

## **CIC-IPN**

### **Tarea número 2**

**Curso: Reconocimiento de Formas y Visión por Computadora**

**Fecha de elaboración: mayo 23 de 2022.**

**Fecha de entrega máxima por parte del estudiante: junio 14 de 2022.**

**Si la tarea es entregada después de este día ya no será tomada en cuenta.**

**Especificaciones de entrega:**

**Preparar un archivo PDF (adicionalmente WORD) con su nombre completo que detalles sus experiencias como sigue: Actividad 1 nombre 1 nombre 2 apellido 1 apellido 2.pdf**

**Enviar su tarea al correo: humbertososa@gmail.com**

Hacer lo siguiente:

Elaborar un programa en Matlab o en Python:

1. Qué permita leer una imagen en niveles de gris de memoria de la computadora, que permita mostrarla en pantalla junto con sus características de tamaño y que permita agregarle algún tipo de ruido. Se debe poder conocer el tipo y la cantidad de ruido adicionado a la imagen. Comentar sus resultados.
2. Qué permita pasar a la imagen ruido un tipo de filtro espacial de algún tamaño, promedio aritmético, mediano, Gaussiano, etcétera. Muestre y comente sus resultados.
3. Qué permita aplicar sobre la imagen leída algún tipo de contrastado, puede ser lineal o no lineal. Muestre y comente sus resultados.
4. Qué permita determinar dentro de una imagen binaria el número de objetos redondos aproximadamente del mismo tamaño y en presencia de solapamientos cuántos objetos hay en dicha imagen. Puede utilizar el método basado en el cálculo de la transformada distancia. Muestre y comente sus resultados.
5. Qué permita sobre una imagen binaria o en niveles de gris, aplicar operaciones morfológicas para la realización de tareas diversos, como pueden ser filtrados, detección de contornos, detección de objetos, etcétera. Muestre y comente sus resultados.
6. Programe el método de umbralado de Kapur y aplíquelo a varias imágenes en niveles de gris. Muestre y comente sus resultados.
7. Programe el método de umbralado de Cheng et al. y aplíquelo a varias imágenes en niveles de gris. Muestre y comente sus resultados.
8. **Problema extra (dos puntos extra):** Programe el método de umbralado descrito en las láminas 07a (páginas 31 a 38) dónde se utilizan ventanas en lugar de los píxeles directamente para umbralar una imagen. Muestre y comente sus resultados.

Mucho éxito.