

Fiche n° 6 de TP

Instructions itératives

Travail obligatoire : exercices 1 à 4.

Exercice 1

Écrivez un programme qui affiche, pour tous les entiers entre 1 et 30, si ils sont multiples de 3 ou pas, puis qui affiche le nombre d'itérations (tours de boucle) effectuées.

Exercice 2

En vous inspirant du programme précédent, écrivez un programme qui n'affiche que les multiples de 3 compris entre 1 et 30, puis qui affiche le nombre d'itérations effectuées. Est-il possible d'écrire un programme qui réalise le même travail en moins d'itérations ? Si oui, écrivez-le.

Exercice 3

Vous souhaitez placer une somme d'argent s à un taux annuel t .

1) Écrivez un programme prenant en entrée des valeurs pour s et t puis qui affiche la somme dont vous pourrez disposer au bout d'un nombre d'années n donné aussi en entrée.

2) Écrivez un programme prenant en entrée des valeurs pour s et t puis qui calcule et affiche le nombre minimal d'années pour que la somme s placée initialement soit doublée.

Exercice 4

Écrivez un programme qui prend en entrée des entiers positifs puis qui affiche la valeur maximale entrée.

Exercice 5

Soit la suite définie par :

$$u_{n+1} = \begin{cases} u_n/2 & \text{si } u_n \text{ est pair} \\ (3u_n + 1)/2 & \text{sinon} \end{cases}$$

Écrivez un programme prenant en entrée une valeur pour u_0 et un rang k strictement positif qui calcule puis affiche la valeur de u_k .