

Examen Final LO11

(A. Miraoui – UTBM)

Nom :
Prénom :

Durée : 1h45

(Aucun document n'est autorisé)

27 juin 2002

Exercice 1 :

Le programme ci-dessous permet d'afficher la moyenne des notes d'une classe où chaque élève est identifié par son nom. Les notes sont déjà saisies par ailleurs.

Programme moyenne_classe

Type s_note

Record

Nom_eleve : String ;

Note_finale, Note_Median, Note_tp : Real ;

End ;

var notes : array[1..100] of s_note;

nombre_eleve : Integer;

Procédure moyenne (notes : array[1..100] of s_note ; nbre : integer)

Var i : entier ;

begin

..
..
..
..

End ;

begin

write ('Entrer le nombre d'élèves de la classe :');

read (nombre_eleve);

moyenne (notes , nombre_eleve) ;

End

Donner le programme de la procédure moyenne(). La moyenne de chaque élève étant la somme, des trois notes, divisée par trois.

Exercice 2 :

Ecrire un programme qui permet de trier un tableau d'entiers et d'y insérer un nombre à la position adéquate.

On demande d'écrire :

1. la procédure qui permet de saisir un tableau d'entiers.
procedure saisie(Tableau T[] : entier, taille : entier)
2. la procédure qui affiche un tableau à l'écran.
procedure affiche(Tableau T[] : entier, taille : entier)
3. la procédure qui trie par ordre décroissant un tableau d'entiers.
procedure tri (Tableau T[] : entier, taille : entier)
4. la procédure qui insère un entier dans un tableau trié.
procedure insertion (Tableau T[] : entier, taille, nombre_inserer : entier)
5. le programme principal qui utilise les procédures ci-dessus. Ce programme doit :
 - demander la taille du tableau et saisir taille-1 éléments
 - afficher le tableau, le trier et le réafficher
 - et enfin saisir un nouveau nombre et l'insérer dans le tableau.
 - afficher le tableau résultant.

Exercice 3 :

Ecrire la fonction `multiplication()` qui réalise l'exploit de multiplier 2 nombres entiers N et M en n'utilisant que des multiplications/divisions par 2. Cette fonction devra avoir deux entiers en arguments et renvoyer un entier.

A chaque étape :

- Si N est impair, la valeur de M est ajoutée au futur résultat (initialisée à zéro au début).
- N est divisé par 2 (division entière) et M est multiplié par 2.

Exemple: $321 * 457$

N	M	
321	457	N est impair donc futur résultat=457
160	914	N est pair donc on n'ajoute pas 914
80	1828	N est pair donc on n'ajoute pas 1828
40	3656	N est pair donc on n'ajoute pas 3656
20	7312	N est pair donc on n'ajoute pas 7312
10	14624	N est pair donc on n'ajoute pas 14624
5	29248	N est impair donc futur résultat=457+29248=29705
2	58496	N est pair donc on n'ajoute pas 58496
1	116992	N est impair donc résultat=29705+116992=146697