

Morfologia

Erosão e dilatação

A erosão e a dilatação são operações morfológicas básicas em processamento de imagem. Ambas operam em conjuntos de pixels para modificar ou realçar características específicas. Essas operações são comumente usadas em tarefas como remoção de ruído, realce de bordas, segmentação e análise de formas.

Erosão: reduz a região dos pixels brancos em uma imagem binária. O efeito da erosão é remover pequenos detalhes, afinar objetos e separar regiões conectadas.

Dilatação: é usada para aumentar a região dos pixels brancos. Ela tende a preencher lacunas e conectar regiões próximas. A operação também é realizada percorrendo a imagem com um elemento estruturante.

1) a)

Código:

<https://github.com/LuizHenriqueCervantes/pdi/blob/d2ab1fc56fd812a5a6123477e11036c9534db521/Morfologia/morfologia1A.py>

Resultados:

EROSÃO



DILATAÇÃO



Historically, certain computer programs were written using only two digits rather than four to define the applicable year. Accordingly, the company's software may recognize a date as "99" as 1999 rather than the year 2000.

Historically, certain computer programs were written using only two digits rather than four to define the applicable year. Accordingly, the company's software may recognize a date using "00" as 1900 rather than the year 2000.

b)

Código:

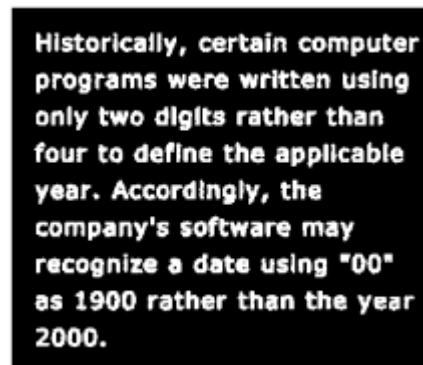
<https://github.com/LuizHenriqueCervantes/pdi/blob/d2ab1fc56fd812a5a6123477e11036c9534db521/Morfologia/morfologia1B.py>

Resultados:

EROSÃO



DILATAÇÃO



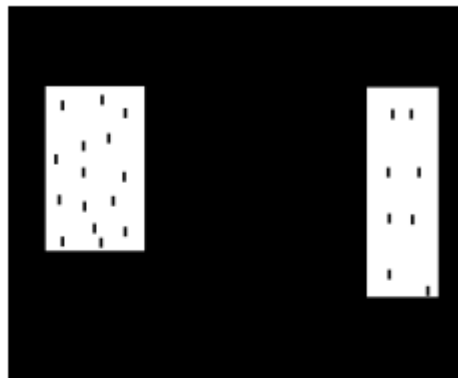
c)

Código:

<https://github.com/LuizHenriqueCervantes/pdi/blob/d2ab1fc56fd812a5a6123477e11036c9534db521/Morfologia/morfologia1C.py>

Resultados:

EROSÃO



DILATAÇÃO



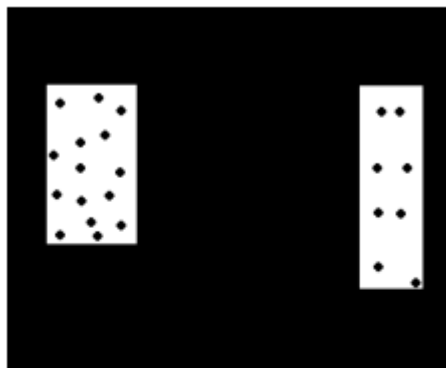
d)

Código:

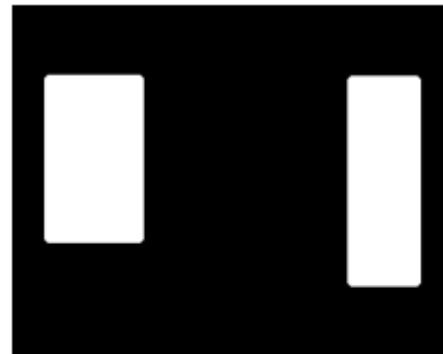
<https://github.com/LuizHenriqueCervantes/pdi/blob/d2ab1fc56fd812a5a6123477e11036c9534db521/Morfologia/morfologia1D.py>

