

Programmation en C

Atelier 04 : Tableaux

Pour mener à bien cet atelier, chaque étudiant devra créer un projet par exercice en suivant la notation : *Atl04_ExoX_Prenom_Nom*.

Le *X* doit être remplacé le numéro correspondant de l'exercice. *Prenom* et *Nom* doit être remplacé par votre prenom et nom sans les accents.

Exercice 1

A partir de deux tableaux saisis, écrivez une fonction qui calcule le schtroumpf des deux tableaux. Ecrire le programme principal.

Pour calculer le schtroumpf, il faut multiplier chaque élément du tableau 1 par chaque élément du tableau 2, et additionner le tout. Par exemple si l'on a :

Tableau 1 :

4	8	7	12
---	---	---	----

Tableau 2 :

3	6
---	---

Le Schtroumpf sera :

$$3 * 4 + 3 * 8 + 3 * 7 + 3 * 12 + 6 * 4 + 6 * 8 + 6 * 7 + 6 * 12 = 279$$

Exercice 2

Ecrivez un programme permettant à l'utilisateur de saisir un nombre déterminé de valeurs. Le programme, une fois la saisie terminée, renvoie la plus grande valeur en précisant quelle position elle occupe dans le tableau. On prendra soin d'effectuer la saisie dans un premier temps, et la recherche de la plus grande valeur du tableau dans un second temps.

Exercice 3

Ecrire un programme qui :

- Demande la taille d'un tableau (Taille doit être inférieure ou égale à 45)
- Permet la saisie d'une liste de réelles suivant cette taille
- Afficher le nombre de valeurs supérieures ou égales à la moyenne des valeurs du tableau

Exercice 4

Ecrivez un programme constituant un tableau, à partir de deux tableaux de même longueur préalablement saisis. Le nouveau tableau sera la somme des éléments des deux tableaux de départ.

Tableau 1 :

4	8	7	9	1	5	4	6
---	---	---	---	---	---	---	---

Tableau 2 :

7	6	5	2	1	3	7	4
---	---	---	---	---	---	---	---

Tableau à constituer :

11	14	12	11	2	8	11	10
----	----	----	----	---	---	----	----

Exercice 5

Ecrire un programme qui

- Demande la taille d'un tableau (Taille doit être inférieure ou égale à 15)
- Permet la saisie d'une liste de réelles suivant cette taille
- Permute les éléments du tableau en plaçant le premier élément en dernier et ainsi de suite.

Avant Permutation	12	15	5	2
Après Permutation	2	5	15	12

Exercice 6

Ecrire un programme qui :

- Demande la taille d'un tableau (Taille doit être inférieure ou égale à 30)
- Permet la saisie d'une liste de réelles suivant cette taille
- Classe selon l'ordre décroissant

Avant classement	12	15	5	2
Après classement	15	12	5	2