

Ouvrir le logiciel Thonny.

1 Premières manipulations

Une fois n'est pas coutume, vous travaillerez dans la console (la partie basse de la fenêtre, appelée *Shell*).

1. Recopier la ligne suivante dans la console.

```
liste = [8, 7, 0, 9, 2]
```

Cette commande définit une *liste* appelée `liste`, qui contient cinq éléments.

La syntaxe `liste[n]` permet d'accéder à l'élément de la liste de rang `n`.

2. Dans la console, taper les commandes `liste[1]`, `liste[3]`, `liste[5]`. Expliquer le comportement observé.
3. Comment faire pour accéder au premier élément de la liste ?

Comme pour une variable numérique, il est possible de faire des affectations sur des éléments de la liste.

4. Dans la console, taper la commande `liste[1] = 10`, puis afficher la liste en tapant simplement `liste`. Un élément de la liste a dû être modifié.
5. En utilisant uniquement la syntaxe `liste[...] = ...`, modifiez la liste pour qu'elle soit égale à `[0, 1, 1, 2, 3]`.
6. 🖱️ Appelez le professeur pour vérifier votre travail.

2 Compréhension de liste

Dans cette partie, on écrira à nouveau les programmes dans un fichier, qui sera exécuté en cliquant sur la flèche verte.

1. Recopier le programme ci-dessous.

```
liste = [i**2 for i in range(10)]  
print(liste)
```

2. Qu'affiche ce programme ?

3. Le modifier pour qu'il affiche tous les cubes des nombres de 0 à 99.

On admet que le test `i % 2 == 0` permet de vérifier que la variable `i` est un nombre pair, `i % 3 == 0` permet de vérifier qu'il est un multiple de trois, et ainsi de suite.

4. Recopiez et exécutez le code suivant, et vérifiez qu'il crée et affiche une liste des carrés des nombres pairs compris entre 0 et 9.

```
liste = [i**2 for i in range(10) if (i%2 == 0)]
print(liste)
```

5. Modifiez ce programme pour qu'il affiche les cubes des nombres impairs compris entre 0 et 100.

6. 🖐 Appellez le professeur pour vérifier votre travail.

3 Compréhension de liste *bis*

Une fois qu'une liste a été définie, il est possible d'en définir une autre à partir de la première.

Dans l'exemple suivant, on définit la liste des nombres pairs compris entre 0 et 100, puis en en « extrait » les multiples de trois.

```
l1 = [2*i for i in range(51)]
l2 = [i for i in l1 if (i % 3 == 0)]
```

1. Recopier la ligne suivante pour définir la liste de tous les carrés des nombres entre 0 et 1000.

```
l1 = [i**2 for i in range(1001)]
```

2. Définir et afficher une nouvelle liste ne contenant que les carrés multiples de 3.

3. Définir et afficher une nouvelle liste ne contenant que les carrés compris entre 1000 et 10000.

4. 🖐 Appellez le professeur pour vérifier votre travail.

4 Pour aller plus loin

Calculer la somme des carrés des nombres impairs dont le cube est compris entre 1000 et 10000.