TP : Manipulation d'image

Nizar Ouarti

Téléchargez le document lena.pgm sur http://nouarti.free.fr/Cours_C/
Vous allez ouvrir une fonction 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.
- 2) Vous allez créer la fonction **loadImage** qui crée une matrice qui contiendra toutes les valeurs d'un fichier pgm.
- 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) Ouvrez Matlab et lancez l'image que vous avez créé avec `imread`, ensuite visualisez là avec `imshow`.
- 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 la valeur du pixel au -dessus, en dessous à gauche et à droite, et remplacera la valeur de ce pixel courant par la plus petite valeur de ses voisins. 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