

**Exercice1**

L'exercice consiste à créer une structure capable de gérer les 100 abonnés de la bibliothèque Nationales. Un abonné est caractérisé par son nom, son adresse, son numéro de Tel et le nombre des livres emprunté. Tous abonné a le droit d'emprunter maximum 5 livres.

- 1) Ecrire la structure General du Programme
- 2) Ecrire une procédure qui permet d'ajouter un nouveau abonné à la liste des abonnés ; il faut vérifier si le nouveau numéro n'est pas déjà attribué, mettre le nombre de livre emprunté à 0
- 3) Ecrire une procédure qui affiche tous les abonnés et le nombre totale des abonnés
- 4) Ecrire une procédure emprunter qui actualise le nombre de livre à emprunter

Exercice2

Soient deux tableaux T1 et T2 ;

le premier tableau T1 est de dimension 10 ; il contient les notes dans différentes matières d'un seul étudiant. Chaque case du T1 contient le nom de la matière et la note obtenue dans cette matière.

Le deuxième T1 est de dimension 10 aussi; Chaque case du T2 contient le nom de la matière et le coefficient de la matière,

- 1) Ecrire une fonction qui calcule la moyenne générale obtenue par l'étudiant,
- 2) Ecrire une procédure qui affiche le bulletin de notes de l'étudiant,
- 3) Programme principal,

Exemple de bulletin

Matière	coefficient	note
Math	4	14
Physique	4	13
Français	3	15
Sport	1	13

Moyenne générale: 13,83

Formule de calcul : $(\text{Somme de (note} \times \text{coefficient)}) / \text{Somme de coefficient}$

Exercice 3

Soit deux tableaux de nombres réels, les valeurs de chacun de ces tableaux sont supposées triées par ordre croissant. Ecrire un algorithme qui fusionne ces deux tableaux en un troisième tableau. Ce troisième tableau devra contenir exactement les valeurs des tableaux d'origine, et ces valeurs devront elles aussi être triées par ordre croissant.

Par exemple, la fusion de

1,0 1,4 2,1 5,2 7,2 8,1 9,9

et de

2,0 2,2 2,5 2,9 3,9 4,8 5,2 6,0 7,7

donnera

1,0 1,4 2,0 2,1 2,2 2,5 2,9 3,9 4,8 5,2 5,2 6,0 7,2 7,7 8,1 9,9

Ex 2 :

1) types :

info 1 = enregistrement
note : réel ;
nom : chaîne de caractères ;
fin ;
info 2 = enregistrement
coef : réel ;
nom : chaîne de caractères ;
fin ;

tab 1 : tableau [10] : info 1 ;

tab 2 : tableau [10] : info 2 ;

fonction(T1 : tab 1, T2 : tab 2) : réel

variable
S : réel ; // somme des notes et coef

SC : réel ; // somme des coef

moyen : réel ;

Début

S ← 0 ; SC ← 0 ;

Pour : aller de 0 à 9 fin

S ← S + T1[i].note * T2[i].coef ;

SC ← SC + T2[i].coef ;

Fin pour ;

Si (SC = 0) alors

retour -1

Si non

moyen ← S / SC ;

retour moyen ;

Fin Si

Fin fonction ;

2) Procédure afficher(T1 : tab 1, T2 : tab 2)

variable

i : entier ;

ecris ("matrice") ;

ecris ("coef. int") ;

ecris ("note") ;

Pour : aller de 0 à 9

ecris (T1[i].nom) ;

ecris (T2[i].coef) ;

ecris (T1[i].note) ;

Fin pour ;

Fin procédure ;

v3:

On suppose qu'on a 2 tableaux triés d'ordre croissant
tq dimension de T_1 est m et de T_2 est n

procédure tri-fusion (tableau $T_1[m]$.entier, tableau $T_2[n]$.entier)

Variable

i, j, k : entier ;

tableau $T_3[k]$: entier ;

test : booléen ;

Début

$i \leftarrow 0; j \leftarrow 0; k \leftarrow 0;$

tant que $(k < m + n)$ faire

test \leftarrow fausse ;

tant que (test = fausse) faire

si $T_1[i] > T_2[j]$ alors

$T_3[k] \leftarrow T_2[j]$

$k \leftarrow k + 1;$

$j \leftarrow j + 1$; test \leftarrow fausse ;

Sinon

$T_3[k] \leftarrow T_1[i]$

$k \leftarrow k + 1; i \leftarrow i + 1;$

test \leftarrow vraie ;

fin si ;

fin tant que ;

fin tant que ;

fin procédure ;