

PROGRAMMES TABLEAUX LANGAGE C
--

Les exercices suivants peuvent être construits à l'aide soit de tableaux statiques soit de tableaux dynamiques.

Programme 1

Construire un programme, à base de menus, permettant :

- de saisir les éléments d'un tableau d'entiers à une dimension dont la taille sera saisie (le tableau devra être déclaré sous la forme `int array[50]`),
- d'afficher les éléments de ce tableau,
- de ranger les éléments du tableau dans l'ordre inverse (sans utiliser de tableau intermédiaire).
- de copier toutes les composantes strictement positives dans un deuxième tableau `positiveArray` et toutes les valeurs strictement négatives dans un troisième tableau `negativeArray`.

Programme 2

Construire un programme, à base de menus, permettant :

- de saisir les éléments d'un tableau d'entiers à deux dimensions dont les tailles seront saisies (le tableau devra être déclaré sous la forme `int array[50][50]`),
- d'afficher les éléments de ce tableau,
- d'afficher la somme de chaque ligne et de chaque colonne en n'utilisant qu'une variable d'aide pour la somme.

Programme 3

Construire un programme permettant de savoir si deux nombres sont frères (c'est-à-dire s'ils sont formés exactement des mêmes chiffres).

Par exemple, 123 et 321 sont frères, de même que 1120 et 1210, mais 1120 et 120 ne le sont pas.

Programme 4

a) Construire un programme qui transfère un tableau `twoDimArray`, à deux dimensions L et C (tailles maximales: 10 lignes et 10 colonnes), dans un tableau `oneDimArray` à une dimension L*C.

b) Effacer ensuite toutes les occurrences de la valeur 0 dans le tableau `oneDimArray` et **tasser** (les éléments 0 sont écrasés) les éléments restants. Afficher le tableau résultant.

Programme 5

Construire un programme de gestion des notes de N élèves à l'aide d'un tableau `marksArray` de taille N. Rechercher et afficher:

- la note maximale,
- la note minimale,
- la moyenne et la variance des notes.

A partir des `marksArray` des élèves, établir un tableau `statsArray` de taille 7 qui est composé de la façon suivante:

`statsArray[6]` contient le nombre de notes égales à 20

`statsArray[5]` contient le nombre de notes comprises entre 18 à 19

`statsArray[4]` contient le nombre de notes comprises entre 14 à 17

...

`statsArray[0]` contient le nombre de notes comprises entre 0 et 3

Construire ensuite un graphique à base de lignes représentant le tableau statsArray (en utilisant les symboles ##### pour la représentation des lignes). Par exemple, le graphique suivant se lit comme "Il y a deux notes entre 4 et 7, 4 notes entre 8 et 10 etc ...".
Exemple:

```

6 >          #####
5 >          ##### #####
4 >      ##### ##### #####
3 >      ##### ##### ##### #####
2 > ##### ##### ##### ##### #####
1 > ##### ##### ##### ##### #####

I 0 - 3 I 4- 7   I 8-10   I 11-13 I 14-17 I 18-19 I 20

```