

**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**

**ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO**

**Reconocimiento de Formas y Visión por Computadora**

**Tarea 1**

**Lozano Rivera Oscar**

**Viernes, 18 marzo del 2022.**

Elaborar un programa que permita leer un programa en Python que:

1. Permita leer una imagen en niveles de gris de memoria de la computadora y que permita mostrarla en pantalla junto con sus características de tamaño.

Código:

Texto

Descripción generada automáticamente

Ejemplo;

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente

1. Permita con el puntero del ratón marcar un píxel dentro de la imagen y permita mostrar este valor en la pantalla.

Código:

Texto

Descripción generada automáticamente

Ejemplo:

Gráfico, Gráfico de burbujas

Descripción generada automáticamente

Coordenadas (x,y) del puntero y color del pixel en formato [R,G,B]

1. Permita calcular y mostrar en pantalla el histograma de dicha imagen.

Código:

Texto

Descripción generada automáticamente

Ejemplo:

Gráfico

Descripción generada automáticamente

1. Permita seleccionar un valor de umbral manual entre 0 y 255 y con este umbralar dicha imagen y mostrar en pantalla la correspondiente imagen en blanco y negro (imagen binaria).

Código:

Texto

Descripción generada automáticamente

Ejemplo:

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

1. Permita a partir de la imagen binaria determinar el número de objetos en la imagen sin huecos. Usar la formulación basada en bit-quads.

Decidí que el usuario pueda cambiar el umbral al convertir la imagen de escala de grises a binaria, para que pueda observar la diferencia entre escoger un umbral y otro.

Código:

Texto

Descripción generada automáticamente

Ejemplo:

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

1. Permita a partir de una imagen binaria con un solo objeto, su número de huecos. Usar la formulación basada en bit-quads.

Decidí que el usuario pueda cambiar el umbral al convertir la imagen de escala de grises a binaria, para que pueda observar la diferencia entre escoger un umbral y otro.

Código:

Texto

Descripción generada automáticamente

Ejemplos:

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

1. Permita a partir de una imagen binaria con un solo objeto, si éste es simple o múltiplemente conectado. Usar la formulación basada en bit-quads.

Decidí que el usuario pueda cambiar el umbral al convertir la imagen de escala de grises a binaria, para que pueda observar la diferencia entre escoger un umbral y otro.

Código:

Texto

Descripción generada automáticamente

Ejemplo:

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

1. Permita a partir de una imagen binaria con uno o más objetos, con y sin huecos marcar en color, por ejemplo, amarillo, los píxeles de todos los contornos. Use el método basado en vecindades, muestre el resultado para ambos casos 4 y 8 conectado.

Decidí que el usuario pueda cambiar el umbral al convertir la imagen de escala de grises a binaria, para que pueda observar la diferencia entre escoger un umbral y otro.

Código:

Texto

Descripción generada automáticamente

Ejemplo:

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente

Interfaz Gráfica realizada con la biblioteca de Python *tkinter* (1):

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Interfaz Gráfica realizada con la biblioteca de Python *tkinter* (2):

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Selección de archivo de tipo imagen (JPG, JPEG, PNG)

Captura de pantalla de computadora

Descripción generada automáticamente