

# Exercices LYOU08 Serie 1

November 8, 2019

Les variables suivantes sont utilisées pour tester les exercices.

```
[16]: # Liste des décimales de pi
liste_dec = [1,4,1,5,9,2,6,5,3,5,8,9,7,9,3,2,3,8,4,6,2,6,4,\
            3,3,8,3,2,7,9,5,0,2,8,8,4,1,9,7,1,6,9,3,9,9,3,\
            7,5,1,0,5,8,2,0,9,7,4,9,4,4,5,9,2,3,0,7,8,1,6,\
            4,0,6,2,8,6,2,0,8,9,9,8,6,2,8,0,3,4,8,2,5,3,4,2]

no_dept_aquitaine = [16, 17, 19, 23, 24, 33, 40, 46, 64, 79, 86, 87]

noms_dept_aquitaine = ["charente", "charente-maritime", "correze", "creuse", \
                       "dordogne", "gironde", "landes", "lot-et-garonne", \
                       "pyrenees-atlantiques", "deux-sevres", "vienne", "haute-vienne"]

texte1 = "Le narrateur rencontre dans un bus un jeune homme au long cou, coiffé d'un_\
→chapeau mou orné d'une tresse tenant lieu de ruban. Ce quidam échange quelques mots_\
→assez vifs avec un autre voyageur, puis va s'asseoir à une autre place. Un peu plus_\
→tard, le narrateur revoit le même jeune homme cour de Rome devant la gare_\
→Saint-Lazare en train de discuter avec un ami qui lui conseille d'ajuster (ou_\
→d'ajouter) un bouton de son pardessus."

stop_words = ["le", "la", "un", "une"]
```

## 1 Ecrire un programme qui affiche la somme d'une liste de nombres.

```
[3]: S = 0
for n in liste_dec:
    S += n
print("La somme des nombres de liste_dec vaut", S)
```

La somme des nombres de liste\_dec vaut 446

```
[6]: # Version plus générale avec une fonction
def somme_liste_nb(lst):
    S = 0
    for n in lst:
        S += n
    return S

# Utilisation de la fonction avec les deux listes de nombres qui sont disponibles:
print("La somme des nombres de la liste liste_dec vaut", somme_liste_nb(liste_dec))
print("La somme des nombres de la liste no_dept_aquitaine vaut",
```

```
somme_liste_nb(no_dept_aquitaine))
```

La somme des nombres de la liste liste\_dec vaut 446

La somme des nombres de la liste no\_dept\_aquitaine vaut 534

## 2 Ecrire un programme qui affiche toutes les lettres qui sont communes à deux mots lus au clavier.

```
[1]: # On commence par lire deux mots au clavier et les stocker
m1 = input("Merci d'entrer un premier mot ")
m2 = input("Merci d'entrer un second mot ")

# Boucle de comparaison: pour chaque lettre de m1, on teste si elle se trouve dans m2
# (et dans ce cas on l'affiche)
# Rq: 1. Si une lettre commune apparaît plusieurs fois dans m1, on l'affiche plusieurs
→fois
# 2. Selon qu'on commence par m1 ou par m2 on n'aura pas exactement le même
→affichage.
for lettre in m1:
    if lettre in m2:
        print("La lettre %s est commune aux mots '%s' et '%s'."%(lettre,m1,m2))
```

Merci d'entrer un premier mot dinosaure

Merci d'entrer un second mot antédiluvien

La lettre d est commune aux mots 'dinosaure' et 'antédiluvien'.

La lettre i est commune aux mots 'dinosaure' et 'antédiluvien'.

La lettre n est commune aux mots 'dinosaure' et 'antédiluvien'.

La lettre a est commune aux mots 'dinosaure' et 'antédiluvien'.

La lettre u est commune aux mots 'dinosaure' et 'antédiluvien'.

La lettre e est commune aux mots 'dinosaure' et 'antédiluvien'.

