

TP 4 : Les structures itératives

Exercice 1

Ecrire un programme qui permet de calculer la somme de n premiers nombres ($n > 0$) :

1. En utilisant la boucle for
2. En utilisant la boucle while

Exercice 2

Ecrire un programme qui saisit un réel x et un entier n et affiche x à la puissance (sans utiliser la fonction $\text{pow}(x,n)$ de la bibliothèque Math.h).

Exercice 3

Soit n un entier naturel impair donné. Ecrire un programme qui :

- saisit un entier naturel impair
- calcule et affiche les sommes suivantes:
 - $s1 = 1 + 1/2 + 1/3 + 1/4 + \dots + 1/n$
 - $s2 = 1 + 1/3 + 1/5 + 1/7 + \dots + 1/n$
 - $s3 = -1/2 - 1/4 - 1/6 - 1/8 - \dots - 1/(n-1)$.

Exercice 4

Ecrire un programme qui permet d'afficher les entiers naturels premiers compris entre 0 et 100.

Indication : Un nombre premier est un nombre qui n'est divisible que par 1 et par lui-même.

Exercice 5

Ecrire un programme qui calcule et affiche les 10 premiers termes de la suite de Fibonacci.

La suite de Fibonacci est définie par :

- $F_0 = 1$
- $F_1 = 1$
- $F_n = F_{n-2} + F_{n-1}$ pour $n > 1$

Exercice 6:

Écrire un programme C permettant de gérer sous la forme d'un menu une suite d'instructions effectuant respectivement la somme, la multiplication, la soustraction et la division de deux entiers A et B saisis à partir du clavier.

Le choix dans ce menu orientera l'utilisateur vers l'opération qu'il veut effectuer. Le choix se fera par l'intermédiaire d'un numéro.

Le menu doit être sous la forme suivante :

***** MENU OPERATIONS *****

1. Somme
2. Multiplication
3. Soustraction
4. Division
5. Quitter

Donnez votre choix :