

Les dictionnaires

Qu'est ce qu'un dictionnaire:

- Un *dictionnaire* est une structure de données, non ordonnée, qui permet de stocker des données.
- Les éléments du dictionnaire sont constitués de deux parties: une clé et une valeur (*key/value*)
- Par exemple, un dictionnaire peut contenir un carnet d'adresses et on accède à chaque contact en précisant son nom. {nom: (prénom, adresse, téléphone)}

Créer un dictionnaire en python:

- Création d'un dictionnaire vide:

```
>>>dic={} ou dic =dict()
```

- Création d'un dictionnaire avec des éléments :

I.

```
>>>dic={'nom':'Marc', 'prénom':'Claude', 'Age': 25}
```

```
>>> dic
```

```
>>>print(dic)
```

II.

```
>>>dic={}
```

```
>>>dic['nom']='Marc'
```

```
>>>dic['prénom']='Claude'
```

```
>>>dic['Age']=25
```

```
>>>dic
```

- *Clés: nom, prénom, age*
- *Valeurs: Marc, Claude, 25*

Manipuler les dictionnaires

Exécutez les instructions suivantes dans l'interpréteur Python puis notez le résultat obtenu à chaque fois.

Ajouter un élément:

```
>>> dic['adresse']='Paris'  
>>> dic
```

Supprimer un élément:

```
>>> del(dic['adresse'])  
>>> dic
```

Longueur d'un dictionnaire :

La longueur d'un dictionnaire est le nombre de clés qu'il contient.

```
>>> len(dic)
```

Liste des clés:

```
>>> dic.keys()
```

Liste des valeurs:

```
>>> dic.values()
```

Afficher une valeur associée à une clé:

```
>>> dic['anniversaire']
```

Manipuler les dictionnaires

Exécutez les instructions suivantes dans l'interpréteur Python puis notez le résultat obtenu à chaque fois.

Parcours d'un dictionnaire:

Récupérer les clés:

```
>>>dic={'nom':'Marc', 'prénom':'Claude', 'Age': 25}
>>>for cle in dic.keys():
    print(cle)
```

Récupérer les valeurs :

```
>>>dic={'nom':'Marc', 'prénom':'Claude', 'Age': 25}
>>>for valeur in dic.values():
    print(valeur)
```

Récupérer les couple clés/valeurs:

```
>>>dic={'nom':'Marc', 'prénom':'Claude', 'Age': 25}
>>>for cle,valeur in dic.items():
    print(cle,valeur)
```

EXERCICES

Le jeu du scrabble:

Dans le jeu du scrabble, chaque lettre de l'alphabet est associée à un nombre de points.

Pour représenter le jeu on utilise la structure suivante:

```
score = {"a": 1 , "b": 3 , "c": 3 , "d": 2 , "e": 1 , "f": 4 , "g": 2 , "h": 4 , "i": 1 , "j": 8 , "k": 5 ,  
"l": 1 , "m": 3 , "n": 1 , "o": 1 , "p": 3 , "q": 10, "r": 1 , "s": 1 , "t": 1 , "u": 1 , "v": 4 , "w": 4 ,  
"x": 8 , "y": 4 , "z": 10}
```

1. Quel est le type de la variable score?
2. Donner le nom de 3 clés ainsi que les valeurs correspondantes.
3. Réaliser un programme qui permet de renvoyer le total des points de l'association de toutes les voyelles.
4. Réaliser un programme qui demande à un utilisateur de rentrer un mot, puis lui renvoi le score obtenu. Exemple: mot:'carte' → Resultat: 7
5. Réaliser un programme qui permet de renvoyer une liste de lettres triée par ordre croissant des valeurs.

Exercice : gestion de stock d'un magasin

Dans cet exercice, nous nous familiarisons avec les manipulations de dictionnaires sur une thématique de magasin.

La base de prix des produits est représentée en Python par un dictionnaire de type `dict[str: (float,int)]` avec :

- Les noms de produits, de type `str`, comme clés
- Comme valeurs associées un tuple : (les prix de type `float`, quantité de type `integer`)

1. Donner une expression Python pour construire la table suivante :

produits	quantité	prix unitaire
pantalons	5	45.0
chaussures	12	99.90
chaussettes	36	3.50
blousons	9	129.9
ceintures	8	15
bonnets	5	25
basquets	13	145
cravates	2	29.99

2. Réaliser un programme qui permet de vérifier la disponibilité d'un produit ainsi que la quantité présente en stock.
3. Réaliser un programme qui permet de donner le nombre d'articles dont la prix est supérieur à 35.
4. Réaliser un programme qui permet de donner le nombre d'articles total ainsi que le prix global des produits présents dans le stock.
5. Réaliser un programme qui permet de donner la liste des articles dont la prix est compris entre 20 et 125.
6. Réaliser un programme qui permet de donner la liste des articles dont la prix est inférieur à 100 et que la quantité est supérieure à 10.
7. Mise à jour du stock:
Le magasin a vendu toutes les cravates, et a fait l'acquisition de 25 polos qu'il souhaite vendre au prix de 79 l'unité. Actualiser le stock !