## 3 Ecrire un programme qui donne, pour chaque voyelle, le nombre de fois qu'elles apparaissent dans un texte.

```
[8]: # Version où les 5 voyelles sont gérées "à la main":
c_a = c_e = c_i = c_u = c_o = 0
for lettre in texte1:
    if lettre == 'a':
        c_a += 1
    elif lettre == 'e':
        c_e += 1
    elif lettre == 'i':
        c_i += 1
    elif lettre == 'o':
        c_o += 1
    elif lettre == 'u':
        c_u += 1
print("nombre d'occurrences de a : ", c_a)
print("nombre d'occurrences de e : ", c_e)
print("nombre d'occurrences de i : ", c_i)
```

```
print("nombre d'occurrences de o : ", c_o)
print("nombre d'occurrences de u : ", c_u)
```

```
nombre d'occurrences de a : 33
nombre d'occurrences de e : 50
nombre d'occurrences de i : 14
nombre d'occurrences de o : 20
nombre d'occurrences de u : 37
```

**Commentaire:** Le code précédent comprend beaucoup de répétitions, et serait très fastidieux à écrire si on travaillait non pas sur 5 voyelles mais sur 21 consonnes. Voici une version plus compacte et aussi plus facilement généralisable:

```
[9]: # Les voyelles du français sont stockées dans une liste:
voyelles = ['a', 'e', 'i', 'o', 'u']
# On va utiliser une liste de compteurs de la même longueur
l_compteurs = [0]*len(voyelles)

# parcours du texte: pour chaque lettre, on parcourt la liste des voyelles
for lettre in texte1:
    for i in range(len(l_compteurs)):
        if lettre == voyelles[i]:
            l_compteurs[i] += 1

# affichage du résultat: on parcourt la liste
for i in range(len(voyelles)):
    print("Le nombre d'occurrences de %s est %d." % (voyelles[i], l_compteurs[i]))
```

```
Le nombre d'occurrences de a est 33.
Le nombre d'occurrences de e est 50.
Le nombre d'occurrences de i est 14.
Le nombre d'occurrences de o est 20.
Le nombre d'occurrences de u est 37.
```

## 4 Ecrire un programme qui affiche le plus grand entier d'une liste.

```
[10]: # Algorithme dit "du champion"
max = 0
for i in no_dept_aquitaine:
    if i > max:
        max = i

print("le plus grand entier est", max)
```

```
le plus grand entier est 87
```

## 5 Ecrire un programme qui affiche la suite des carrés des entiers entre 1 et 15.

```
[12]: for i in range(1,15):  
      print(i*i, " ",end='')
```

1 4 9 16 25 36 49 64 81 100 121 144 169 196

## 6 Ecrire un programme qui affiche le plus court mot d'un texte.

```
[15]: # Avec la fonction prédéfinie split() on découpe le texte en une liste de mots  
l_mots = texte1.split()  
# Variante de l'algorithme du champion  
# Ici on prend comme premier champion le premier mot du texte  
  
min = l_mots[0]  
for w in l_mots:  
    if len(w) < len(min):  
        min = w  
  
print("le plus petit mot est:", min)
```

le plus petit mot est: à

## 7 Ecrire un programme qui compte le nombre d'occurrences des mots *le, la, un, une* dans un texte.

```
[18]: # Les mots à rechercher sont dans la liste "stop_words"  
# On va utiliser une liste de compteurs de la même longueur  
l_cpt = [0]*len(stop_words)  
# On réutilise le découpage en mots fait dans l'exercice précédent  
  
for mot in l_mots:  
    for i in range(len(stop_words)):  
        if mot == stop_words[i]:  
            l_cpt[i] += 1  
            break  
  
for i in range(len(stop_words)):  
    print("Le nombre d'occurrences du mot '%s' est %d" % (stop_words[i], l_cpt[i]))
```

Le nombre d'occurrences du mot 'le' est 2  
Le nombre d'occurrences du mot 'la' est 1  
Le nombre d'occurrences du mot 'un' est 5  
Le nombre d'occurrences du mot 'une' est 1