

Dictionnaires

Licence Génie Logiciel

Ibrahima SY

08/02/2022

Dans cet exercice, nous allons gérer un stock de fruits qui sera représenté par un dictionnaire, dont les clés seront les noms de fruits (au singulier), et les valeurs seront le nombre de fruits correspondant dans le stock. Par exemple, si le stock contient 2 pommes et 6 bananes, il sera représenté par le dictionnaire suivant: `{'pomme' : 2, 'banane' : 6}`. Pour simplifier l'écriture des exemples, on supposera que ce dictionnaire sera stocké dans une variable appelée `stock`.

Dans tout l'exercice, le(s) dictionnaire(s) passé(s) en argument ne doit(vent) pas être modifié(s).

Vous n'êtes pas obligés de traiter les questions dans l'ordre.

1. Ecrire une fonction `ajoute1` qui prend en argument un stock (dictionnaire) et un nom de fruit, et qui renvoie le nouveau stock, dans lequel un fruit du type donné a été ajouté.

Exemples:

- `ajoute1(stock, 'pomme')` renvoie `{'pomme' : 3, 'banane' : 6}`
- `ajoute1(stock, 'poire')` renvoie `{'pomme' : 2, 'banane' : 6, 'poire' : 1}`

2. Ecrire une fonction `enleve1` qui prend en argument un stock (dictionnaire) et un nom de fruit, et qui renvoie le nouveau stock, où un fruit du type donné a été enlevé (s'il y avait un stock suffisant). Si le stock de ce fruit tombe à zéro, il faut enlever la clé du dictionnaire. Si le stock n'était pas suffisant, le programme affichera "Erreur: quantité insuffisante de (*nom du fruit*)" et renverra le stock initial non modifié.

Exemples:

- `enleve1(stock, 'pomme')` renvoie `{'pomme' : 1, 'banane' : 6}`
- `enleve1(stock, 'poire')` affiche "Erreur: Quantité insuffisante de poire" et renvoie `{'pomme' : 2, 'banane' : 6}`

3. Ecrire une fonction `ajoute` qui prend en argument un stock (dictionnaire), un nom de fruit et une quantité `q`, et qui renvoie le nouveau stock, dans lequel on a ajouté une quantité `q` du type de fruit précisé.

Exemples:

- `ajoute(stock, 'pomme', 5)` renvoie `{'pomme' : 7, 'banane' : 6}`
- `ajoute(stock, 'poire', 4)` renvoie `{'pomme' : 2, 'banane' : 6, 'poire' : 4}`

4. Ecrire une fonction `enleve` qui prend en argument un stock (dictionnaire), un nom de fruit et une quantité `q`, et qui renvoie le nouveau stock où l'on a enlevé la quantité `q` du type de fruit précisé. De même que pour la fonction `enleve1`, si le stock de ce fruit tombe à zéro, il faut enlever la clé du dictionnaire. Si le stock n'était pas suffisant, le programme affichera "Erreur: quantité insuffisante de (*nom du fruit*)" et renverra le stock initial non modifié.

Exemples:

- `enleve(stock, 'pomme', 2)` renvoie `{'banane' : 6}`

- `enleve(stock , 'banane', 10)` affiche "Erreur: Quantité insuffisante de banane" et renvoie `{'pomme' : 2, 'banane' : 6}`

5- Ecrire une fonction `apres_livraison` qui prend en argument un stock (dictionnaire) ainsi que le contenu de la livraison (représenté aussi par un dictionnaire) et qui renvoie le nouveau stock après la livraison (sachant que le contenu de la livraison vient augmenter le stock actuel).

Exemple:

- `apres_livraison(stock , {'peche' : 4, 'pomme' : 5})` renvoie `{'pomme' : 7, 'banane' : 6, 'peche' : 4}`

6- Ecrire une fonction `commande` qui prend en argument le stock actuel (dictionnaire) ainsi que le stock minimum voulu (dictionnaire aussi) et qui renvoie le dictionnaire correspondant à la commande qu'il faut faire pour obtenir le stock voulu. Si le fruit apparaît déjà en quantité suffisante dans le stock actuel (supérieure ou égal au stock voulu), il ne doit pas apparaître dans la commande.

Exemple:

- En supposant que `stock_voulu={'pomme': 15, 'orange': 20}`, alors `commande(stock , stock_voulu)` renvoie `{'pomme' : 13, 'orange' : 20}`.
- En supposant que `stock_voulu={'pomme': 10, 'banane': 4}`, alors `commande(stock , stock_voulu)` renvoie `{'pomme' : 8}`.

7- Ecrire une fonction `total` qui prend en argument le stock et qui renvoie le nombre total de fruits présents dans le stock (tous types confondus)

Exemple:

`total(stock)` renvoie 8.

8- Ecrire une fonction `quantite` qui prend en argument le stock ainsi qu'une liste de noms de fruits `fruits_a_compter`, et qui renvoie la quantité de fruits présents dans le stock dont le nom est dans la liste `fruits_a_compter`.

Exemple:

- En supposant que `stock_bis={'pomme': 15, 'peche': 4, 'citron': 3, 'orange': 20}`, alors `quantite(stock_bis , ['pomme', 'citron', 'poire'])` renvoie 18.

9- Ecrire une fonction `quantite_agrumes` qui prend en argument le stock et qui renvoie la quantité d'agrumes présents dans le stock. Seront considérés comme noms d'agrumes: orange, citron, mandarine, clémentine (sans accent dans le programme) et pamplemousse.

Exemple:

- En supposant que `stock_bis={'pomme': 15, 'peche': 4, 'citron': 3, 'orange': 20}`, alors `quantite_agrumes(stock_bis)` renvoie 23.