

Lista de Exercícios de Processamento de Imagens 2019.2

Ciência da Computação - Departamento de Computação - UFRPE

Prof. Valmir Macario

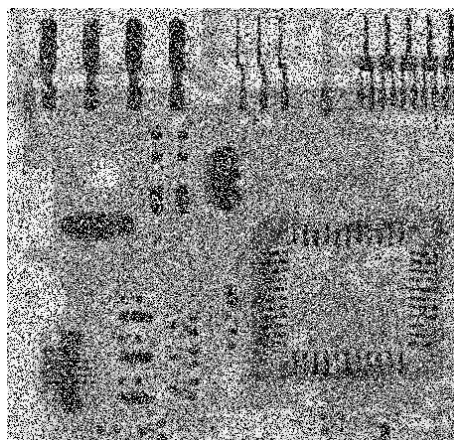
OBS: Indicar link com o código do COLAB num arquivo texto no AVA até o dia (02/10/2019).

1. Na Figura abaixo, usando janelas de tamanho 3x3, 7x7 e 9x9, aplique os seguintes filtros: (OBS: utilize o filtro que você implementou no exercício 2 da aula prática 3 para o filtro média, os outros, pode usar a biblioteca OPENCV)
 - a. Filtro da Média
 - b. Filtro Gaussiano
 - c. Filtro da Mediana



Fonte: Sebastião Salgado

2. Numa imagem com ruído “salt-and-pepper”, qual o melhor filtro que você utilizaria para remover este ruído? Justifique o filtro utilizado e implemente na imagem abaixo:



3. Na Imagem abaixo, passe filtros diferentes que destaque bem: (1) as bordas horizontais, (2) verticais e (3) todas as bordas; da figura abaixo (3 imagens como resultado):



Fonte: Valmir Macario – Sacas de Lã – Cabaceiras – PB

4. Aplique os seguintes filtros no domínio da frequência.



Fonte: Araquém Alcântara

- a. Filtro Butterworth (Passa-Baixa)
 - i. Parâmetros: **(n=5) | (Do ou cutoff =0.05)**
 - ii. Parâmetros: **(n=5) | (Do ou cutoff =0.5)**
 - iii. Parâmetros: **(n=1) | (Do ou cutoff =0.05)**
 - iv. Parâmetros: **(n=1) | (Do ou cutoff =0.5)**
- b. Filtro Butterworth (Passa-Alta)

- i. Parâmetros: **(n=2) | (D₀ ou cutoff =0.05)**
 - ii. Parâmetros: **(n=2) | (D₀ ou cutoff =0.5)**
 - c. Filtro Gaussiano (Passa-Baixa)
 - i. **sigma = 5;**
 - ii. **sigma = 50**
5. O filtro sepia é muito utilizado em diversos programas de edição de imagens, como instagram, photoshop, entre outros. Construa um filtro que imite o comportamento do filtro Sepia como mostra as imagens abaixo:

Foto Original



Foto com filtro sepia



Fonte: Valmir Macario Filho – Igarassu - PE

6. Binarize a imagem abaixo. Depois, aplique as operações de dilatação e erosão nessa imagem. Por fim, procure deixar essa imagem mais legível possível e com menos ruído.

