

Listes

```
In [1]: L = [10,47,8,20,30]
```

L est une liste d'entiers. On peut obtenir sa longueur (**length**) ainsi :

```
In [2]: print(len(L))
```

5

Les éléments de la liste sont numérotés de 0 à len(L)-1 :

```
In [3]: print(L[0])
```

10

```
In [4]: print(L[1])
```

47

```
In [5]: print(L[4])
```

30

Exercice 1

Compléter le programme ci-dessous pour qu'il affiche tous les éléments de la liste L1, un par un :

```
In [ ]: L1 = [5,4,8,9,3,60,4,8,10,11,47,89,23,12]
k = 0

while k < ... :
    print(L1[k])
    k = k+1
```

Exercice 2

On peut modifier un des éléments. Par exemple, on peut remplacer ci-dessous 40 par 0 :

```
In [6]: L2 = [1,5,1,40,80]
L2[3] = 0
print(L2)
```

[1, 5, 1, 0, 80]

Compléter ci-dessous le programme qui multiplie tous les éléments de L2 par 10 et affiche la liste finale :

```
In [ ]: for i in range(len(L2)):
    ...
    print(L2)
```

Exercice 3

On peut ajouter des éléments à la fin d'une liste :

```
In [7]: L = [15,16,4]
L = L + [50]
print(L)
```

[15, 16, 4, 50]

Autre méthode :

```
In [8]: L.append(123)
print(L)
```

[15, 16, 4, 50, 123]

Compléter le programme ci-dessous pour obtenir une liste P contenant les entiers de 1 à 100 :

```
In [ ]: P = []      #commentaire : [] est une liste vide
i = ...

while i < ...:
    P = P + [...]
    ...

print(P)
```

Exercice 4

Compléter la fonction ci-dessous qui renvoie la liste des N premiers termes de la suite géométrique (u_n) de premier terme $u_0 = 5$ et de raison 0, 1.

```
In [ ]: def suite(N):
    u = []
    for k in range(...):
        u = u + [...]
    return u

print(suite(10))
```

Exercice 5

Compléter le programme ci-dessous qui affiche la liste L des termes inférieurs à 200 de la suite (u_n) définie par $u_0 = 5$ et pour tout entier naturel n par $u_{n+1} = 1, 2u_n + 7$.

NB : pas les 200 premiers termes , mais tous les termes $u_n < 200$!

```
In [ ]: u = 5
L = []

while ..... :
    L.append(...)
    u = ...

print(L)
```

Exercice 6

Compléter :

```
In [ ]: def ps(u,v):
    p = ...
    for i in range(3):
        p = p + u[i]*v[i]
    return p

a = [1,2,3]
b = [-2,-5,4]

if ps(a,b) == 0:
    print("les vecteurs .....")
else:
    print("les vecteurs .....")
```

Exercice 7

Compléter la fonction moyenne qui renvoie la moyenne des notes de la liste N, affectés des coefficients respectifs de la liste C

(exemple : la note 16 a pour coefficient 5)

```
In [ ]: N = [17,10,16,20,5,11]
        C = [2,1,5,2,3,4]

def moyenne(N,C):
    m = 0
    s = 0
    for k in range(...):
        m = m + ...
        s = s + ...
    return ...

print(moyenne(N,C))
```

Suppléments (?)

Plus rapide pour l'exercice 1 (k n'est plus un indice mais prend la valeur des éléments de la liste)

```
In [9]: L1 = [5,4,8,9,3,60,4,8,10,11,47,89,23,12]
        for k in L1:
            print(k)
```

```
5
4
8
9
3
60
4
8
10
11
47
89
23
12
```

Plus rapide pour l'exercice 3 :

```
In [10]: P = [i for i in range(1,101)]
         print(P)
```

```
[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25,
26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48,
49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71,
72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94,
95, 96, 97, 98, 99, 100]
```

```
In [ ]:
```