



Filtragem Espacial

1) Crie uma função que receba como parâmetros uma imagem e uma máscara e retorna a convolução daquela máscara sobre a imagem. Teste na imagem “*lena_ruido.bmp*” para as seguintes máscaras

$$\frac{1}{5} \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \end{bmatrix} \quad \frac{1}{9} \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix} \quad \frac{1}{32} \begin{bmatrix} 1 & 3 & 1 \\ 3 & 16 & 3 \\ 1 & 3 & 1 \end{bmatrix} \quad \frac{1}{8} \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 1 & 4 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \end{bmatrix}$$

2) Implemente e aplique o filtro da mediana 3x3 na imagem “*lena_ruido.bmp*”. Compare o resultado com uma das máscaras do exercício anterior.

3) Compare os resultados da sua função convolução com a função ***filter2***.

4) Dada a imagem “*lena_gray.bmp*”, realize as seguintes operações:

- a) Laplaciano
- b) Unsharp masking
- c) filtragem highboost

você pode usar a sua função de convolução ou ***filter2***.

5) Dada a imagem “*lena_gray.bmp*”, realize as seguintes operações:

- a) Detecção de borda usando Prewitt
- b) Detecção de borda usando Sobel
- c) Mostre a diferença entre os dois

você pode usar a sua função de convolução ou ***filter2***.