

Introducción al Procesamiento Digital de Imágenes

2do cuatrimestre de 2014

Práctica: Detección de Bordes



DEPARTAMENTO
DE COMPUTACION

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales - UBA

1. Contaminar las imágenes *Lena* y *test* con ruido gaussiano aditivo para distintos valores de σ y con ruido Rayleigh multiplicativo para algún $\xi > 0$.
 2. Implementar los siguientes detectores de borde y aplicarlos a las versiones contaminadas en el ítem 1.
 - (a) Método del Laplaciano
 - (b) Método del Laplaciano con evaluación local de varianza
 - (c) Método del Laplaciano del Gaussiano (Marr - Hildreth)
 3. Implementar máscaras de Kirsch a las imágenes contaminadas en el ítem 1.
 4. Implementar el método de Canny. Aplicarlo a imágenes y sus versiones contaminadas con diferentes niveles de ruido Gaussiano, Rayleigh, Exponencial y Sal & Pimienta, usando operadores de gradiente de Roberts, Sobel y Prewitt.
Entregar un informe de no más de 4 carillas con los resultados que incluyan las imágenes y los parámetros de contaminación.
 - (a) Implementar el método de Supresión de No Máximos para eliminar múltiples respuestas de borde. Aplicarlo a dos imágenes y a sus versiones contaminadas con ruido.
 - (b) Implementar el método de Umbralización con Histéresis para eliminar respuestas de borde falsas. Aplicarlo a dos imágenes y a sus versiones contaminadas con ruido.
 - (c) Implementar el detector de borde de Canny. Aplicarlos a dos imágenes a sus versiones contaminadas.
- Elaborar una conclusión.
- Referencia: *A Computational Approach to Edge Detection*. Autor: John Canny. 1986. Bajar de ieeexplore.ieee.org de máquinas de la facultad.
5. Implementar el método del *Smallest Univariate Segment Assimilating Nucleus*(SUSAN) para:
 - (a) Detectar Bordes
 - (b) Detectar Esquinas
 6. Implementar la transformada de Hough. Aplicarla a la imagen **test** y a una versión contaminada con ruido.