**PRACTICA 2**

**FILTROS DE SUAVISADO DE IMÁGENES**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **AVERAGING FILTER** | **MEDIUM FILTER** | **GAUSSIAN FILTER** |
| **¿Qué hace?** | | |
| El filtro Averaging, como lo dice su nombre opera por medio del promedio, obtendremos valores a través de la matriz:  1 1 1  1 1 1  1 1 1  1/9 | El filtro Medium, en lugar de obtener valores mediante operaciones de matrices, ordenaremos 9 números, finalmente sustituimos el valor del píxel con el valor medio. | El filtro Gaussian, opera de manera similar al filtro Averaging, la única diferencia entre ambos filtros es la matriz:  1 2 1  2 4 2  1 2 1  1/16 |
| **¿En qué se diferencian?** | | |
| Es el filtro más fácil de entender y usar, pero no da la mejor definición, al usar este filtro la imagen se suaviza y da un efecto borroso. | Es el filtro con el cual se disminuye de manera significativa el ruido, gracias a esto tendremos una mejor imagen gracias al suavizado. | El filtro gaussiano se utiliza para suavizar la imagen de una mejor manera que el filtro Averaging, pero aún mantiene una sensación borrosa. |
| **¿Cuál es mejor?** | | |
| El filtro medio, logra una gran mejoría en cualquier imagen con ruido, gracias a su método, el cual consiste en tomar un píxel con sus vecinos, ordenar todos los valores, para luego sustituir el píxel por el valor medio. Con esta técnica dejamos de lado el valor mínimo/máximo que podría tomar cualquier píxel, ya que eso nos dejaría una imagen más oscura/clara, con el valor medio nos aseguramos de que el píxel logre un valor sin ruido.  A continuación, colocamos una serie de comparaciones entre todos los filtros. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Comparaciones** | | |
|  | Imagen que contiene interior, automóvil, servicio de mesa, sentado  Descripción generada automáticamente |  |
| Imagen que contiene interior, animal  Descripción generada automáticamente | Imagen que contiene foto, interior  Descripción generada automáticamente | Imagen que contiene animal, gato, mamífero, interior  Descripción generada automáticamente |
| Imagen que contiene exterior, edificio, hierba, agua  Descripción generada automáticamente | Imagen que contiene tarta, exterior, edificio, mirando  Descripción generada automáticamente | Imagen que contiene exterior, hierba, edificio, agua  Descripción generada automáticamente |