

TP n° 4 Programmation Impérative Tableaux - Allocation statique

Exercice 1:

Ecrire un programme qui permette de saisir nb valeurs (nb saisi par l'utilisateur, avec $0 < N \leq 50$) dans un ordre croissant, certaines valeurs pouvant se répéter. Ces valeurs saisies seront stockées dans un tableau t. On souhaite ensuite dans un 2^{ème} tableau (t1) ne garder qu'un seul exemplaire de chaque valeur et mettre dans un 3^{ème} tableau (effectif) le nombre de fois où la valeur apparaît dans t.

exemple d'exécution du programme

```
Rentrez le nombre d'éléments à saisir (nb <=50): 8
****Les chiffres doivent être rentrés par ordre croissant ****
Entrer le chiffre n° 1 : 25
Entrer le chiffre n° 2 : 25
Entrer le chiffre n° 3 : 2
Entrer le chiffre n° 3 : 37
Entrer le chiffre n° 4 : 64
Entrer le chiffre n° 5 : 64
Entrer le chiffre n° 6 : 64
Entrer le chiffre n° 7 : 128
Entrer le chiffre n° 8 : 128

*****Affichage du tableau initial *****
vecteur t: 25  25  37  64  64  64  128  128

*****Affichage du tableau après et des effectifs *****
vecteur t1: 25  37  64  128
effectif : 2  1  3  2
```

Exercice 2:

Ecrire un programme qui range les éléments d'un tableau tab de type int dans l'ordre inverse. Vous n'utiliserez qu'un seul tableau (le résultat de l'inversion sera stocké directement dans tab).

Exemple d'exécution du programme

```
Rentrez le nombre d'éléments à saisir (nb <=30): 6
Entrer t[0] : 10
Entrer t[1] : 20
Entrer t[2] : 30
Entrer t[3] : 40
Entrer t[4] : 50
Entrer t[5] : 60

|
***** Affichage du tableau initial *****
vecteur t:      10      20      30      40      50      60

***** Affichage du tableau après inversion *****
vecteur t inversé: 60      50      40      30      20      10
```

Exercice 3:

Ecrire un programme qui lit une matrice de dimension Nblignes x NbColonnes (nombre de lignes maximal = 10, nb de colonnes maximal =10), l'affiche ainsi que sa transposée.

exemple d'exécution du programme

```
Entrez le nb de lignes de votre matrice (<10)
2
Entrez le nb de colonnes de votre matrice (<10)
3

Entrez la valeur de matrice[0][0]: 1
Entrez la valeur de matrice[0][1]: 2
Entrez la valeur de matrice[0][2]: 3
Entrez la valeur de matrice[1][0]: 4
Entrez la valeur de matrice[1][1]: 5
Entrez la valeur de matrice[1][2]: 6

***** Affichage de la matrice *****
  1  2  3
  4  5  6

***** Affichage de la matrice transposée *****
  1  4
  2  5
  3  6
```