# Les dictionnaires : EXERCICES

## Exercice 1 :

On considère le dictionnaire suivant qui contient différents fruits ainsi que leurs quantités.

In [ ]:
```
fruits = {"pommes": 8, "melons": 3, "poires": 6}
```

🐍 **Question 1** : Quelle instruction permet d'accéder au nombre de melons ?

In [ ]:
```

```

🐍 **Question 2** : On a acheté 16 clémentines et utilisé 4 pommes pour faire une tarte. Quelles instructions permettent de mettre à jour le dictionnaire ?

In [ ]:
```

```

## Exercice 2 :

Répondez aux questions suivantes **sans exécuter les scripts proposés**. *Vous les exécuterez pour vérifier vos réponses.*

✍️ **Question 1** : Qu'affiche le programme suivant ?

Réponse :

In [ ]:
```
fruits = {'pommes': 4, 'melons': 3, 'poires': 6, 'clémentines': 16}
for c in fruits.keys():
    print(c)
```

✍️ **Question 2** : Qu'affiche le programme suivant ?

Réponse :

In [ ]:
```
fruits = {'pommes': 4, 'melons': 3, 'poires': 6, 'clémentines': 16}
for cle, valeur in fruits.items():
    print(cle, "->", valeur)
```

✍️ **Question 3** : Qu'affiche le programme suivant ?

Réponse :

In [ ]:
```
fruits = {'pommes': 4, 'melons': 3, 'poires': 6, 'clémentines': 16}
for v in fruits.values():
    print(v)
```

# Exercice 3

Dans cet exercice, on dispose d'un dictionnaire `fruits` indiquant les quantités en stock de différents fruits. Par exemple :

`fruits = {'pommes': 4, 'melons': 3, 'poires': 6, 'clémentines': 16}`
L'objectif est de parcourir ce dictionnaire pour construire une liste avec la liste des courses à faire.
**On considère qu'il faut ajouter un fruit sur la liste des courses s'il en reste 4 ou moins.**

Pour ajouter un élément à une liste on peut utiliser la méthode `append` :

In [ ]:
```
liste = []
print(liste)
liste.append(2)  # ajoute 2 à la fin de la liste
print(liste)
liste.append(3)  # ajoute 3 à la fin
print(liste)
liste.append(0)  # ajoute 0 à la fin
print(liste)
```

**Question 1** : Complétez le programme suivant pour construire la liste des courses `courses` en parcourant le dictionnaire `fruits` donné.

In [ ]:
```
fruits = {'pommes': 4, 'melons': 3, 'poires': 6, 'clémentines': 16}

# à compléter :

courses = []  # note liste de courses
for ... in ...:
    if ...:
        courses.append(...)
```

**Question 2** : Écrivez une fonction `liste_courses(fruits)` qui prend en paramètre un dictionnaire `fruits` et qui renvoie une liste avec les fruits de la liste de courses.

*Exemples* :

```
>>> fruits_1 = {'pommes': 4, 'melons': 3, 'poires': 6, 'clémentines': 16}
>>> liste_courses(fruits_1)
['pommes', 'melons']
>>> fruits_2 = {'pommes': 4, 'melons': 13, 'poires': 0, 'clémentines': 3}
>>> liste_courses(fruits_2)
['pommes', 'poires', 'clémentines']
```

In [ ]:
```
# à vous de jouer !
```

# Exercice 4 :

Voici deux dictionnaires :

In [ ]:
```
athletes = {"Mike": (1.75, 68), "John": (1.89, 93), "Kate": (1.67, 62)}
sportifs = {"Mike": {"taille": 1.75,"poids": 68}, "John": {"taille": 1.89,"poids": 93}, "
```

✍️ **Question 1** : De quel type sont les clés des deux dictionnaires `athletes` et `sportifs` ? De quels types sont les valeurs de ces deux dictionnaires ?

Réponses :

🐍 **Question 2** : Quelle instruction permet d'accéder à la taille de Kate dans le dictionnaire `athletes` ?

In [ ]:
```

```

🐍 **Question 3** : Quelle instruction permet d'accéder à la taille de Kate dans le dictionnaire `sportifs` ?

In [ ]:
```

```

# Exercice 5

Le Scrabble est un jeu de société où l'on doit former des mots avec tirage aléatoire de lettres, chaque lettre valant un certain nombre de points. Le dictionnaire `scrabble` contient cette association entre une lettre et son nombre de points.

In [ ]:
```
scrabble = {'A': 1, 'B': 3, 'C': 3, 'D': 2, 'E': 1, 'F': 4, 'G': 2, 'H': 4, 'I': 1, 'J':
```

Écrivez une fonction `nb_points` qui prend en paramètre une chaîne de caractères majuscules `mot` et qui renvoie le nombre de points au scrabble de `mot` .

*Exemples* :

```
>>> nb_points('ARBRE')
7
>>> nb_points('XYLOPHONE')
32
```

In [ ]:
```
# à vous de jouer !
```

# Exercice 6

On considère la variable `personnages` suivante qui réunit quelques informations sur des personnalités (les âges sont fictifs, vous l'aurez compris).

In [ ]:
```
personnages = [
    {'nom': 'Einstein', 'prénom': 'Albert', 'âge': '35', 'genre': 'm'},*
    {'nom': 'Hamilton', 'prénom': 'Margaret', 'âge': '23', 'genre': 'f'},
    {'nom': 'Nelson', 'prénom': 'Ted', 'âge': '64', 'genre': 'm'},
    {'nom': 'Curie', 'prénom': 'Marie', 'âge': '41', 'genre': 'f'}
]
```

✍️ **Question 1** : Quel est le type de la variable `personnages` ? Quel est le type des éléments de `personnages` ?

Réponses :

**Question 2** : Quelle instruction permet d'accéder au dictionnaire de Ted Nelson ?

In [ ]:

**Question 3** : Quelle instruction permet d'accéder à l'âge de Ted Nelson ?

In [ ]:

**Question 4** : Dans le programme suivant, quel est le type de la variable `p` à chaque tour de boucle ? Quel est le rôle de ce programme ?

```
for p in personnages:
    if int(p['âge']) <= 40:
        print(p['nom'], p['prénom'])
```

Réponses :

**Question 5** : Proposez un programme qui affiche uniquement les noms et prénoms des femmes du tableau `personnages` .

In [ ]:
```
# à vous de jouer !
```

**Question 6** : Écrivez une fonction `age_moyen(personnages)` qui renvoie l'âge moyen des personnalités du tableau `personnages` entré en paramètre. *On doit trouver 40,75 ans*.

In [ ]:
```
# à vous de jouer !
```

**Références**


- Numérique et Sciences Informatiques, 1re, T. BALABONSKI, S. CONCHON, J.-C. FILLIATRE, K. NGUYEN, éditions ELLIPSES : Site du livre (https://www.nsi-premiere.fr/)
- Numérique et Sciences Informatiques, Stéphane PASQUET, Interro des lycées, NATHAN
- Eléments de Programmation (en Python), Équipe enseignante 1i001 / UPMC – Licence CC-BY-SA (fr3.0) – Licence 1 – 2014/2015 : lien vers le pdf (http://www-connex.lip6.fr/~schwander/enseignement/m2bigdata_apprentissage/Elements%20de%20Programmation%20(en%20Python).pdf).


---

Germain BECKER & Sébastien POINT, Lycée Mounier, ANGERS