

Tarea 1 - Parte I

Allan Navarro Brenes
anavarro3106@gmail.com

25/10/2020

1. Filtro de la mediana

1.1. Introducción

Como lo menciona [1], es un filtro no lineal que calcula la mediana del valor de intensidad de los píxeles en una vecindad y reemplaza el píxel original con el valor de esa mediana. Este tipo de filtro funciona bien para reducir el ruido “Sal y pimienta.”^{el} el cual causa puntos muy claros o muy oscuros en la imagen.

1.2. Formulación matemática

Matemáticamente puede expresarse de la siguiente manera

$$Y(x, y) = \text{median}[A(x - s : x + s, y - s : y + s)] \quad (1)$$

con $s = \lfloor w/2 \rfloor$ y w es el tamaño de la ventana, para este proyecto se fija de tamaño 3

1.3. Pseudocódigo

Algoritmo 1 Filtro de la mediana

```
1: entradas:
2: matriz que almacena imagen de entrada: A
3: salidas:
4: matriz que almacena imagen de salida: Y
5: for cada columna c en A do
6:   for cada fila r en A do
7:     extraer de A una ventana alrededor de r,c
8:     calcular la mediana de los valores en la ventana
9:     poner en el pixel r,c de Y el valor calculado de la mediana
10:    end for
11: end for
```

Referencias

- [1] O. Marques, “Neighborhood Processing,” en *Practical Image and Video Processing Using MATLAB*. 2011, págs. 203-234. DOI: 10.1002/9781118093467.ch10.