
TP 8

Mutabilité et dictionnaires

1 Cours d'horizon

1.1 Mutabilité

Taper les instructions suivantes dans l'interprète de commandes.

```
T = 4 * [3 * [0]]

T
# La variable T est une liste de listes, qui représente
# un tableau à 4 lignes et 3 colonnes rempli de zéros.

T[1][2] = 14

T
```

Proposer une explication du phénomène observé et la vérifier à l'aide de la commande `id`.

Pour éviter ce problème, on définit plutôt la matrice nulle de la manière suivante, comme au chapitre 7.

```
A = [3 * [0] for k in range(4)]

A

A[1][2] = 14

A # Problème réglé !
```

1.2 Dictionnaires

```
Notes = {"maths" : 8, "physique" : 14, "SVT" : 16}

len(Notes) # Longueur du dictionnaire.

Notes_revees = Notes.copy() # Copie du dictionnaire.

Notes_revees
```

Améliorer sa note de maths et s'attribuer la note d'informatique de son choix dans le dictionnaire `Notes_revees`.

```
Notes_revees # Bon travail !
```

```
Notes # Le dictionnaire initial n'a pas été modifié.
```

2 Exercices

Exercice 1 — Maison, tu n'as pas de clé

Écrire une fonction qui prend en arguments un dictionnaire et une valeur, et qui détermine si la valeur apparaît dans le dictionnaire.

Exercice 2 — Fréquences et nombres de caractères distincts

1. Écrire une fonction qui prend en argument une chaîne de caractères et qui renvoie un dictionnaire dont les clés sont les caractères distincts de la chaîne et les valeurs associées le nombre de fois que le caractère apparaît dans la chaîne.
2. Écrire une fonction qui prend en argument une chaîne de caractères et qui renvoie le nombre de caractères distincts de la chaîne.

Exercice 3 — Maximum d'un dictionnaire

1. Écrire une fonction qui prend en entrée un dictionnaire à valeurs numériques et qui renvoie la plus grande valeur du dictionnaire.
On pourra utiliser la commande `keys`.
2. Écrire une fonction qui prend en entrée un dictionnaire à valeurs numériques et qui renvoie une clé dont la valeur associée est la plus grande du dictionnaire.

Exercice 4 — Index

1. Écrire une fonction qui prend en argument une liste et qui renvoie un dictionnaire dont les clés sont les éléments distincts de la liste et les valeurs associées les listes de toutes les positions auxquelles la clé apparaît dans la liste.
2. En déduire une fonction qui prend en argument une liste et qui renvoie un dictionnaire dont les clés sont les éléments distincts de la liste et les valeurs associées sont leur fréquence dans la liste.
3. En déduire une fonction qui prend en argument une liste et qui renvoie la liste de tous les éléments qui apparaissent une seule fois dans la liste.