

Procesamiento de Imágenes - Trabajo Práctico 2

Transformaciones de punto

- 1) Cargar desde un archivo y visualizar una imagen en escala de grises de 8 bits de profundidad. Realizar las siguientes operaciones sobre la imagen completa y sobre una porción de la misma:
 - a) Aumentar y reducir el brillo de la imagen mediante un valor definible por el usuario.
 - b) Negativo de la imagen.
 - c) Reemplazar un nivel de gris por otro definido por el usuario.
 - d) Definir una función de transformación para el píxel y aplicarla.

- 2) Expansión de contraste. Desarrollar una herramienta que a partir de la carga de una imagen de 256 niveles de gris, permita realizar:
 - a) Ecuilibración de histograma.
 - b) Estiramiento de histograma.
 - c) Transformación Exponencial.
 - d) Transformación Logarítmica.
 - e) Transformación lineal entre dos puntos A y B arbitrarios.
 - f) Transformación polinomial definiendo 4 puntos arbitrarios.

- 3) Construir una herramienta que permita aplicar el operador media a una imagen de 256 niveles de gris. Probar esta herramienta con imágenes que poseen líneas verticales y horizontales.
- 4) Definir una máscara de ponderaciones y aplicar el operador de media ponderada a las imágenes del punto anterior. Realizarlo con los siguientes tamaños de máscara:
 - a) 3x3
 - b) 5x5
 - c) 9x9

Para cada punto, analizar la calidad de la imagen resultante y el tiempo de ejecución respecto de los demás.

5) Aplicar el operador de sharpening a una imagen cargada desde un archivo. Observar el resultado que produce y la diferencia con los operadores de media y media ponderada.

6) Construir una herramienta que permita definir por el usuario dos umbrales mínimo y máximo y aplicarlo a una imagen de modo que permita asignar dos niveles de gris arbitrarios a los píxeles que se encuentran dentro y fuera del rango.