

TP N°5 : Les Tableaux

Exercice 1

On dispose d'un tableau de notes des matières d'un étudiant (non trié) **Tnote** et un tableau de coefficients **Tcoef** pour ces matières. On suppose que **Tcoef[i]** correspond à la matière ayant pour note **Tnote[i]**. Chaque tableau contient n éléments.

1. Ecrire un programme qui permet de calculer la somme des éléments qui se trouve dans les positions paires du tableau **Tnote**.
2. Ecrire un programme qui permet de renvoyer la position de la première note supérieure à 15.
3. Ecrire un programme qui permet de calculer la moyenne générale de l'étudiant et d'afficher la mention (Echec : moy < 10, Passable : 10 ≤ moy < 12, Assez bien : 12 ≤ moy < 14, Bien : moy ≥ 14)

Exercice 2

Ecrire l'algorithme qui permet :

1. Insertion d'une valeur dans un tableau trié
2. Recherche d'une valeur dans un tableau
3. Fusion de deux tableaux triés

Exercice 3

Ecrire un programme qui saisit deux indices et échange les valeurs contenues dans le tableau à ces deux indices. Le programme affichera le contenu du tableau avant et après cette transformation.

Exercice 4

Soient deux tableaux de nombres réels **tSource** et **tDestination** de 10 éléments chacun.

Écrire un programme permettant de recopier, dans **tDestination**, tous les éléments positifs de **tSource**, en complétant éventuellement **tDestination** par des zéros (initialiser **tSource** avec des valeurs au moment de sa déclaration).

Exercice 5

On imagine une visite médicale en deux parties où les patients se présentent d'abord tous pour la mesure de leur taille, puis repassent, dans le même ordre, au pesage.

- A. Enregistrer dans un tableau la taille t en mètres de tous les patients qui se présentent (arrêt par la saisie d'un nombre ≤ 0).

Exercice 6

Un enseignant cherche à faire le tri des informations qu'il dispose sur ses étudiants. Il dispose sur chacun d'entre eux :

- un numéro d'inscription
- une note d'examen
- une note de contrôle
- une note de travaux pratique
- la moyenne de ces notes

1. L'enseignant veut réaliser un programme qui permet de saisir les informations sur ses étudiants dans un tableau; les triés selon l'ordre croissant des moyennes (critère primaire) puis (critère secondaire) selon l'ordre décroissant de leur numéro d'inscription. Ecrire le programme en C approprié.

Exemple

	Cof examen=3			cof contrôle=2		cof tp=2
Numéro	100	300	200	600	500	700
Note examen	13	12	11	14	15,5	11
Note contrôle	13	11	10	13	13,5	11
Note TP	13	13	12	15	14	11
Moyenne	13	12	11	14	14,5	11

Après un tri □

Numéro	700	200	300	100	600	500
Note examen	11	11	12	13	14	15,5
Note contrôle	11	10	11	13	13	13,5
Note TP	11	12	13	13	15	14

Moyenne

11	11	12	13	14	14,5
----	----	----	----	----	------

2. Ecrivez le programme en C qui permet de déterminer le numéro d'inscription de l'étudiant qui a la meilleure note de TP.
3. L'enseignant a besoin de la date de naissance de chaque étudiant. Ecrivez un programme en C qui pour un numéro de jour, de mois et d'année donnés, détermine s'il s'agit ou non d'une date valide.