

**Resultado Final**

**Imagen que contiene Texto

Descripción generada automáticamente**

Al tomar una foto se verá así, notar que no es necesario ponerle a la imagen la extensión ya que el programa por defecto guardara la captura en .png.

**Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente**