



## Module : Python

## TP7 : Tuples et dictionnaires

### Exercice I :

On souhaite réaliser un dictionnaire Français / Anglais, afin que l'utilisateur demande un mot en français et l'ordinateur répond par la traduction anglaise du mot.

Le dictionnaire Python contiendra donc des paires de clé/valeur définies telles que :

- La clé est un mot en français.
- La valeur est la traduction anglaise du mot associé à sa clé.

1 - Créer un dictionnaire dico\_fr\_en de 10 éléments permettant cette traduction.

2 - Rédiger une fonction traduction() qui prend comme argument le terme français et renvoie le terme anglais.

3 - Enrichir le programme avec une question à l'utilisateur pour connaître le mot à traduire. Le programme doit afficher l'ensemble des mots français disponibles.

### Exercice II :

On considère le carnet de notes suivant contenu dans un dictionnaire:

```
movennes_T1 = {  
    "Célestine" : 11,"Cédric" : 10,"Farida" : 16,"Zélie" : 12,"Fatoumata" : 15,  
    "Colombin" : 19,"Ophélie" : 12,"Gauvin" : 9,"Rodolphe" : 11,"Ariel" : 16,  
    "Perrine" : 20,"Hippolyte" : 20,"Delphine" : 11,"Bertrand" : 13,"Awa" : 18,  
    "Perrette" : 10,"Eulalie" : 16,"Moussa" : 20,"Issa" : 10,"Marcelin" : 14,  
    "Barnabé" : 10, "Léonce" : 14,"Everiste" : 7,"Jean" : 17,"Anceline" : 9,  
    "Léontine" : 9,"Maya" : 14,"Pablo" : 19,"Bernard" : 10,"Vinciane" : 19,  
    "Daphné" : 18,"Ludovic" : 9  
}
```

- 1- Affiche la moyenne de Maya.
- 2- Corrige la moyenne de Gauvin qui a 10 et non pas 9 puis affiche le dictionnaire modifié
- 3- Affiche le nombre d'élèves de la classe
- 4- Ajoute Alfred qui a une moyenne de 14 et affiche le dictionnaire modifié

### Exercice III :

On complète le programme précédent avec le dictionnaire moyennes\_T1.

- 1- La fonction `_rechercheleve` qui prend en paramètre le nom de l'élève et renvoie un message "prenom est dans la classe" si c'est le cas ou "prenom n'est pas dans la classe" sinon.
- 2- Une fonction qui calcule la moyenne de la classe. Elle prend en paramètre un dictionnaire et renvoie la moyenne.
- 3- Ecrire une fonction qui prend en paramètre un dictionnaire et renvoie la liste d'élèves (un ou plusieurs) qui ont obtenu la meilleure moyenne.
- 4- Ecrire une fonction qui prend en paramètre un dictionnaire et renvoie la liste des élèves qui n'ont pas obtenu la moyenne.
- 5- Ecrire une fonction qui prend en paramètre un dictionnaire et qui ajoute un point de moyenne à chaque élève (attention : impossible d'avoir une moyenne supérieure à 20).

### Exercice IV :

Ecrire dans le langage Python une fonction dont le paramètre est un tuple représentant une série de nombres et qui retourne la variance de ces nombres :

Voici la formule de l'écart-type  $\sigma$  ( $\bar{x}$  est la moyenne):

$$\sigma = \sqrt{\frac{(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2}{n}}$$

### Exercice V :

Ecrire une fonction `comptage` qui prend en paramètre un mot et renvoie un dictionnaire qui pour chaque caractère du mot associe le nombre d'occurrence de chaque lettre. On suppose le texte écrit en lettres capitales non accentuées.

### Exercice VI :

Ecrire un programme en python qui détermine pour un entier donné **n**, la liste des **tuples** (**p** , **q**) formés des entiers **premiers** **p** et **q** vérifiant **p + q == n**