



Prática

Exercícios:

Aula Prática 3

Prof. Bruno Zatt

Prof. Guilherme Corrêa

{zatt, gcorrea}@inf.ufpel.edu.br



Exercício 1: Filtragem Espacial - Suaviza

Crie uma função Matlab/Octave que:

- Receba uma imagens em escala de cinzas;
- Suavize a imagem aplicando uma convolução da imagem com a máscara apresentada abaixo;
- Crie uma nova imagem suavizada;
- Retorne como resultado o nome do arquivo gerado com a nova imagem.

Nome da função:

```
function imagem_suavizada = suaviza(imagem)
```

Exemplo de chamada da função:

```
suaviza('lena.bmp');
```

b

1	2	1
2	4	2
1	2	1

$\frac{1}{16} \times$

$$g(x, y) = \frac{\sum_{s=-a}^a \sum_{t=-b}^b w(s, t) f(x + s, y + t)}{\sum_{s=-a}^a \sum_{t=-b}^b w(s, t)}$$

Exercício 2: Filtragem Espacial - Realce

Crie uma função Matlab/Octave que:

- Receba uma imagens em escala de cinzas;
- Realce a imagem aplicando uma convolução da imagem com a máscara do Laplaciano apresentada abaixo;
- Crie uma nova imagem realçada;
- Retorne como resultado o nome do arquivo gerado com a nova imagem.

Nome da função:

```
function imagem_realcada = realce(imagem)
```

Exemplo de chamada da função:

```
realce( 'lena.bmp' );
```

0	1	0
1	-4	1
0	1	0

Exercício 3: Filtragem Espacial

Utilize a função [filter2](#) para filtragem espacial, variando os seus parâmetros para:

- Suavização (utilizando a mesma máscara/filtro do exercícios 1)
- Realce (utilizando a mesma máscara/filtro do exercícios 2)
- Filtro passa-baixas com pesos/máscara mostrados abaixo:

$$\frac{1}{44} \times$$

0	0	-4	0	0
0	0	10	0	0
-4	10	20	10	-4
0	0	10	0	0
0	0	-4	0	0