
Le but de ce TP est de manipuler les listes. On utilisera le cours pour s'aider et l'aide officiel : <https://docs.python.org/3.4/tutorial/datastructures.html>.

Exercice 1 :

On se donne la liste $L = [1,3,5]$

- (1) Ajouter l'élément 4 en fin de liste.
- (2) Supprimer le 2ème élément de la liste
- (3) Ajouter la liste $[5,3,2]$ à la fin de la liste.
- (4) Supprimer les 3 premiers éléments de la liste.

Exercice 2 :

Soit la commande :

```
L = [1, 3, 5]
L2 = L
L2[1] = 5
print(L2)
print(L)
```

- (1) Sans programmer ce code, expliquer le résultat attendu.
- (2) Modifier ce programme afin que L2 soit modifiée mais pas L.

Exercice 3 :

- (1) Écrire un script qui permet d'obtenir la liste $[0, 1, 4, 9, 16, \dots, 100]$ à l'aide d'une boucle (on utilisera **append** ou +)
- (2) Écrire une commande (une ligne) qui permet d'obtenir la même liste
- (3) Modifier votre dernière commande pour que la liste ne contienne que des multiples de 3 ou 5.

Exercice 4 :

- (1) Écrire la fonction **chercher** qui prend en arguments une liste L et un nombre n renvoie le plus petit indice i tel que $L[i]$ vaut n . Si ce nombre n'existe pas, la fonction renvoie False
- (2) En déduire la fonction **supprime** qui prend en arguments une liste L et un nombre n et supprime le premier élément de la liste égal à n . Cette fonction renverra **True** si une suppression a eu lieu et **False** sinon
- (3) En déduire la fonction **supprimeTous** qui prend en arguments une liste L et un nombre n et supprime tous les éléments de la liste égaux à n .

Exercice 5 :

On se donne la suite définie par
$$\begin{cases} u_{n+1} = 3u_n + 2 \\ u_0 = r \end{cases}$$

- (1) Écrire la fonction **nterms** qui prend comme arguments r et n et renvoie la liste des n premiers termes de la suite.
- (2) Écrire la fonction **nsomme** qui prend comme arguments la liste L des n premiers termes d'une suite et renvoie la somme de ces termes.

Exercice 6 :

- (1) Importer la bibliothèque **random**. Avec la fonction **random** afficher un flottant aléatoire entre 0 et 1 exclus.
- (2) Définir une liste L de 100 nombres aléatoires.
- (3) Combien de nombres dans L sont plus petits que 0,5. Est-ce satisfaisant ?
- (4) Écrire une commande qui à partir de la liste L définit une nouvelle liste d'entiers compris entre 1 et 100 (on n'utilisera pas **randint**)

Exercice 7 :

On se donne une liste L . Proposer une fonction sousSuiteCroissante qui renvoie la liste $L2$ contenant la plus grande sous-suite croissante contenue dans L .

Par exemple si $L = [3,6,4,8,9,2,12]$ la fonction renverra la liste $L2$ qui vaut $[3,6,8,9,12]$.