

Complément de cours

Les listes

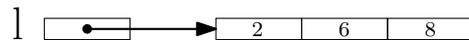
J1 MI 1003, groupe B3, Université Bordeaux

Définition

Une **liste** est une suite finie de variables (potentiellement vide).

Exemples : • `[2,6,8]` • `[3,False,"Bonjour",[1],0]` • Liste de sommets d'un graphe

Concrètement, une liste se représente par une juxtaposition de cases dans la mémoire :



Opérations

Voici quelques opérations sur les listes :

- **Accession :** `l[i]` renvoie le $(i + 1)$ -ième élément de la liste l . Attention la numérotation de la liste commence à 0! On peut également affecter d'autres valeurs aux éléments de la liste de cette manière.

Exemple de code :

```
>>> l = [4,8,1]
>>> l[1]
8
>>> l[0]
4
>>> l[3]
Traceback (most recent call last):
  File "<pyshell#21>", line 1, in <module>
    l[3]
IndexError: list index out of range
>>> l[2] = 4444
>>> l
[4,8,4444]
```

- **Longueur :** `len(l)` renvoie la longueur de la liste l .

Exemple de code :

```
>>> len([4,8,1])
3
>>> len([])
0
```

- **Appartenance :** `x in l` renvoie `True` si x appartient à la liste l , `False` sinon.

Exemple de code :

```
>>> l = [1,4,8,1]
>>> 0 in l
False
>>> 1 in l
True
```

- **Ajout à la fin** : `l.append(x)` ajoute `x` à la fin de la liste `l`.

Exemple de code :

```
>>> l = [1,4,8]
>>> l.append(333)
>>> l
[1,4,8,333]
```

- **Concaténation** : `a+b` concatène la liste `a` et la liste `b`. ATTENTION ce n'est pas commutatif!

Exemple de code :

```
>>> [1,4,8] + [2,3]
[1,4,8,2,3]
>>> [2,3] + [1,4,8]
[2,3,1,4,8]
```

Appels de liste

Subtilité des listes : Les listes se trouvant en argument peuvent être modifiées lors d'un appel de fonction.

Exemple :

```
>>> def modifie_premier_element(l):
    l[0] = 18

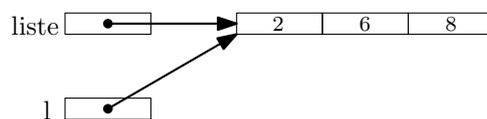
>>> liste = [1,2,3]
>>> modifie_premier_element(liste)
>>> liste
[18, 2, 3]
```

Ce phénomène n'apparaît pas chez les entiers :

```
>>> def modifie_entier(x):
    x = 18

>>> x = 3
>>> modifie_entier(x)
>>> x
3
```

Explication : Quand on appelle une liste, on ne la recopie pas entièrement, on ne recopie que la flèche, la "référence".



Ce genre de phénomène se produit également chez les graphes. C'est pour cela par exemple qu'on peut colorier un graphe en faisant appel à une fonction.