

Les dictionnaires en Python

Planche de TD pour un cours dispensé à l'université de Rennes 2

Romain Tavenard

1 Organisation de votre code

Pour ce TD, vous créerez un nouveau fichier `td5.py` dans le répertoire que vous avez créé à la première séance. Dans ce fichier, votre code sera organisé de la manière suivante :

```
# Section 1 : les imports (optionnel)

# Section 2 : les fonctions
def ma_premiere_fonction_qui_a_un_meilleur_nom_que_celui_la(n):
    [...]

def mon_autre_fonction(truc, machin):
    [...]

# Section 3 : les tests
print(ma_premiere_fonction_qui_a_un_meilleur_nom_que_celui_la(3))
# [Sortie] 3
```

Notamment, vous définirez vos fonctions en début de fichier et les appels seront listés en fin de fichier. De cette manière, vous pourrez, d'une question à l'autre, réutiliser les fonctions déjà codées au besoin.

2 Manipulations de base des dictionnaires

1. Écrivez une fonction qui prend en entrée un dictionnaire et retourne la liste de ses éléments sous forme de paires comme retournée par la méthode `items`, triés par clé.
2. Écrivez une fonction qui prend en entrée une chaîne de caractères et retourne un dictionnaire indiquant, pour chaque mot, sa fréquence dans la chaîne fournie.

3 Exercices de synthèse

3. On dispose d'un dictionnaire associant à des noms de commerciaux d'une société le nombre de ventes qu'ils ont réalisées. Par exemple :

```
ventes={"Dupont":14, "Hervy":19, "Geoffroy":15, "Layec":21}
```

- Écrivez une fonction qui prend en entrée un tel dictionnaire et renvoie le nombre total de ventes dans la société.
 - Écrivez une fonction qui prend en entrée un tel dictionnaire et renvoie le nom du vendeur ayant réalisé le plus de ventes. Si plusieurs vendeurs sont *ex-aequo* sur ce critère, la fonction devra retourner le nom de l'un d'entre eux.
4. Écrivez une fonction qui prend en entrée une chaîne de caractères comprenant, sur chaque ligne, trois champs séparés par des caractères ';' (un numéro d'étudiant, un nom et un prénom) et retourne un dictionnaire dont les clés sont les numéros d'étudiants lus et les valeurs sont, pour chaque numéro d'étudiant, une chaîne correspondant à la concaténation des prénom et nom de la personne. On pourra tester la fonction avec la chaîne suivante :

```
chaine_etudiants = """213615200;BESNIER;JEAN  
213565488;DUPOND;MARC  
214665555;DURAND;JULIE"""
```

5. Écrivez une fonction qui prend en entrée un dictionnaire associant à un nom une liste de notes et qui retourne la liste des noms des personnes qui ont la moyenne la plus élevée (s'il y a des *ex-aequo*, cette liste contiendra plusieurs éléments, sinon, elle n'en contiendra qu'un) et la moyenne correspondante. On pourra utiliser le dictionnaire suivant pour tester la fonction ainsi écrite :

```
notes = {"Tom": [8, 10, 12], "Mila": [10, 9], "Alex": [], "Lina": [12, 10, 8]}
```

4 Pour aller plus loin

Cet exercice est à rendre sur CURSUS avant la séance de TD de la semaine prochaine. Le rendu se fera sous la forme d'un unique fichier Python (pas de version .txt ou .pdf) structuré comme demandé plus haut et contenant le code relatif à cette partie.

6. Écrivez une fonction qui prend en entrée 1, 2 ou 3 dictionnaires et retourne un dictionnaire fusionnant les informations de ces dictionnaires de la manière suivante : pour chaque clef présente dans au moins un dictionnaire, la valeur associée sera la liste des valeurs associées à cette clef dans les dictionnaires passés en argument à la fonction.