

TP N° 3

Dictionnaires, Tuples, Sets

Exercice 1 :

Imaginez que vous souhaitez créer un programme Python pour gérer un répertoire de contacts. Voici les tâches que vous devez réaliser :

Créez un dictionnaire vide appelé `repertoire_contacts` qui stockera les contacts sous forme de paires clé-valeur, où la clé est le nom du contact et la valeur est son numéro de téléphone.

Ajoutez les contacts suivants à votre répertoire :

Nom : "personne1", Numéro de téléphone : "1234567890"

Nom : " personne2", Numéro de téléphone : "9876543210"

Nom : " personne3", Numéro de téléphone : "5555555555"

1. Affichez le répertoire de contacts.
2. Ajoutez un nouveau contact " personne4" avec le numéro de téléphone "7777777777".
3. Modifiez le numéro de téléphone de " personne2" pour "9999999999".
4. Supprimez le contact " personne3" de votre répertoire.
5. Affichez à nouveau le répertoire de contacts mis à jour.
6. Vérifiez si " personne3" est toujours dans le répertoire.
7. Affichez le nombre total de contacts dans votre répertoire.

Exercice 2

Imaginez que vous avez une liste de températures en degrés Celsius pour chaque jour de la semaine, du lundi au dimanche. Voici les températures pour une semaine donnée :

Lundi : 20°C

Mardi : 22°C

Mercredi : 25°C

Jeudi : 23°C

Vendredi : 24°C

Samedi : 21°C

Dimanche : 20°C

Écrivez un programme Python pour réaliser les tâches suivantes :

1. Créez un tuple nommé `temperatures_semaine` contenant les températures de chaque jour de la semaine.
2. Affichez les températures de chaque jour de la semaine.
3. Affichez la température maximale de la semaine.

4. Affichez la température minimale de la semaine.
5. Affichez la moyenne des températures de la semaine.
6. Affichez le nombre de jours où la température dépasse 22°C.
7. Créez un nouveau tuple nommé `temperatures_semaine_fahrenheit` contenant les températures de chaque jour de la semaine convertie en degrés Fahrenheit (la formule de conversion est : $^{\circ}\text{F} = ^{\circ}\text{C} * 9/5 + 32$).
8. Affichez les températures en degrés Fahrenheit pour chaque jour de la semaine.

Exercice 3

Nous volons compter les lettres d'une chaîne de caractère. Voici la chaîne en question, utilisée fréquemment pour remplir des zones de texte lorsqu'on développe une interface :

```
lorem ipsum dolor sit amet consectetur adipiscing elit
```

Vous devez produire le dictionnaire suivant :

```
{ 'l': 7, 'i': 6, 'e': 5, 't': 5, 'o': 4, 's': 4, 'a': 3, 'r': 3, 'm': 3, 'c': 3, 'p': 2, 'u': 2, 'd': 2, 'n': 2, 'g': 1 }
```

Il contient le nombre d'apparition d'un caractère dans la chaîne précédente. Voici l'algorithme :

```
créer un dictionnaire vide
```

Pour chaque lettre de la chaîne :

```
    si la lettre n'est pas présente dans le dictionnaire:
```

```
        l'ajouter avec la valeur 1
```

```
    sinon:
```

```
        augmenter sa valeur de 1
```

1. Implémenter cet algorithme
2. Reprendre et l'implémenter dans une fonction compteur

Exercice 4

Soit une classe de 5 stagiaires. Chaque stagiaire est représenté par les informations suivantes :

Nom Chaîne

Prénom Chaîne

Notes Tableau réel

Moyenne Réel

Classement Entier

Utilisez une liste pour contenir les données des stagiaires. On veut réaliser les traitements suivants :

1. Saisir les données nécessaires.
2. Calculer la moyenne pour chaque stagiaire.
3. Trier les stagiaires par la moyenne et dans le sens décroissant.
4. Déterminer le classement pour chaque stagiaire.
5. Afficher les données de tous les stagiaires

Exercice 5

Écrivez un programme Python qui effectue plusieurs opérations sur les ensembles (sets).

1. Créez deux ensembles d'entiers aléatoires compris entre 1 et 10, chacun contenant 5 éléments.
2. Affichez ces deux ensembles.
3. Effectuez l'union de ces deux ensembles et affichez le résultat.
4. Effectuez l'intersection de ces deux ensembles et affichez le résultat.
5. Effectuez la différence entre ces deux ensembles et affichez le résultat.

Exercice 6

Le tuple ci-dessous comme base de travail. Il est constitué de triplets d'informations associés à des villes. La première information est le nom de la ville, la seconde information est la latitude du lieu et enfin on trouve la longitude. Il peut y avoir un nombre quelconque de triplet.

```
data = (  
    "Fes", 43.77348, 6.78596,  
    "Taza", 43.77887, 6.72979,  
    "Rabat", 43.77435, 6.70415,  
    "Casa", 43.79629, 6.70749  
)
```

Extraire les données et produire l'affichage suivant :(Le formatage des chaînes de caractères pourrait aussi vous être utile !)

| + | -----+ | -----+ | -----+ |
|---|--------|--------|----------------------|
| | Ville | | Latitude Longitude |
| + | -----+ | -----+ | -----+ |
| | Fes | | 43.77348 6.78596 |
| | Taza | | 43.77887 6.72979 |
| | Casa | | 43.77435 6.70415 |
| | Rabat | | 43.79629 6.70749 |
| + | -----+ | -----+ | -----+ |