

Algorithmique et programmation, cours, première, spécialité Mathématiques

1 Généralités sur les listes

Définitions :

- Une liste est une d'objets. La liste contenant les éléments a_0, a_1, \dots, a_n où n est un entier naturel, est notée
- Chaque élément de la liste est repéré par, sachant que du premier élément est 0. L'élément i est noté
- La longueur d'une liste est le qu'elle contient. Elle est notée

Exemples :

$L = ['lundi', 10, 'mardi', 11]$ est une liste qui contient des valeurs entières et des chaînes de caractères.

$L[1]$ a pour valeur 10, c'est l'élément

$T = []$ définit une liste vide .

2 Mode de génération d'une liste

2.1 En extension

Définition :

On dit que l'on définit une liste L *en extension* lorsque l'on la liste puis on des éléments à la liste.

Exemple [Programmation de la définition d'une liste en extension] :

```
L = ....  
L ..... ( "a" )
```

ou

```
L = .....  
L=L + .....
```

permettent de définir une liste L et de lui ajouter l'élément "a".

2.2 En compréhension

Définition :

On dit que l'on définit une liste L *en compréhension* lorsque l'on définit la liste par

Exemple [Programmation de la définition d'une liste en compréhension] :

```
L = .....
```

permet de définir la liste des 20 premiers carrés d'entiers naturels.

3 Parcours d'une liste

Syntaxe :

On peut parcourir une liste L de deux manières avec une boucle bornée :

- en parcourant l'ensemble de tous ses éléments :

.....

- en parcourant ses indices :

.....

Exemple [Parcourir une liste] :

Le programme suivant crée, à partir d'une première liste L , une liste T contenant les carrés des éléments de L . On pourra le tester en tapant par exemple dans la console `carresListe([3,5,9,13,16])`.

```
def carresListe(L):  
    T=....  
    for i in range(.....):  
        .....  
    return T
```

ou

```
def carresListe(L):  
    T=....  
    for n in ..... :  
        .....
```