

Enseignantes Cours : A. NAJJAR TP : I. Ben Othmen	TP2 Pattern Recognition	Classe : 2^{ème} MC. Infotronique
--	--	--

- 1- Ecrire une fonction qui permet de calculer l'histogramme de l'image en niveau de gris.
- 2- Afficher l'histogramme de l'image "**Crayfish_NG.jpg**". Analyser l'histogramme obtenu : identifier le problème et expliquer les différentes solutions envisageables.
- 3- On souhaite tester plusieurs opérations de prétraitement :
 - a. Ecrire une fonction qui permet d'effectuer une opération de recadrage de la dynamique. Tester cette fonction sur l'image "**Crayfish_NG.jpg**".
 - b. Ecrire une fonction qui permet d'effectuer le seuillage de l'image. Tester cette fonction sur les images "**Crayfish_NG.jpg**", "**Chiffres_NG.jpg**" et "**Ecriture_NG.jpg**" en déterminant à chaque fois le seuil approprié.
 - c. Ecrire une fonction qui permet d'effectuer la convolution 2D d'une image avec un filtre donné. Tester cette opération sur l'image "**Crayfish_NG.jpg**" en utilisant chacun des filtres ci-dessous. On déduire le rôle de chaque filtre.

$$\frac{1}{16} \begin{bmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 2 & 4 & 2 \\ 1 & 2 & 1 \end{bmatrix}$$

Filtre 1

$$\begin{bmatrix} -1 & 0 & 1 \\ -2 & 0 & 2 \\ -1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

Filtre 2

- d. Soit l'image "**brain.png**". Quel type de bruit présente cette image. Ecrire une fonction qui permet de supprimer ce bruit à l'aide du filtre approprié.

- 4- On souhaite tester l'effet de plusieurs opérations morphologiques. Appliquer sur l'image "J.png" des opérations suivantes : érosion, dilatation, ouverture et fermeture. Puis, commenter l'effet de ces opérations sur l'image.

/.Bon Travail./