

I1101 - TP n°3

Exercice 1

Considérer le programme suivant:

```
#include<stdio.h>
main()
{
    int i,n , somme ;
    somme = 0 ;
    for (i=0; i<4; i++)
    {
        printf ("Saisir un entier : ");
        scanf ("%d", &n) ;
        somme += n ;
    }
    printf ("La somme des entiers donnés ci-haut est : %d\n", somme) ;
}
```

Ecrire un programme qui accomplit la même tâche mais en utilisant, au lieu de la boucle "for":

- a) une boucle "while",
- b) une boucle "do...while".

Exemple d'exécution :

Saisir un entier : 5

Saisir un entier : 12

Saisir un entier : 23

Saisir un entier : 6

La somme des entiers donnés ci-haut est 46

Exercice 2

Ecrire un programme qui lit un entier n et puis calcule et affiche à l'écran la somme : $1 + 1/2 + 1/3 + 1/4 + \dots + 1/n$

Exemple d'exécution :

Saisir un entier : 5

La somme $1 + 1/2 + 1/3 + 1/4 + 1/5$ est 2.283333

Exercice 3

Ecrire un programme qui lit un ensemble de notes et affiche à l'écran la moyenne des notes, la plus grande note et le nombre de fois cette plus grande note apparait dans la liste des notes, ainsi que la plus petite note et le nombre de fois cette plus petite note apparait dans la liste des notes. Le nombre de notes n'est pas connu à priori et l'utilisateur peut en fournir autant qu'il le désire. Pour signaler qu'il a terminé, on convient qu'il fournira une note fictive négative, -1 par exemple. Celle-ci ne devra naturellement pas être prise en compte dans le calcul.

Exemple d'exécution :

Saisir une note (-1 pour terminer) : 12

Saisir une note (-1 pour terminer) : 15.25

Saisir une note (-1 pour terminer) : 13.5

Saisir une note (-1 pour terminer) : 7

Saisir une note (-1 pour terminer) : 11

Saisir une note (-1 pour terminer) : 12.5

Saisir une note (-1 pour terminer) : 7

Saisir une note (-1 pour terminer) : 9.75

Saisir une note (-1 pour terminer) : -1

La moyenne des notes est 11

La plus grande note est : 15.25, cette note apparait 1 fois dans la liste des notes

La plus petite note est : 7, cette note apparait 2 fois dans la liste des notes

Exercice 4

Ecrire un programme qui détermine si un nombre entier est premier ou non.

Exemple d'exécution :

Saisir un entier: 493

Cet entier n'est pas premier

Saisir un entier: 379

Cet entier est premier

Exercice 5

La suite de Fibonacci est une séquence de nombres où les premiers deux nombres sont 1 et 1.

Ensuite, chaque nombre est la somme des deux nombres qui le précèdent. Voici le début de la suite de Fibonacci : **1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, ...**

$U_1=1, U_2=1$

$U_n=U_{n-1} + U_{n-2}$ pour $n>2$

Ecrire un programme qui lit un entier n et puis calcule et affiche à l'écran la « n »ième valeur de la suite de Fibonacci.

Exemple d'exécution :

Saisir un entier : 9

L'entier numéro 9 de la suite de Fibonacci est 34