

Listes

Notion de liste

Exemples du cours

```
In [ ]: liste = [5, 3, 2 , 'spam'] #implémentation d'une liste#  
len(liste) #renvoie la longueur de la liste#
```

```
In [ ]: liste[0] #renvoie le premier élément de la liste#
```

```
In [ ]: liste[3] #renvoie le quatrième élément de la liste#
```

```
In [ ]: 1 in [7, 4 , 8]
```

```
In [ ]: 9 in [9, 9, 5]
```

```
In [ ]: 9 not in [9, 9, 5]
```

Exercice 1

Écrire une liste de contenant les objets : 4 ; 9 ; -2 ; egg. Afficher cette liste et sa longueur.

```
In [ ]: 
```

Exercice 2

Compléter les cellules suivantes afin que chacune renvoie 2.

```
In [ ]: lst1 = [2, 4, 6, 9]  
print(lst1[...])
```

```
In [ ]: lst2 = [1, 3, 2]  
print(lst2[...])
```

```
In [ ]: lst3 = [...]  
lst3[5]
```

Exercice 3

Compléter chaque cellule afin que chacune renvoie True.

```
In [ ]: 1 ... [1, 5, 9 , -2]
```

```
In [ ]: 6 ... [-2, 4 , 5]
```

```
In [ ]: ... not in [4, 5 , 6]
```

Énumération

Pour « tester » l'objet intégré range, vous pouvez choisir ici les valeurs a et b pour convertir range(a, b) en liste :

```
In [ ]: a = int(input('a ='))
        b = int(input('b ='))
        print(list(range(a, b)))
```

Exemples du cours

```
In [ ]: for k in range(1, 4):
        print(k)
```

```
In [ ]: cpt = 1
        for k in range(3):
            cpt = 3*cpt
            print(cpt)
```

```
In [ ]: def livret(n):
        s = 600 #somme à l'ouverture#
        for t in range(n): #sert à décompter les années#
            s = 1.0115*s - 4.2
        return round(s, 2) #arrondit au centime s#

print(livret(5), livret(10), livret(20))
```

Exercices 4

Compléter la cellule afin que la variable cpt vaille 10 après exécution.

```
In [ ]: cpt = 0
        for k in range(...):
            cpt = cpt + 1
        print(cpt)
```

```
In [ ]: cpt = 0
        for k in range(5):
            cpt = cpt + ...
        print(cpt)
```

Exercice 5

Compléter la fonction en Python u afin qu'elle calcule le terme d'indice n de la suite définie par $u_0 = 3$ et $u_{n+1} = 4 * u_n - 2$.

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

Exercice 6

Compléter la fonction en Python v afin qu'elle calcule le terme d'indice n de la suite définie par $v_n = 2 * 3^n$.

```
In [ ]: def v(n):  
        ...  
        return ...
```

Exercice 7

Compléter la fonction en Python w afin qu'elle calcule le terme d'indice n de la suite définie par $w_0 = 1$ et $w_{n+1} = 2w_n - n + 1$.

```
In [ ]: def w(n):  
        ...  
        return ...
```

Exercice 8

Compléter la fonction en Python a afin qu'elle la liste des n premières valeurs de la suite définie par $a_0 = 6$ et $a_{n+1} = 10a_n - 2/a_n + 3$ (on créera la liste à l'aide de la méthode append).

```
In [ ]: def a(n):  
        ...  
        return ...
```

Liste par compréhension

Exemple du cours

```
In [ ]: [k**3 for k in range(10)] #crée une liste de nombres sous la forme k**3 pour k allant de 0 à 9#
```

Exercice 9

Compléter la fonction en Python `b` afin qu'elle la liste des n premières valeurs de la suite définie par $b_n = -n^3 + 6n^2 - 3n + 17$ (on créera la liste par compréhension).

```
In [ ]: def b(n):  
        ...  
        return ...
```

Exercice 10

Compléter la fonction en Python `lst_simuX` afin qu'elle renvoie une liste de 1000 résultats de la fonction `simu_X`.

```
In [ ]: import random as rd  
def simu_X():  
    if rd.randint(1, 10) <= 3:  
        return 1  
    return 0  
  
def lst_simuX():  
    ...
```

Modifier la fonction précédente `lst_simuX` afin de déterminer le nombre de simulations égales à 1.

Somme

Compléter la fonction en Python `moy_simuY` afin qu'elle renvoie la moyenne de 500 résultats de la fonction `simu_Y`.

```
In [ ]: import random as rd  
def simu_Y():  
    if rd.randint(1, 10) <= 3:  
        return 0  
        if rd.randint(1, 10) <= 3:  
            return 1  
    return 2  
  
def moy_simuY():  
    ...
```