

# 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] :

$L = \dots$   
 $L \dots ("a")$

ou

$L = \dots$   
 $L = L + \dots$

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 ..... :  
        .....
```