

## Prática 9 – Morfologia

### 1. Ler a imagem de entrada:

Leia a imagem que contém regiões distintas e a armazene na variável *im*.  
Certifique-se de que a imagem seja do tipo *logical* e binarize-a se necessário.

### 2. Ler a opção de entrada:

Pergunte ao usuário se ele vai erodir ou dilatar a imagem.

### 3. Gerador de Elemento Estruturante:

Pergunte ao usuário se o elemento é quadrado ou rhombus. Para criar um gerador de elemento estruturante, você pode considerar as seguintes abordagens:

- Gerar um Elemento Estruturante Quadrado:

Solicite ao usuário que forneça a largura e altura desejadas para o elemento estruturante.

Utilize esses valores para criar uma matriz com todas as entradas definidas como 1, formando um quadrado.

- **DESAFIO:** Gerar um Elemento Estruturante Rhombus:

Um elemento estruturante Rhombus é uma forma que se assemelha a uma elipse. Solicite ao usuário o raio desejado para o elemento estruturante.

Calcule o tamanho do elemento estruturante que cabe dentro deste raio, levando em consideração a forma do Rhombus.

Para o pixel ser considerado na janela dos vizinhos, a distância de um pixel para o centro:

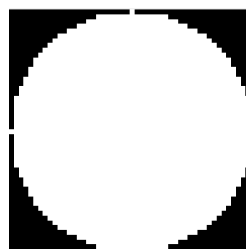
$$\text{sqrt}((X - \text{raio} - 1).^2 + (Y - \text{raio} - 1).^2)$$

deve ser menor que o raio digitado.

**Rhombus com raio=5**



**Rhombus com raio=25**



### 4. Execute a operação

Usando este elemento estruturante dinâmico, faça a operação desejada, tente dessa vez fazer a erosão e dilatação usando o elemento estruturante, ou seja, quando um pixel for identificado como borda, TODOS os pixels do elemento estruturante devem ser pintados ou apagados.

### 5. Exibir os resultados:

Mostre todas as imagens em uma nova janela.