Resultados:

EROSÃO



DILATAÇÃO



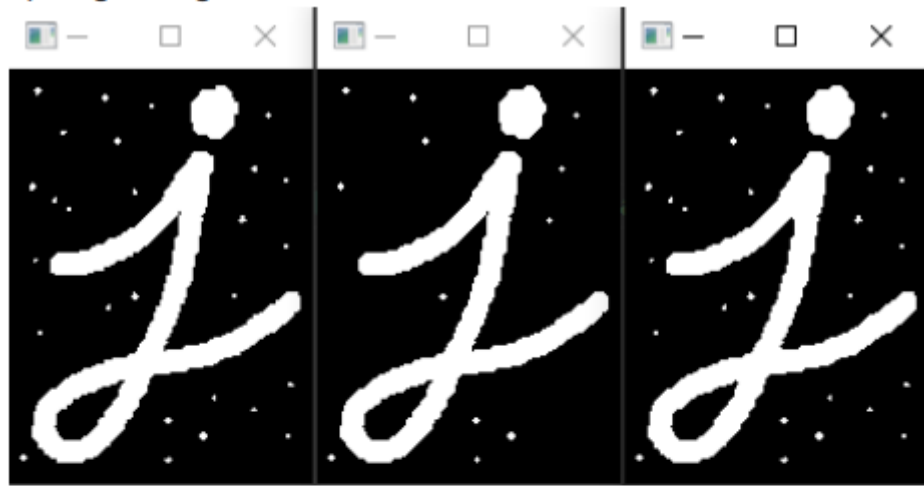
2)

Código:

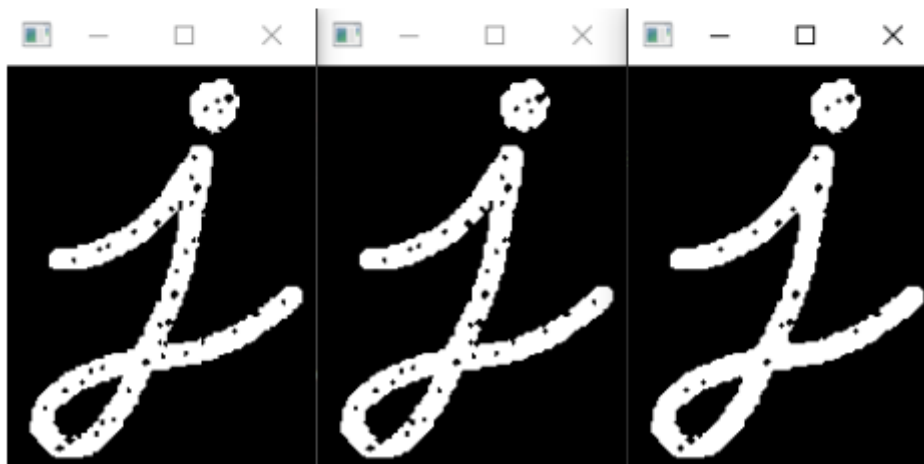
<https://github.com/LuizHenriqueCervantes/pdi/blob/d2ab1fc56fd812a5a6123477e11036c9534db521/Morfologia/morfologiaAbrFecha.py>

Resultados:

B) Imagem original/aberta/fechada



C) Imagem original/aberta/fechada



3) Para se aproximar mais de um retângulo branco, seria necessário uma dilatação e fechamento.

Código:

<https://github.com/LuizHenriqueCervantes/pdi/blob/d2ab1fc56fd812a5a6123477e11036c9534db521/Morfologia/morfologia3.py>

4) Utilizar os métodos de dilatação se mostrou eficiente

Código:

<https://github.com/LuizHenriqueCervantes/pdi/blob/d2ab1fc56fd812a5a6123477e11036c9534db521/Morfologia/morfologia4.py>

3) Realizando a operação de erosão para reduzir o objeto branco à sua borda e subtraindo a imagem resultante da imagem binarizada original para obtemos apenas o contorno do objeto.

Código:

<https://github.com/LuizHenriqueCervantes/pdi/blob/d2ab1fc56fd812a5a6123477e11036c9534db521/Morfologia/morfologia5.py>