

Série 3

Objectifs

1. Connaitre les types de données de composés en Python ainsi que les instructions pour les manipuler.
2. Etre capable de manipuler les collections python

Exercice 1

Écrire un programme qui demande à l'utilisateur de saisir une liste d'entiers, puis à l'aide de parcours successifs de la liste effectuer les actions suivantes :

1. Afficher la liste
2. Afficher la liste en colonne de manière à afficher l'index et son contenu
3. Additionner tous les éléments de la liste.
4. Créer une nouvelle liste qui sera le multiple (3) de tous les éléments de la liste.
5. Obtenir le plus grand nombre de la liste.
6. Obtenir le plus petit nombre de la liste.
7. Compter le nombre des nombres pairs présents dans la liste
8. Calculer la somme de tous les nombres impairs de la liste

Exercice 2

L'exercice consiste à créer une fonction `egal` qui a pour paramètres deux listes `L` et `M` de nombres et qui renvoie `True` si elles sont égales terme à terme, et `False` sinon.

Exercice 3

Voici la liste utilisée :

```
["T","O","A","p","t","p","l","o","e","s","t","t","r","s","t","t","t","u","m","m","p"]
```

A l'aide d'un script python, supprimez les éléments d'indice pair puis supprimez toutes les lettres "t" restantes

Exercice 4

Écrire une fonction `compterMots` ayant un argument (une chaîne de caractères) et qui renvoie un *dictionnaire* qui contient la fréquence de tous les mots de la chaîne entrée.

Exercice 5

Soit une chaîne de caractères :

- Créez le dictionnaire des fréquences de cette chaîne (avec l'association clef = caractère, valeur = nombre d'apparitions du caractère dans la chaîne). Utilisez `dict`, `str.count`, `set`
- Créez la liste correspondante à ce dictionnaire. Utilisez les `list` en compréhension.
- Triez cette liste par ordre décroissant de fréquences. Utilisez `list.sort`.

.

Exercice 6

Définir deux ensembles (*sets*) : $X \sim \{a,b,c,d\}$ et $Y \sim \{s,b,d\}$, puis affichez les résultats suivants:

- les ensembles initiaux ;
- le test d'appartenance de l'élément 'c' à X ;
- le test d'appartenance de l'élément 'a' à Y ;
- les ensembles $X - Y$ et $Y - X$;
- l'ensemble $X \cup Y$ (union) ;
- l'ensemble $X \cap Y$ (intersection).

Exercice 7

Chercher le nombre d'occurrence d'un caractère dans une chaîne en Python

Écrire un programme en Python qui demande à l'utilisateur de saisir une chaîne de caractère `ch` et de lui renvoyer un message indiquant le nombre d'occurrences de chaque caractère dans la chaîne.