

Laboratorio 1. Binarización: operador umbral, mouseclick, trackbar, espacios de color, sistema de iluminación

Estudiante 1: _____

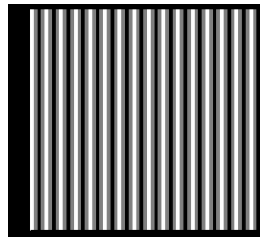
Estudiante 2: _____

Para todos los numerales crear una interfaz gráfica y dentro de esta una función diferente, cada una debe recibir los parámetros al momento de llamar la función o por consola u otro método si el ejercicio lo requiere:

1. **Valor 0.3** A partir de la imagen original monedas.jpg segmentarlas en 3 grupos mediante umbrales diferentes y colorear cada grupo de un color aleatorio:

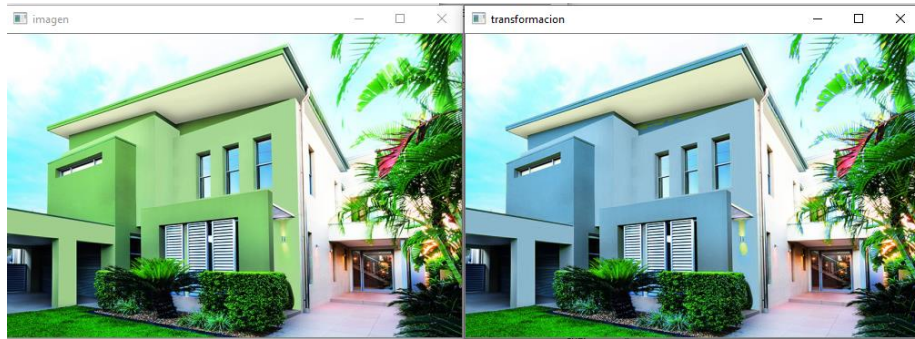


2. **Valor 0.5** Para la imagen anterior, binarizar respecto al fondo, encontrar el tamaño promedio de las monedas y realizar un conteo aproximado de las que hay o pueda haber en esta o una nueva imagen (verificar con monedas2.jpg). Imprimir el resultado del total de las monedas sobre la imagen (debe imprimir un valor entero).
3. **Valor 0.5** Contar el número de barras de la imagen “barras” y la distancia que hay en píxeles entre cada barra.



4. **Valor 0.5** Crear un programa que permita realizar un recorte (ROI) de cualquier imagen y mostrar la ROI en una ventana nueva.
5. **Valor 0.8** Crear un programa que permita realizar múltiples ROIs de cualquier imagen y que estas se puedan visualizar luego de presionar Enter.

6. **Valor 1.0** Una empresa de ventas de apartamentos en línea desea crear una aplicación en la web que les permita a los usuarios cambiar el color de la fachada como se muestra en la figura:



Realizar una aplicación en Python que permita al usuario realizar este proceso mediante un Slider o Trackbar que vaya cambiando los colores de la fachada. También puede ser realizado mediante una serie de colores que usted predefina en una lista de colores visuales. Una vez el usuario haya elegido, presionar una tecla y guardar en una ruta la imagen final de la fachada seleccionada

7. **Valor 1.4** Implementar un sistema de iluminación (requiere construcción física) que permita detallar la información que contiene una fruta o verdura (papa, tomate, etc.) Encontrar y Trazar sobre esta las longitudes de diámetro menor y diámetro mayor. Describa el procedimiento realizado y de una conclusión general de su sistema.

Nota: No se pueden usar funciones de OpenCV de binarizado no vistas en clase.

Rúbrica de evaluación:

- **El trabajo es en parejas, pero la nota será evaluada de forma individual**
- **Iniciar hoy y presentar antes del 29 de agosto**
- **El estudiante debe mostrar conocimientos adquiridos: conceptuales, manejo de variables y funciones, interfaz gráfica, chequeo de errores.**