

Chapitre 3 : Liste d'exercices

Exercice 1 :

On considère la liste L écrite en Python ci-dessous :

`L=[« lundi », « mardi », « mercredi », « jeudi », « vendredi », « samedi », « dimanche »]`

- 1) A quoi correspond `L[0]` ? *lundi*
- 2) A quoi correspond `L[-2]` ? *samedi*
- 3) A combien est égal `Len(L)` ? *7*

Exercice 2 :

Associer chaque liste avec la consigne correspondante.

- 1) `L=[2*k+1 for k in range(10)]`
 - 2) `L=[2**k for k in range(10)]`
 - 3) `L=[0]*10`
 - 4) `L=[10-k for k in range(10)]`
-
- a) Créer la liste des 10 premières puissances de 2. *(2)*
 - b) Créer la liste 10 ; 9 ; 8 ; ... ; 1. *(4)*
 - c) Créer la liste des 10 premiers nombres impairs. *(1)*
 - d) Créer la liste de 10 zéros. *(3)*

Exercice 3 : (Sous-listes)

Pour récupérer une partie d'une liste L (appelée sous-liste) de l'indice m à l'indice n, on utilise un indigage du type `[m : n+1]`.

Si un indigage n'est pas indiqué à gauche du symbole deux points, Python prend par défaut tous les éléments depuis le début ou tous les éléments jusqu'à la fin respectivement.

On peut aussi préciser le pas en ajoutant un symbole deux-points supplémentaire et en indiquant le pas par un entier.

On reprend la liste L de l'exercice 1.

- 1) Que renvoie la sous-liste `L[2 : 5]` ? *mercredi à vendredi*
- 2) Que renvoie la sous-liste `L[4 : ]` ? *vendredi ...*
- 3) Que renvoie la sous-liste `L[1 : 5 : 2]` ? *mardi, jeudi*

Exercice 4 :

Un article coûtait 50 € en 2017, il a augmenté de 10 % chaque année pendant 3 ans.

- 1) Construire une liste Python, `prix`, qui contient les prix de cet article entre 2017 et 2020.
- 2) Calculer avec Python le quotient entre le prix de 2020 et le prix de 2017.

1,331

Exercice 5 :

- 1) Le programme suivant construit un tableau de valeurs de la fonction f définie sur $[-5 ; 4,5]$ par : $f(x) = 2x^3 - 3x$

#fonction f

`def f(x) :`

`return 2*x**3-3*x`

#Liste des antécédents

`X=[0.5*k for k in range(-10,10)]`

#Liste des images

`Y=[f(x) for x in X]`

Tester ces instructions dans un éditeur Python.

- 2) Soit g la fonction définie sur $[-2 ; 2]$ par $g(x) = \sqrt{4 - x^2}$

Modifier le programme précédent pour qu'il construise une tableau de valeurs de g sur $[-2 ; 2]$ avec un pas de 0,2.

Exercice 6 :

Considérons la liste L écrite en Python :

`L=[10,12,12,13]`

- a) `L.append(0)` nous renvoie quelle liste ? $L=[10,12,12,13,0]$
- b) `[2,3]+L` nous renvoie quelle liste ? $L=[2,3,10,12,12,13]$
- c) `L.remove(12)` nous renvoie quelle liste ? $L=[10,12,13]$
- d) `L.count(12)` est égal à combien ? 2
- e) `L+L[2 : ]` nous renvoie quelle liste ? $L=[10,12,12,13,12,13]$

Exercice 7 :

On considère une liste L de longueur quelconque.

- 1) Ecrire un algorithme permettant d'échanger la première et la dernière valeur de la liste.
- 2) Programmer cet algorithme en Python.

Exercice 8 :

On lance un dé équilibré 50 fois.

- 1) Tester et expliquer le programme suivant :

```
from random import randint
```

```
lancers=[randint(1,6) for k in range(50)]
```

```
effectifs=[lancers.count(k) for k in range(1,7)]
```

- 2) Construire la liste `lancers2` qui contient 40 nouveaux lancers de dé.
- 3) Concaténer les listes `lancers` et `lancers2` puis modifier la liste `effectifs` pour qu'elle contienne le nombre d'occurrence de chaque face pour l'ensemble des deux listes.