Dictionnaire (type dict)

Partie 1 : Tableaux & Dictionnaires



Code: https://wooclap.com

XEIOYT

Objectifs:

- Connaître l'interface et l'implémentation des dictionnaires,
- Créer un dictionnaire vide ou non,
- Accéder à une valeur à partir de sa clé,
- Ajouter un couple clé / valeur,
- Parcourir les clés, les valeurs d'un dictionnaire.

Définition _____

<u>Définition</u> <u>Dictionnaire</u>

En informatique, un dictionnaire est une structure de données représentant une séquence finie qui associe une clé et une valeur.

Interface _____

Dans l'interface d'un dictionnaire, nous pouvons citer les opérations suivantes :

- 1. Créer un dictionnaire vide ou non,
- 2. Mesurer un dictionnaire : combien de valeurs comporte-t-il?
- 3. Accéder à une valeur à partir de sa clé.
- 4. Ajouter un couple clé / valeur.
- 5. Supprimer un couple clé / valeur.
- 6. Itérer sur les clés, les valeurs et les couples clés / valeurs

Implémentation _____

•Initialisation d'un dictionnaire

• • Représentation ___

En python, les dictionnaires sont contenus dans des accolades { ... }
Les clés sont séparées des valeurs par deux points : et les couples clés / valeurs sont séparés par des virgules ,



Tous les types de variables ne peuvent pas être utilisés comme clé.

Exemple

Par exemple, le code suivant :

```
ma_liste = ["a","b"]
my_dic = {ma_liste:"valeur"}
```

levera l'erreur suivant :

```
TypeError: unhashable type: 'list'
```

Propriété

Les types immutables peuvent être utilisés alors que les types mutables ne le peuvent pas

Exemples non exhaustifs:

La possibilité d'utiliser ou non un type comme clé provient de la presence ou non de la méthode <u>hash</u> sur le type en question. (cf. voir la partie *Principe de l'implémentation*)

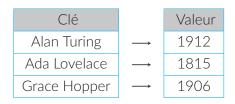
Utilisation

Un dictionnaire pourrait être vu comme une table d'association entre les clés et les

Exemple

```
{"Alan Turing":1912, "Ada Lovelace":1815, "Grace Hopper":1906}
```

Ainsi le dictionnaire ci-dessus, pourrait être vu comme une table d'association entre le nom d'un célébre informaticiens et sa date de naissance.



• • Dictionnaire vide _____

- Il est possible de créer un dictionnaire vide de 2 façons différentes :

```
# Créer un dictionnaire vide
dico = {}
dico = dict()
```

Dictionnaire non vide ______

Il est aussi possible de l'initialiser avec des couples clés / valeurs.

```
# Créer un dictionnaire à partir de valeurs
informaticiens = {"Alan Turing":1912, "Ada Lovelace":1815, "Grace Hopper":1906}
```

•Accéder, ajouter et modifier des éléments _____

• • Accéder à un élément _____

Contrairement au tableau, pour accéder à une valeur, on n'utilisera pas l'index de la valeur mais la **clé** qui lui est associée.

L'instruction pour accéder à une valeur est construite à partir du nom du dictionnaire et de la clé de la valeur souhaitée entre crochets.

nom_dictionnaire clé

Exemple

Le dictionnaire s'appelle **informaticiens** et la valeur **1815** est associée à la clé "Ada Lovelace".

On accède donc à cet élément avec l'instruction :

informaticiens["Ada Lovelace"]

```
informaticiens = {"Alan Turing":1912, "Ada Lovelace":1815, "Grace Hopper":1906}
print(informaticiens["Ada Lovelace"])
1815
```

• • Existance d'une clé _____



L'appel d'une clé non existante dans un dictionnaire génère une erreur.

```
informaticiens = {"Alan":1912, "Ada":1815, "Grace":1906}
print(informaticiens["Bill"])
```

génère l'erreur :

```
Traceback (most recent call last):
File "tmp.py", line 2, in <module>
print(informaticiens["Bill"])
KeyError: 'Bill'
KeyError: 'Bill'
```

Pour vérifier au préalable l'existence de la clé, on utilisera l'instruction in qui renverra un booléen.

clé in dictionnaire

Exemple

```
informaticiens = {"Alan":1912, "Ada":1815, "Grace":1906}

"Ada" in informaticiens

# True
"Bill" in informaticiens

# False
```

• • Ajouter / modifier un couple clé / valeur _____

Pour ajouter un élément, l'instruction est composée du nom du dictionnaire, de la clé entre crochets et de la valeur. L'affectation se fait par le signe =.

On a donc :

nom_dictionnaire[clé] = valeur

Exemple

Pour ajouter le couple Ian 1973, au dictionnaire informaticiens, on utilisera l'instruction:

- informaticiens["Ian Murdock"] = 1973 print(informaticiens) {"Alan Turing":1912, "Ada Lovelace":1815, "Grace Hopper":1906, "Ian Murdock":1973}

i II y a 2 cas possibles :

- Si la clé est déjà présente dans le dictionnaire, la valeur associée est remplacée