
TP 5

Listes

1 Cours d'horizon

1.1 Opérations sur les listes et accès aux éléments

Taper les instructions suivantes dans l'interprète de commandes.

```
L = [[1, 2], [3, 4]] + [5, 6]

len(L)

L[2]

L[1][1]
```

1.2 Modification d'une liste

Taper les instructions suivantes dans l'interprète de commandes.

```
liste = [-1, 2, 5, 0, -3, 4]

liste[1] = 13

liste

liste[0] = liste[1]

liste

a = liste.pop()

a

liste

liste.append(14)

liste.append(14)

liste
```

1.3 Définition en compréhension

Taper les instructions suivantes dans l'interprète de commandes.

```
import numpy as np

L = [2.6, -3.1, 3e-5, 14, 2/3]

[np.floor(x) for x in L]

[i + j for i in range(4) for j in range(6)]
# Les boucles sont en fait imbriquées l'une dans l'autre,
# dans le sens suivant :
# for i in range(4) :
#     for j in range(6) :

[i + j for j in range(6) for i in range(4)]
```

2 Exercices

Exercice 1 — Plus petit élément d'une liste

Écrire une fonction qui prend en argument une liste de flottants, et qui renvoie son minimum.

Exercice 2 — Recherche d'un élément dans une liste

Écrire une fonction qui prend en arguments une liste et un élément, et qui renvoie `True` si l'élément est dans la liste, `False` sinon.

Exercice 3 — Recherche des occurrences d'un caractère

Écrire une fonction qui prend en arguments une chaîne de caractères et un caractère, et qui renvoie la liste des indices de toutes les occurrences du caractère dans la chaîne.

Exercice 4 — Insertion

Écrire une fonction qui prend en arguments une liste, un élément x et un indice i , et qui insère l'élément x dans la liste à l'indice i .

Exercice 5 — Liste de mots

Écrire une fonction qui prend en argument une liste de chaînes de caractères et qui

- affiche un message d'erreur si la liste donnée n'est pas une liste de chaînes de caractères;
- renvoie la concaténation de tous les éléments de la liste sinon.

Exercice 6 — Répétitions

1. Écrire une fonction qui prend en argument une liste et qui supprime les doublons de la liste.
2. Écrire une fonction qui prend en argument une liste et qui renvoie l'élément de la liste dont le nombre d'occurrences est le plus grand, ainsi que son nombre d'occurrences.

En cas d'égalité, la fonction renverra le premier élément le plus fréquent.

Exercice 7 — Maintenant et pour toujours

Est-il possible d'écrire une boucle `for` qui tourne indéfiniment ?