

1. Transformaciones puntuales

Las transformaciones puntuales son aquellas transformaciones de imagen-a-imagen que modifican las intensidades de los píxeles de acuerdo con alguna regla o criterio. En una transformación puntual Ψ , el valor de intensidad de un píxel p de salida depende sólo del valor de intensidad del píxel p de entrada, es decir, sin tener en cuenta los valores de intensidad de otros píxeles. Para una imagen multicanal \mathbf{f} (imagen que contiene varias componentes, i.e., $\mathbf{f} = (f_1, f_2, \dots, f_n)$), la transformación puntual puede representarse como

$$\mathbf{g}(p) = [\Psi\{\mathbf{f}\}](p) = \Psi\{\mathbf{f}(p)\} \quad (1)$$

donde $\mathbf{g}(p)$ es la imagen multicanal transformada. Sin embargo, cuando la imagen es monocromática y sólo contiene intensidades de gris, la imagen se convierte en $f(p)$ y su salida es $g(p)$. En este caso existen algunas transformaciones típicas como *umbralización*, aumento o disminución de contraste, aumento o disminución de brillo, recorte de intensidades, entre otros.

2. Ejercicio

El propósito de este trabajo es obtener imágenes binarias (imágenes monocromáticas con sólo dos intensidades: negro y blanco) de las imágenes en escala de grises de texto. Las imágenes a procesarse deben obtenerse de las *Aulas Virtuales* de las imágenes que corresponden a *Imágenes de texto*, las cuales están almacenadas en el archivo comprimido `Imágenes_de_texto.zip`.

Como se pueden observar, las imágenes tienen iluminación no uniforme y, previo a la umbralización, será necesario hacer corrección de la iluminación. Defina algún(os) criterio(s) o regla(s) que le permita(n) modificar la iluminación de las imágenes para poder realizar la umbralización. Recorra a hacer las pruebas o medidas tanto globales como puntuales que le permitan “construir” el modelo de modificación de las intensidades. Las imágenes transformadas (binarias) deben tener en blanco el fondo y en negro las letras.

3. Presentación

El desarrollo del trabajo debe ser reportado en el formato creado para tal fin. La plantilla para el reporte se puede encontrar también en las *Aulas Virtuales* como *Plantilla para Reportes*. El documento debe contener como mínimo lo que plantea la plantilla. Para explicar los procesos, no utilice comandos o funciones de la herramienta que está usando (probablemente MATLAB). El archivo del reporte debe ser enviado antes de la fecha y hora convenida, en formato PDF, con un nombre que no contenga espacios o caracteres especiales, al buzón de correo electrónico `rherrera@udistrital.edu.co` desde un buzón de correo electrónico institucional.

Por favor ¡Diviértase con el ejercicio!