

TP 4

Langage C SMI3

Exercice 1 :

Ecrire un programme C qui affiche les carrés des éléments d'un tableau d'entiers en utilisant les deux méthodes suivantes : la première se base sur une fonction **Affiche_Carre** qui prends en paramètre le tableau est affiche les carrés de tous ses éléments, et la deuxième utilise une fonction **Carre** qui affiche le carré d'un entier entré en paramètre.

Exercice 2 :

- a) Ecrire la fonction LIRE_DIM à quatre paramètres L, LMAX, C, CMAX qui lit les dimensions L et C d'une matrice à deux dimensions. Les dimensions L et C doivent être inférieures à LMAX respectivement CMAX.
- b) Ecrire la fonction LIRE_MATRICE à quatre paramètres MAT, L, C, et CMAX qui lit les composantes d'une matrice MAT du type int et de dimensions L et C.
- c) Ecrire la fonction ECRIRE_MATRICE à quatre paramètres MAT, L, C et CMAX qui affiche les composantes de la matrice de dimensions L et C.
- d) Ecrire la fonction SOMME_MATRICE du type long qui calcule la somme des éléments d'une matrice MAT du type int. Ecrire un programme qui teste la fonction SOMME_MATRICE.

Exercice 3 :

Écrire une fonction récursive calculant la valeur de la « fonction d'Ackermann » définie pour $m > 0$ et $n > 0$ par :

$$A(m,n) = A(m-1,A(m,n-1)) \text{ pour } m > 0 \text{ et } n > 0$$

$$A(0,n) = n+1 \text{ pour } n > 0$$

$$A(m,0) = A(m-1,1) \text{ pour } m > 0$$

Ecrire un programme qui teste la fonction récursive.

Exercice 4:

Déclarer La structure suivante :

1. Un article est défini par : numéro (entier : short), libellé (chaîne de 29 caractères), quantité en stock (entier : short), prix (réel : float).

2. Ecrivez une fonction, nommée SaisieArticle, qui saisit les champs d'une variable article passé en paramètre
3. Ecrivez une fonction, nommée AfficheArticle, qui affiche le contenu des champs d'une variable article passé en paramètre
4. Ecrivez une fonction nommée SaisieTabArticle, qui remplit un tableau T de n articles. T et n sont des paramètres de la fonction.
5. Ecrivez une fonction AfficheTabStock, qui affiche les articles de T ayant une quantité en stock \geq à une valeur q. T, n et q sont des paramètres de la fonction
6. Ecrivez un programme qui fait appel aux fonctions SaisieTabArticle et AfficheTabStock