

TP : Manipulation d'image I

Nizar Ouarti

Téléchargez le document **lena.pgm** sur https://github.com/Nizaro/Cours_TP

Vous allez ouvrir un fichier pgm qui est codé selon le format ASCII suivant.

P2

512 512

255

200

110

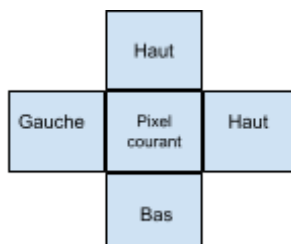
210

etc...

La première ligne contient le nom du format ici P2. La deuxième ligne contient la taille de l'image : l'image fait 512 pixels de large et 512 de haut dans cet exemple. La troisième ligne est sa valeur maximale, ici 255 en l'occurrence.

Il est important de noter que **la taille de l'image précisée dans l'exemple n'est pas celle que l'image de l'exercice.**

1. Vous allez créer une variable ayant un type adapté pour stocker une image.
Aide: Pour un tableau dynamique en 2 dimensions, vous devez créer un pointeur de pointeurs.
2. Vous allez créer la fonction loadImage qui crée une matrice (pointeur de pointeurs) qui contiendra toutes les valeurs d'un fichier pgm.
Aide: Assigner la mémoire pour des pointeurs de ligne, et ensuite pour chaque pointeur de ligne assigner la mémoire pour plusieurs entiers.
Aide2: fscanf permet après ouverture d'un fichier de récupérer les valeur d'un fichier une par une.
3. Vous allez créer une fonction recordImage qui enregistre l'image au format pgm
4. Vous allez créer une fonction binarisation qui prendra comme argument un seuil et une image et qui modifiera l'image de telle sorte que toute valeur en niveau de gris supérieur à ce seuil sera mise à 255 et toute valeur inférieure sera mise à 0.
5. Pour visualiser l'image avant et après traitement, vous pouvez utiliser le viewer de pgm online: <http://paulcuth.me.uk/netpbm-viewer/>
6. Vous allez créer la fonction inverse qui traitera chaque pixel binarisé les pixel à 255 passeront à 0 et ceux à 0 passeront à 255.
7. Vous allez créer la fonction erosion qui vérifiera pour chaque pixel le minimum entre : la valeur du pixel courant, celle du pixel au-dessus, en dessous à gauche et à droite. Ensuite le pixel courant sera remplacé par ce minimum. Attention, il faut une variable temporaire qui stocke la modification.



8. Vous allez créer la fonction dilatation qui fera la même chose que dans la fonction érosion mais cette fois le remplacement se fera par le maximum.
9. A nouveau visualisez les résultats