

TP N° 05 : Structures itératives

Exercice 1 : Affichage

Ecrire un programme qui demande un nombre de départ, et qui ensuite affiche les dix nombres suivants. Par exemple, si l'utilisateur entre le nombre 17, le programme affichera les nombres de 18 à 27.

Exercice 2 : Table de multiplication

Ecrire un programme qui permet d'afficher les tables de multiplication de 1 à 9

Exercice 3 : Somme harmonique

Ecrire un algorithme qui demande un nombre à l'utilisateur, puis calcule et affiche la somme

$$\sum_{i=1}^n i^3$$

Exercice 4 : Notes

Ecrire un programme permettant de :

- Lire un nombre fini de notes comprises entre 0 et 20.
- Afficher la meilleure note, la mauvaise note et la moyenne de toutes les notes.

Exercice 5 : Fonction Cosinus

Soit la formule suivante qui permet de déterminer une valeur approchée de Cos(x) :

$$\mathbf{Cos(x)} = 1 - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} - \frac{x^6}{6!} + \dots + (-1)^n \frac{x^{2n}}{2n!} , \quad -1 < x < +1$$

Ecrire un algorithme qui permet de :

- Saisir un réel x appartenant à l'intervalle [-1 , 1]
- Calculer et afficher une valeur approchée de Cos(x) en utilisant la formule ci-dessus.

Travail à faire :

Exercice 6 : Factoriel

Ecrire un programme qui lit un entier positif n puis calcule et affiche son factoriel selon la formule $n! = 1 \times 2 \times \dots \times n$. (Utilisez la boucle répéter).