

PYTHON:SÉRIE N°3 (LES BOUCLES)**EXERCICE 1:**

Écrivez un programme Python qui génère la table de multiplication pour un nombre donné par l'utilisateur. La table doit s'étendre de 1 à 10.

EXERCICE 2:

Écrivez un programme Python qui calcule la somme des chiffres d'un nombre entier fourni par l'utilisateur.

EXERCICE 3:

Écrivez un programme Python qui compte combien de fois un mot donné apparaît dans une phrase.

EXERCICE 4: REVERSER UNE CHAÎNE DE CARACTÈRES

Écrivez un programme Python qui renverse une chaîne de caractères exemple:

“azerty” --> “ytreza”

EXERCICE 5: CALCULER LA FACTORIELLE D'UN NOMBRE

Écrivez un programme Python qui calcule la factorielle d'un nombre donné par l'utilisateur.

Rappel: $0! = 1$,

$$3! = 1*2*3 = 6 ,$$

$$4! = 1*2*3*4 = 24$$

EXERCICE 6:

Ecrire le programme python qui demande à l'utilisateur de saisir trois nombres n, m et x tel que:

- $0 < n < m$ (n, m de type entier)
- $x \neq 0$ (x de type réel)

Par la suite le programme affiche le résultat S calculé par la

formule suivante : $S = \sum_{i=n}^m \left(\frac{x}{2} + i\right)$

PYTHON:SÉRIE N°3 (LES BOUCLES)**EXERCICE 7:LA SOMME DE LA SÉRIE HARMONIQUE**

Écrivez un programme Python qui calcule la somme des n premiers termes de la série harmonique. Le nombre n doit être fourni par l'utilisateur.

Rappel: La série harmonique est

$$S= 1 + 1/2 + 1/3 + 1/4 + \dots + 1/n$$

EXERCICE 8: CALCULER LE PGCD DE DEUX NOMBRES

Écrivez un programme Python qui calcule le PGCD de deux nombres entiers fournis par l'utilisateur en utilisant l'algorithme d'Euclide.

Rappel:

Algorithme d'Euclide :

L'algorithme d'Euclide pour le calcul du PGCD est basé sur le fait que le PGCD de deux nombres ne change pas si on remplace le plus grand nombre par sa différence avec le plus petit. Cependant, une version plus efficace utilise la division pour simplifier le calcul :

1. Diviser le plus grand nombre par le plus petit et prendre le reste.
2. Remplacer le plus grand nombre par le plus petit et le plus petit nombre par le reste.
3. Répéter jusqu'à ce que le reste soit zéro. Le PGCD est le dernier reste non nul.