

Exercices sur les boucles for

Programmation en Python

Une seule boucle for

Exercice 1 Somme des nombres d'une liste

Écrire un programme en Python qui calcule la somme des éléments d'une liste de nombres, avec deux méthodes :

1. En parcourant les éléments par leur indice,
2. Avec la syntaxe `for element in liste`.

Exercice 2 Somme des nombres pairs d'une liste

1. Vous disposez d'une liste de nombres [2, 5, 7, 10, 13, 18].
2. Écrivez un programme en Python qui calcule la somme de tous les nombres pairs de la liste à l'aide d'une boucle for.
3. Affichez ensuite cette somme à l'écran.

Exercice 3 Nombre d'occurrences d'une lettre dans une chaîne de caractères

Écrire un programme en Python qui doit compter le nombre d'occurrences d'une lettre particulière dans une chaîne de caractères donnée. Par exemple, pour la chaîne de caractères "Bonjour tout le monde", il doit être retourné la valeur 3 pour la chaîne de caractères "o".

Exercice 4 Nombre d'occurrences de chaque lettre d'une chaîne de caractères

Écrire un programme en Python qui permet de compter le nombre d'occurrences de chaque lettre dans une chaîne de caractères donnée.

Dans ce programme, on utilise un dictionnaire pour stocker les occurrences de chaque lettre dans la chaîne. Les clés sont les lettres rencontrées dans la chaîne, et les valeurs sont les occurrences de chaque lettre.

Exercice 5 Paires de nombres premiers jumeaux

Écrire un programme qui génère toutes les paires de nombres premiers jumeaux inférieures à 1000.

Pour rappel, deux nombres premiers sont dits jumeaux si leur différence est égale à 2. Par exemple, (3, 5) est une paire de nombres premiers jumeaux car $5-3 = 2$.

Dans le code, on utilisera une fonction `est_premier` qui prend un entier `n` en argument, et qui renseigne si l'entier est premier ou pas :

```
def est_premier(n):  
    """Fonction qui renvoie True si le nombre n est premier, False sinon"""  
    if n < 2:  
        return False  
    for i in range(2, int(n**0.5)+1):  
        if n % i == 0:  
            return False  
    return True
```

Il faut compléter ce code pour écrire le script demandé.

Deux boucles for

Exercice 6 Les tables de multiplication

Écrire un programme Python qui crée une table de multiplication à partir des nombres de 1 à 10. On doit créer une liste (`table`) de listes(`ligne`). L'écriture de chaque liste de `table` doit donner ce résultat :

```
[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10]
[2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20]
[3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30]
[4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40]
[5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50]
[6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54, 60]
[7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, 63, 70]
[8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 64, 72, 80]
[9, 18, 27, 36, 45, 54, 63, 72, 81, 90]
[10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100]
```