Les listes avec le langage PYTHON – Partie 1

# Déclaration d’une liste (tableau)

Numbers = [1,2,3,4]

# Déclaration d’une liste vide

maListe = []

# Ajouter un élément à ma liste

maListe.append(valeur)

Remarque : la liste peut contenir des valeurs de types différents

Liste = [ 1, ‘’bonjour’’, true, 20.]

# Insérer un élément à la liste

maListe.insert(indice,valeur)

# Supprimer un élément de la liste

del Numbers[1] # je supprime la valeur d’indice 1

Numbers.remove(2) # je supprime la valeur 2

# La taille de la liste

Print(len(Numbers))

# Afficher une liste

## **Affichage par défaut**

Print(Numbers)

## **boucle sur les valeurs**

For n in Numbers :

Print(n)

## **Boucle sur les indices**

for i in range( len(Numbers)) :

print(Numbers[i])

# Les indices négatifs

## **Afficher la dernière valeur**

Print ( Numbers [ len(Numbers) – 1 ] )

Python simplifie cette écriture

Print ( Numbers [ -1 ] )

## **Afficher la première valeur**

Print( Numbers[ 0 ]) = Print ( Numbers [ len(Numbers) – len(Numbers) ] )  
 = Print ( Numbers [ - len(Numbers) ] )

# **Exercice :**

Demander à l’utilisateur de saisir une liste de 10 entiers, et inverser les valeurs du tableau en utilisant la permutation

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 23 | 56 | 33 | 8 | 1 | 23 | 66 | 7 | 44 | 79 |

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Permuter( t[0] avec t[9])

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **79** | 56 | 33 | 8 | 1 | 23 | 66 | 7 | 44 | **23** |

Permuter( t[1] avec t[8])

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **79** | **44** | 33 | 8 | 1 | 23 | 66 | 7 | **56** | **23** |

Permuter( t[2] avec t[7])

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **79** | **44** | **7** | 8 | 1 | 23 | 66 | **33** | **56** | **23** |

Permuter( t[3] avec t[6])

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **79** | **44** | **7** | **66** | 1 | 23 | **8** | **33** | **56** | **23** |

Permuter( t[4] avec t[5])

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **79** | **44** | **7** | **66** | **23** | **1** | **8** | **33** | **56** | **23** |

T[0],T[9] = T[9], T[0]

T[1],T[8] = T[8], T[1]

T[2],T[7] = T[7], T[2]

T[3],T[6] = T[6], T[3]

T[4],T[5] = T[5], T[4]

10 entier : 5 permutations

5 entier : 2 permutations

Je vais faire une boucle Pour ( 10/2) fois

**Solution**

# Les entrées

liste = []

for i in range(10):

#print ("donner la valeur",i+1)

liste.append(int(input(f"donner la valeur {i+1}")))

#le traitement

taille = len(liste) #taille = 10

for i in range(taille//2):

liste[i],liste[ -1 - i] = liste[ -1 - i] , liste[i]

# sortie

print(liste)

# Inverser une liste

liste.reverse()

# print(liste)

# Recopier une liste dans une autre liste :

**A Retenir :**

* **Le nom d’une liste pointe sur son adresse**
* **Le nom d’une variable pointe sur sa valeur**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nom Variable | Adresse Mémoire | Valeur |
| T1,T2 | A0001 | 100 |
|  |  | 20 |
|  |  | 30 |
| A | A0012 | 5 |
| B | A0016 | ~~5~~  10 |

T1 = [10,20,30]  
T2 = T1 **#T2 prend l’adresse de T1, T1 et T2 ont la  
 #même zone mémoire**T2[0] = 100  
print(T1[0]) #100  
print(T2[0]) #100

A = 5  
B = A **#B prend la valeur de A  
 #A et B ont deux zones mémoires différentes**B=10

Print(A) #5  
Print(B) #10

## **Comment créer une nouvelle liste à partir d’une ancienne liste ?**

**Il faut utiliser les tranches.**

T=[10,20,30,40,50]

#T1 = T[0:5] #(tout le tableau )

T1 = T[:] #(tout le tableau ) de l'indice 0 jusqu'à la fin

print(T)

print(T1)

T[0]=10

print(T)

print(T1)

**Remarque : les valeurs de T n’ont pas changé**

T2=T[2:] #les indices de 2 jusqu'au dernier: les indices 2,3,4

T3=T[:3] #les indices: 0,1,2

T4=T[-2:]#à partir de l'indice taille-2 (les 2 dernières valeurs)

T5 = T[3:5] # les indices 3,4

del T[2:4] # je supprime les indice 2 et 3

del T [:] # je vide tout le tableau

print(T)

del T # je supprime le tableau

print(T) #erreur, T n'existe plus

# Les opérateurs in et not in

Syntaxe général :

(valeur in myList)

(valeur not in myList)

renvoie True or False

T=[1,2,3,4,5,6]

print( 6 in T) #True

print(10 in T) # False

print(11 not in T) #True

print(5 not in T) #False