

AP07

LES DICTIONNAIRES

I. Introduction

Définition 1 : Les dictionnaires

Un **dictionnaire** est une structure de données qui permet de stocker des paires **clé-valeur**. Les clés sont uniques dans un dictionnaire, tandis que les valeurs peuvent être dupliquées.

En Python, les dictionnaires :

- sont des collections **non ordonnées** d'éléments;
- sont **mutables**, les éléments d'un dictionnaire peuvent être modifiés après sa création;
- sont **indexés par des clés**, qui peuvent être de n'importe quel type de données immuable;
- sont délimités par des **accolades** { } et les paires clé-valeur sont séparées par des **deux-points** :.

</> Code Python

```
1 mon_dictionnaire = {'a': 1, 'b': 2, 'c': 3}
```

Dans cet exemple :

- les **clés** sont 'a', 'b' et 'c';
- les **valeurs** sont 1, 2 et 3;
- la **clé** 'a' est associée à la **valeur** 1;
- le couple **clé-valeur** 'b': 2 signifie que la **clé** 'b' est associée à la **valeur** 2;

Propriété 1 : Les dictionnaires

</> Code Python

```
1 mon_dictionnaire = {'a': 1, 'b': 2, 'c': 3}
2 print(mon_dictionnaire['a']) # Affiche 1
3 print(mon_dictionnaire['b']) # Affiche 2
4 print(mon_dictionnaire['c']) # Affiche 3
5 print(len(mon_dictionnaire)) # Affiche 3
```

II. Itérer sur un dictionnaire

Itérer sur les clés

</> Code Python

```
for cle in dico.keys():
    print(dico[cle])
```

Itérer sur les valeurs

</> Code Python

```
for val in dico.values():
    print(val)
```

Itérer sur les items

</> Code Python

```
for cle, val in dico.items():
    print(cle, val)
```

III. Création de dictionnaires

3 façons de créer un dictionnaire

</> Code Python

```
1 mon_dico = {} # Dictionnaire vide
2 mon_dico = {'a': 1, 'b': 2, 'c': 3} # Création avec des paires clé-valeur
3 mon_dico['a'] = 4 # Création par ajout de clé : valeur
```

Création d'un dictionnaire par itération

</> Code Python

```
1 mon_dico = {}
2 for i in range(5):
3     mon_dico[i] = i**2
4 print(mon_dico) # Affiche {0: 0, 1: 1, 2: 4, 3: 9, 4: 16}
```

Création d'un dictionnaire par compréhension

</> Code Python

```
1 mon_dico = {i: i**2 for i in range(5)}
2 print(mon_dico) # Affiche {0: 0, 1: 1, 2: 4, 3: 9, 4: 16}
```

Exercice 1 : Création d'un dictionnaire

Ecrire une fonction `longueurs_elts(L)` qui prend en argument une liste de chaînes de caractères `L` et qui renvoie un dictionnaire dont les clés sont les éléments de `L` et les valeurs sont les longueurs des éléments de la liste `L`.

</> Code Python

```
def longueurs_elts(L):
    # A compléter
```

```
assert longueurs_elts(['a', 'ab', 'abc']) == {'a': 1, 'ab': 2, 'abc': 3}
```

IV. Appartenance d'un élément à un dictionnaire

</> Code Python

```
1 mon_dico = {'a': 1, 'b': 2, 'c': 3}
2 print('a' in mon_dico.keys()) # Affiche True
3 print('d' in mon_dico.keys()) # Affiche False
4 print(1 in mon_dico.values()) # Affiche True
5 print(4 in mon_dico.values()) # Affiche False
6 print(('a', 1) in mon_dico.items()) # Affiche True
7 print(('d', 4) in mon_dico.items()) # Affiche False
```

V. Suppression dans un dictionnaire

</> Code Python

```
1 mon_dico = {'a': 1, 'b': 2, 'c': 3}
2 del mon_dico['a'] # Supprime la paire clé-valeur 'a': 1
3 print(mon_dico) # Affiche {'b': 2, 'c': 3}
4 mon_dico.clear() # Supprime toutes les paires clé-valeur du dictionnaire
5 print(mon_dico) # Affiche {}
```

Exercice 2

1. Ecrire une fonction `occurence(sequence)` qui renvoie un dictionnaire dont les clés sont les caractères présents dans `sequence` et leurs valeurs le nombre de fois où elles apparaissent.

</> Code Python

```
def occurence(sequence)->dict:
```



```
assert occurence([4, 2, 3, 4, 1, 4, 3, 4]) == {4: 4, 2: 1, 3: 2, 1: 1}
```

```
assert occurence("abracadabra") == {'a': 5, 'b': 2, 'r': 3, 'c': 1, 'd': 1}
```

2. Ecrire une fonction `plus_frequent(sequence)` qui renvoie le caractère le plus souvent présent dans la `sequence`.

</> Code Python

```
def plus_frequent(sequence):
```



```
assert plus_frequent([4, 2, 3, 4, 1, 4, 3, 4]) == 4
```

```
assert plus_frequent("abracadabra") == 'a'
```

Exercice 3

On considère un dictionnaire donnant la moyenne de quelques étudiants. Partitionner ce dictionnaire en deux sous dictionnaires : un dictionnaire des élèves ayant la moyenne et un dictionnaire des élèves n'ayant pas la moyenne.

</> Code Python

```
def coupe_dico(dico):
```



```
dico={"etudiant1": 15,"etudiant2": 9,"etudiant3": 12,"etudiant4": 5}
```