
PROGRAMMATION PYTHON
TD/TP 4 TIC-01

Objectifs:

- Manipuler les dictionnaires
- Manipuler les listes
- Définir et utiliser des fonctions

Application du cours :

On dispose d'une variable `contacts` contenant une liste de contacts d'un smartphone. Cette liste de contacts est stockée à l'aide d'un dictionnaire Python. Par exemple, `print(contacts)` affiche :

```
{'Chloé': '0601020304', 'Quentin': '0710203040', 'Lyes' : '0623344556', 'Alex': '0412345678'}
```

1. Qu'affiche `print(contacts.keys())` ?
2. Qu'affiche `print(contacts.values())` ?
3. Quelle instruction permet de remplacer le numéro de Chloé par '0611223344' ?
4. Quelle instruction permet d'ajouter Sarah dans la liste de contacts, dont le numéro est 0145444342 ?
5. Quelle instruction permet d'afficher le numéro de Lyes ?
6. Quelle instruction permet d'effacer Chloé du répertoire ?

Exercice N°1 :

1. Ecrivez une fonction *frequencies(s)* prenant une chaîne `s` en paramètre et retournant un dictionnaire contenant les fréquences d'apparition de chaque mot de `s`. Exemple :

```
>>> frequencies('do re do mi do la la mi la')  
{'do':3, 'la':3, 'mi':2, 're':1}
```

2. Modifiez votre solution pour que le résultat soit une liste de couples triée par la fréquence :

```
>>> frequences('do re do mi do la la mi la')  
[('do',3), ('la',3), ('mi',2), ('re',1)]
```

3. En déduire une fonction *plus-frequents* retournant les mots les plus fréquents :

```
>>> plus_frequents('do re do mi do la la mi la')  
['la', 'do']
```

Exercice 2 : (Traducteur)

Dans cet exercice, nous allons écrire un traducteur français vers anglais très primitif. Étant donné un dictionnaire français-anglais, comme celui-ci :

```
dict={"langage": "language", "un": "a", "est": "is", "formidable": "wonderful"}
```

Une phrase va être représentée par une liste de mots.

Écrivez une fonction *translate* qui prend une phrase française en paramètre, et qui envoie une nouvelle phrase en anglais obtenue par une traduction mot par mot. Quand un mot français n'est pas trouvé dans le dictionnaire, on garde simplement le mot français.

Ainsi, `translate("Python est formidable")` doit donner le résultat `"Python is wonderful"`.

Exercice N°3 : (Magasin en ligne)

Dans cet exercice, nous nous familiarisons avec les manipulations de dictionnaires sur une thématique de magasin en ligne.

La base de prix des produits du magasin est représentée en Python par un dictionnaire de type `dict[str:float]` avec :

- les noms de produits, de type `str`, comme clés.
- les prix des produits, de type `float`, comme valeurs associées.

1. Donnez une expression Python pour construire la base des prix des produits correspondant à la table suivante :

Nom du produit	Prix
Produit 1	229.0
Produit 2	127.30
Produit 2	74.50
Produit 3	184.60

2. Donnez une définition de la fonction **disponibilite** qui étant donné un nom de produit *prod* et une base de prix *Prix*, retourne True si le produit est présent dans la base, ou False sinon.
3. Donnez une définition de la fonction **prix_moyen** qui, étant donné une base de prix (contenant au moins un produit), retourne le prix moyen des produits disponibles.
4. Donnez une définition de la fonction **fourchette_prix** qui, étant donné un prix minimum *mini*, un prix maximum *maxi* et une base de Prix, retourne la liste des noms de produits disponibles dans cette fourchette de prix.
5. Le panier est un concept omniprésent dans les sites marchands. Le panier du client sera représenté par un dictionnaire de type dict[str:int] avec :
 - les noms de produits comme clés
 - une quantité d'achat comme valeurs associées.

Donnez une expression Python correspondant à l'achat de 3 articles du Produit1, et de 2 articles de Produit3.

6. Donnez une définition de la fonction **tous_disponibles** qui, étant donné un panier d'achat *Panier* et une base de *Prix*, retourne True si tous les produits demandés sont disponibles, ou False sinon.
7. Donnez une définition de la fonction **prix_achats** qui, étant donné un panier d'achat *Panier* et une base de *Prix*, retourne le prix total correspondant.