

1- Nom :

Prénom :

Groupe :

Option :

2- Soit L'image A

a- Avec deux méthodes Manhattan et Euclidienne
b- Calculer la distance entre les deux pixels P1(0,3) et P2(3,1)

P1

/

A = [[0, 1, 1, 1, 0]

[1, 4, 3, 4, 1]

[1, 3, 2, 3, 1]

[1, 2, 3, 3, 1]

[0, 1, 1, 1, 0]]

P2

Réponse Q1

Manhattan:

$$d_M(P_1, P_2) = |0 - 3| + |3 - 1| = 3 + 2 = 5$$

Euclidienne:

$$d_E(P_1, P_2) = \sqrt{(0 - 3)^2 + (3 - 1)^2}$$

$$= \sqrt{9 + 4} = \sqrt{13} \approx 3,6$$

3- Soit l'image A et l'élément structurant B

Image

Elément structurant

A = [[0, 0, 1, 0, 0],
[0, 1, 1, 1, 0],
[1, 1, 1, 1, 1],
[0, 1, 1, 1, 0],
[0, 0, 1, 0, 0]]

B = [[1, 1, 1],
[0, 0, 1]]

Origine

- a- Donner le résultat de l'érosion $E = (A \ominus B)$
b- Donner le résultat de la dilatation $D = (A \oplus B)$

$$E = \begin{matrix} & \text{Pad} \\ \begin{matrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \\ 0 & 0 \\ 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{matrix} & \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \\ \text{Pad} & \begin{matrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{matrix} \end{matrix}$$

$$D = \begin{matrix} & \text{Pad} \\ \begin{matrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \\ 0 & 0 \\ 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{matrix} & \begin{bmatrix} 0 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 1 \end{bmatrix} \\ \text{Pad} & \begin{matrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{matrix} \end{matrix}$$

Rq : CHATGPT, GEMINI, DEEPSEEK Chacun d'eux donne un résultat différent de l'autre, et en plus leurs résultats sont incorrects.