

Cours 3 : Listes et boucle for

🔊 **Compétences évaluées** : Aucune.

1 Listes

Listes

On appelle **liste** une suite de variables. En Python, une liste est désignée par des crochets [...], avec des virgules séparant chaque variable.

Exemple 1 : [1,2,8,4] est une liste comprenant les nombres 1, 2, 8 et 4.

Exemple 2 : ["bonjour", 8] est une liste comprenant le mot bonjour et le nombre 8.

Question 1 : Définir une liste L comprenant les nombres de 4 (inclus) à 10 (inclus). Écrire la commande.

Question 2 : Que renvoient les commandes L[0], L[1] et L[2] ? À quoi correspondent-elles ?

Question 3 : Que renvoie la commande L[-1] ? À quoi correspond-elle ?

Énumération des éléments d'une liste

La commande L[i] renvoie le $(i + 1)^{\text{ème}}$ élément de la liste L.
Par exemple, L[2] renvoie le troisième élément de la liste L : Python compte à partir de zéro, et pas à partir de un.

Question 4 : Changer la quatrième valeur de la liste L par le mot bonjour. Appeler la liste L pour vérifier que le changement a bien eu lieu.

Question 5 : Taper la commande `L.append("bidule")`, puis appeler la liste L. Qu'observez-vous ? À quoi correspond la fonction `append` ?

append

`L.append(X)` permet d'ajouter à la suite de la dernière variable de la liste L une nouvelle variable X.

2 Range

Range

La fonction `range` permet de créer une liste de nombres entiers. Ses arguments sont : `range(start, stop, step)` avec `start` le nombre de départ, `stop` le nombre d'arrivée^a et `step` le pas entre deux nombres successifs de cette liste.

a. En fait, le nombre précédent `stop`.

Exemple 1 : `range(0,10,1)` renvoie la liste `[0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9]`.

Exemple 2 : `range(0,10,2)` renvoie la liste `[0, 2, 4, 6, 8]`.

Exemple 3 : `range(0,11,2)` renvoie la liste `[0, 2, 4, 6, 8, 10]`.

Exemple 4 : `range(0,10,-1)` renvoie la liste `[10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1]`.

Question 6 : Que renvoie `range(2,9,1)` ? Vérifier sous Python.

Question 7 : Que renvoie `range(2,14,3)` ? Vérifier sous Python.

Question 8 : Que renvoie `range(22,14,-2)` ? Vérifier sous Python.

Range (2)

Si l'on souhaite simplement une liste de nombre allant de 0 à $n - 1$, on peut utiliser `range(n)`.

3 Boucle for

Boucle for

La **boucle itérative** `for` sert à exécuter une suite d'instructions un nombre prédéfini de fois.

Voici sa syntaxe, si l'on souhaite répéter n fois un instruction :

```
for variable in range(n):  
    #bloc d'instructions
```

Il est nécessaire d'indenter (« mettre des espaces à gauche ») le bloc d'instructions à répéter : c'est ainsi que Python interprète ce qui est dans la boucle `for` de ce qui ne l'est pas.

Question 9 : Taper le code ci-dessous sur Python. L'exécuter. Que fait ce code ?

```
for i in range(5):  
    print(i)
```

Question 10 : Taper le code ci-dessous sur Python. L'exécuter. Que fait ce code ?

```
for i in range(15):  
    print("bonjour")
```

Question 11 : Écrire et tester un programme qui affiche tous les entiers allant de 0 inclus à 16 inclus.

Question 12 : Écrire et tester un programme qui affiche tous les entiers allant de 18 inclus à 45 inclus.