



Prática

Exercícios:

Aula Prática 7

Prof. Bruno Zatt

Prof. Guilherme Corrêa

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



Exercício 1: Erosão

Leia uma imagem em escala de cinzas;

Binarize a imagem utilizando a função im2bw (utiliza thresholds entre [0 1]);

Crie uma função Matlab/Octave que:

- Receba uma imagens binzarizada;
- Receba uma matriz descrevendo o elemento estruturante;
- Implemente a operação de erosão sobre a imagem utilizando o elemento estruturante fornecido (veja no próximo slide);
- Crie uma nova imagem erodida;
- Retorne como resultado o nome do arquivo gerado com a nova imagem.

Nome da função:

```
function img_erodida = erosao (imagem, ES)
```

Exemplo de chamada da função:

```
erosao (imagem_bin, e_estruturante);
```

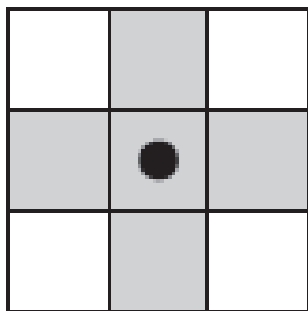
Elemento Estruturante

"*elementos estruturantes* (ES): pequenos conjuntos ou subimagens usadas para examinar uma imagem buscando propriedades de interesse."

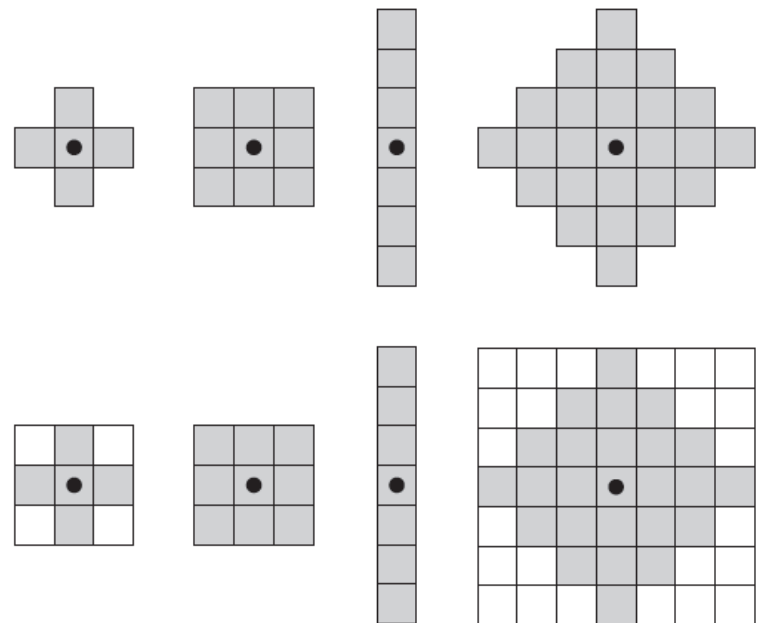
Usaremos a seguinte notação:

- Elementos que pertencem ao ES serão marcados com valor 1;
- Elementos que não pertencem ao ES serão marcados com valor 0;
- A origem do ES (ponto preto nas imagens) será marcada com o valor -1;

Abaixo alguns exemplos de ES:



0	1	0
1	-1	1
0	1	0



Exercício 2: Dilatação

Leia uma imagem em escala de cinzas;

Binarize a imagem utilizando a função im2bw (utiliza thresholds entre [0 1]);

Crie uma função Matlab/Octave que:

- Receba uma imagens binzarizada;
- Receba uma matriz descrevendo o elemento estruturante;
- Implemente a operação de dilatação sobre a imagem utilizando o elemento estruturante fornecido;
- Crie uma nova imagem dilatada;
- Retorne como resultado o nome do arquivo gerado com a nova imagem.

Nome da função:

```
function img_dilatada = dilata(imagem, ES)
```

Exemplo de chamada da função:

```
dilata(imagem_bin, e_estruturante);
```

Exercício 3: Abertura e Fechamento

Utilize as funções de erosão e dilatação desenvolvidas nas atividades anteriores para:

- Crie um script que aplique a operação de abertura sobre a imagem e salve em um arquivo;
- Crie um script que aplique a operação de fechamento sobre a imagem e salve em um arquivo;