

Les >>> indiquent des exemples à tester directement à la console

Une liste est une collection d'éléments ordonnés, séparés par des virgules, l'ensemble étant enfermé dans des crochets.

Exemple: (on remarquera qu'à la console, on peut omettre le "print")

```
>>> jour=["lundi", "mardi", 2014, 21.4, "mercredi", "jeudi"]
>>> jour
```

- Les éléments individuels qui constituent une liste peuvent être de types variés.
- Pour une liste de termes d'une suite arithmétique, on utilise la commande :

list(range(valeur de départ, valeur d'arrivée+1, [pas]))

Exemple: que sont les suites ci-contre?

```
>>> suite=list(range(1, 5))
>>> suite1=list(range(2, 14, 3))
```

- Pour connaître un élément de la liste: on écrit son index entre crochets.

ATTENTION: la numérotation commence à 0.

```
>>> jour[2], jour[5]
```

- On peut remplacer un élément d'une liste:

Exemple: Que donne la liste jour si on tape:

```
>>> jour[2]=jour[2]+10
>>> jour[3]="dimanche"
```

- Connaître le nombre d'éléments d'une liste: len()

```
>>> len(jour)
```
- Connaître le maximum et le minimum d'une liste de nombres : max() et min()

```
>>> max(suite), min(suite1)
```

- Supprimer un élément d'une liste :

- A partir de son rang: del()

Exemple: Que donne la liste jour si on tape:

```
>>> del (jour[2])
```

- A partir de son nom: .remove()

Exemple: Que donne la liste jour si on tape:

```
>>> jour.remove('dimanche')
```

- Ajouter un élément à la fin de la liste: .append()

Exemple: Que donne la liste jour si on tape:

```
>>> jour.append('vendredi')
```

- Concaténer 2 listes:

```
>>> jour+suite
```

- Prendre une partie d'une liste:

```
>>> jour[3:]
```

- Recopier une liste:

ATTENTION: écrire liste2=liste1 pour recopier la liste1 ne convient pas.

Le montrer à partir de l'exemple suivant:

```
>>> liste1=["a", "b", "c"]
>>> liste2=liste1
>>> liste1[2]="toto"
>>> liste1, liste2
```

Pour éviter ceci on écrira liste3=liste1[:]

```
>>> liste3=liste1[:]
>>> liste1[1]="sio"
>>> liste1, liste3
```

Exercices:

Exercice 1: Par des manipulations de listes, modifier la liste jour ci-dessus pour avoir tous les jours de la semaine dans le bon ordre.

Exercice 2: Soient les listes suivantes :

t1 = [31, 28, 31, 30, 31, 30, 31, 31, 30, 31, 30, 31]

t2 = ['Janvier', 'Février', 'Mars', 'Avril', 'Mai', 'Juin', 'Juillet', 'Août', 'Septembre', 'Octobre', 'Novembre', 'Décembre']

Écrivez un petit programme qui crée une nouvelle liste t3. Celle-ci devra contenir tous les éléments des deux listes en les alternant, de telle manière que chaque nom de mois soit suivi du nombre de jours correspondant :

['Janvier',31,'Février',28,'Mars',31, etc...].

Exercice 3: Écrivez un programme qui affiche sans guillemets ni virgule tous les éléments d'une liste. Si on l'appliquait par exemple à la liste t2 de l'exercice ci-dessus, on devrait obtenir :

Janvier Février Mars Avril Mai Juin Juillet Août Septembre Octobre Novembre Décembre

Exercice 4: Une liste contient N nombres.

- a) Compter ses éléments non nuls
- b) Trouver le plus grand élément: max
- c) Rechercher la place p du plus petit élément.
- d) Chercher simultanément le plus grand et le plus petit élément.

Exercice 5: Écrivez un programme qui analyse un par un tous les éléments d'une liste de nombres (par exemple celle de l'exercice précédent) pour générer deux nouvelles listes. L'une contiendra seulement les nombres pairs de la liste initiale, et l'autre les nombres impairs.

Exercice 6: Écrivez un programme qui analyse un par un tous les éléments d'une liste de mots (par exemple : ['Jean', 'Maximilien', 'Brigitte', 'Sonia', 'Jean-Pierre', 'Sandra']) pour générer deux nouvelles listes. L'une contiendra les mots comportant moins de 6 caractères, l'autre les mots comportant 6 caractères ou davantage.

Exercice 7: Une liste contient N nombres. Effectuer sur cette liste une permutation circulaire de ses valeurs: chaque valeur doit prendre la place de la suivante, sauf la dernière qui doit prendre la place de la première.

Exercice 8: Une liste contient N nombres. Inverser dans cette liste l'ordre de ses éléments.

Exercice 9: Une liste contient N caractères. reconnaître si oui ou non le mot formé avec ces lettres est un palindrome (se lit dans les 2 sens : ex: LAVAL)

Exercice 10: Une liste contient N nombres entiers tous compris entre 1 et 100. Vérifier si il y a au moins 2 fois le même nombre.

Exercice 11: On considère un mot formé par une liste M de m caractères, et une phrase donnée par une liste P de p caractères.

Déterminer combien il y a d'occurrences du mot dans la phrase.

Exercice 12: A partir d'une liste de mots : "belle" "marquise" "vos" "beaux" "yeux" "me" "font" "mourir" "d'amour", écrire toutes les phrases possibles (qu'elles aient un sens, ou non).