**TP sur les matrices 4**

**Exercice 2 du TP précédent (correction):**

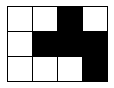
2-Complétez la fonction qui retourne une matrice N "négative" de M (les 0 sont remplacés par des 1 et les 1 par des 0)

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | def negative(M): |
| 2 | n=len(M) #nombre de lignes de M |
| 3 | m= len(M[0]) #nombre de colonnes de M |
| 3 | N= creenulle(n,m) #création de N remplie de 0 |
| 4 | for i in range(0,n): |
| 5 | for j in range(0,m): |
| 6 | if (M[i][j]==0) : |
| 7 | N[i][j]=1 #on met des 1 là où il faut! |
| 8 |  |
| 9 | return N |

3- Inspirez-vous de la question précédente pour écrire une fonction qui retourne une matrice P, "symétrique" de M par rapport à la verticale.

*exemple:*

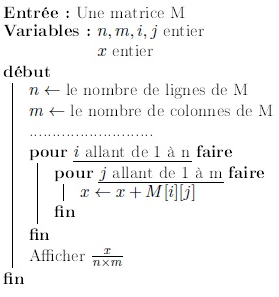
image de M image de P



|  |  |
| --- | --- |
| 1 | def symetrique(M): |
| 2 | n=len(M) #nombre de lignes de M |
| 3 | m= len(M[0]) #nombre de colonnes de M |
| 3 | P= creenulle(n,m) #création de P remplie de 0 |
| 4 | for i in range(0,n): |
| 5 | for j in range(0,m): |
| 6 | if (M[i][j]==1) : |
| 7 | N[i][3-j]=1 #on met des 1 là où il faut! |
| 8 |  |
| 9 | return N |

**Exercice 3:**

Construire une fonction *somme* qui prend en entrée deux matrices et après avoir vérifié que les tailles correspondent, retourne la matrice somme A+B.



**Exercice 4:**

Récupérez sur le site <http://angeliquerenaud.com> le code matrice TP2.

Il vous fournit une matrice M carrée de taille 10 de nombres entre 0 et 255 représentant le niveau de gris d'une image et la fonction affichegris() qui affiche l'image correspondante.

1. Que fait l'algorithme ci-contre? Implémentez le avec un nom adapté.
2. Complétez la ligne manquante.
3. On souhaite accentuer le contraste de l'image. Vous devez donc concevoir et implémentez un programme qui crée une autre matrice N dans laquelle les coefficients seraient de 255 si le coefficient de mêmes indices de M était supérieur à 128 et de 0 sinon.