

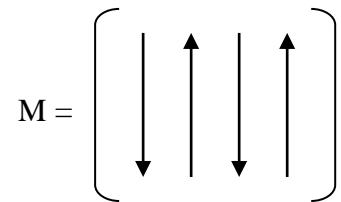
TP N°6 « LES TABLEAUX A DEUX DIMENSIONS »

Exercice 1 :

Déclarer un tableau d'entiers à 5 lignes et 5 colonnes et l'initialiser de telle façon qu'il représente la matrice unité d'ordre 5 (la matrice unité contient des 1 sur la diagonale principale, des 0 ailleurs).

Exercice 2 :

Ecrire un programme qui affiche les éléments d'une matrice selon l'ordre suivant :



Exercice 3 :

Dans un tableau carré de N lignes et N colonnes (N impair) ranger les nombres entiers de 1 à N^2 de manière que la somme des éléments d'une ligne soit égale à la somme des éléments d'une colonne et à la somme des éléments de chaque diagonale.

Exemple :

6	1	8
7	5	3
2	9	4

carré magique dont la somme S est 15.

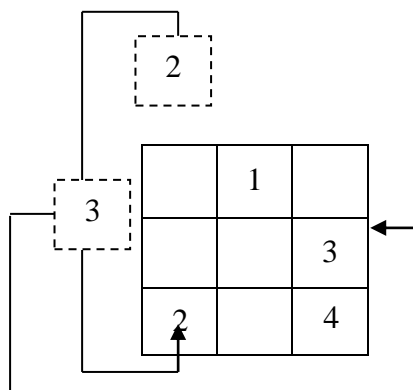
Le principe magique.

exposé ci-après est l'une des méthode de création d'un carré

- Pour commencer, 1 est placé dans la case centrale de la première ligne.
- Ensuite les entiers de 2 à N^2 sont placés les uns après les autres dans les cases d'une diagonale orientée nord-ouest.

Plusieurs cas particuliers peuvent se présenter

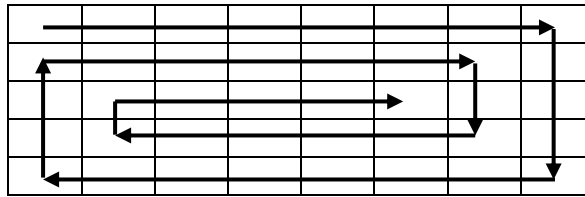
- Si la case est hors du carré en haut le nombre est placé dans la dernière ligne sans changer de colonne (cas de la valeur 2).
- Si la case est hors du carré à gauche le nombre est placé dans la colonne de droite sans changer de ligne (cas de la valeur 4).
- Si la case est déjà occupée le nombre est placé sous la case précédemment remplie.



TP C

Exercice 4 :

On se donne un tableau rectangulaire de L lignes et C colonnes. Ecrire un programme qui affiche les éléments de ce tableau « en spirale », c'est-à-dire de la façon suivantes :



Exercice 5 :

Ecrire un programme qui affiche les éléments d'une matrice carré selon l'ordre suivant :

