

Chapitre 3 : Les listes

Définition :

Une liste est un tableau d'éléments désigné par un nom. Chaque élément est repéré par un indice indiquant sa position dans la liste.

Exemple :

Liste L	3	« Maths »	1
Indice	0	1	2

1. Construire une Liste

Algorithme	Python
Liste1 ← [3, « Maths », 1] Liste2 ← [k^2 pour k allant de 0 à 5]	Liste1 = [3, « Maths », 1] Liste2 = [k**2 for k in range(6)]

2. Accéder aux éléments d'une liste

- Pour atteindre l'élément de Liste1 d'indice 2

Algorithme	Python
Liste1[2]	Liste1[2]

Remarque :

Le dernier élément d'une liste est aussi repéré par l'indice -1 ou $\text{len}(\text{Liste1}) - 1$, l'avant dernier par -2 ou $\text{len}(\text{Liste1}) - 2$.

- Pour parcourir une liste

Algorithme	Python
Pour elt dans Liste1 Faire Instructions Fin Pour T est la taille de la liste Pour i allant de 0 à T Faire Instructions Fin Pour	<pre>for elt in Liste1 : Instructions for i in range(len(Liste1) :</pre>

Exemple :

Algorithme	Python
L ← [5, 7, 8] Pour i allant de 0 à 2 Faire Afficher $L[i]^2$ Fin Pour	<pre>L = [5, 7, 8] for i in range(3): print(L[i]**2)</pre>

$L = [3, 10, 7]$

3. Modifier une liste

- Modifier un élément $elt1$ d'une liste L en $elt2$

Algorithme	Python
$L[indice_elt1] \leftarrow elt2$	$L[indice_elt1] = elt2$

modifier le "10" en "5" : $L[1] = 5$
 $L = [3, 5, 7]$

- Ajouter un élément elt à la liste

Algorithme	Python
Ajout en fin de la liste $L \leftarrow L + [elt]$	$L = L + [elt]$ ou $L.append(elt)$
Ajout en début de la liste $L \leftarrow [elt] + L$	$L = [elt] + L$

$L.append(5) \rightarrow L = [3, 10, 7, 5]$
 $=$
 $L = L + [5]$
 $L = [5] + L \rightarrow L = [5, 3, 10, 7]$

- Concaténer deux listes $L1$ et $L2$

Algorithme	Python
$L3 \leftarrow L1 + L2$	$L3 = L1 + L2$

Exemples (en Python) :

$L1 = [1, 7]$ $L2 = [4, 5]$

- 1) Modifier l'élément « 1 » de $L1$ en « 2 »

$L1[0] = 2$

- 2) Ajouter la valeur 3 à $L1$ au début

$L1 = [3] + L1$

- 3) Concaténer les listes $L1$ et $L2$:

$L3 = L1 + L2$

ajouter à $L2$ l'élément d'indice 1 de $L2$
 $L2 = L2 + [L2[1]]$

4. Quelques fonctions Python utiles

$L = [1, 8, 3, 8]$

- $del L[i]$ supprimer l'élément d'indice i
- $L.remove(elt)$ enlève le premier élément correspondant à elt
- $L.reverse()$ inverse la liste de sens
- $L.count(e)$ compte le nb de fois où l'élément est présent
- $L.index(e)$ renvoie la première position de l'élément
- $L.sort()$ trie par ordre croissant

$del L[2] \rightarrow L = [1, 8, 8]$

$L.remove(8) \rightarrow L = [1, 3, 8]$

$L.reverse() \rightarrow L = [8, 3, 1, 8]$

$L.count(8) \rightarrow print(L.count(8)) \rightarrow 2$

$L.index(8) \rightarrow print(L.index(8)) \rightarrow 1$

$L.sort() \rightarrow L = [1, 3, 8, 8]$