

Introduction au Langage Python

TDP 02

Fonctions, chaînes de caractères et Récursivité

Répondez aux questions et envoyez à votre classe room le fichier ayant comme nom le format suivant

- API2_Section_X_TDP_02_Python_NOM_PRENOM.ipynb
- Changer le X selon votre section : A, B, C

Fonctions et chaînes de caractères

Exercice :

Écrire une fonction moy() qui prend en paramètre une liste d'entiers T et qui retourne la moyenne des éléments de T.

In []:

Exercice :

Soit T une liste d'entiers.

Écrire une fonction qui met tous les éléments pairs au début de la liste et tous les éléments impairs à la fin de la liste.

Exemple :

L = [5, 6, 9, 8, 10]

L devient :

L = [6, 8, 10, 5, 9] ou L = [8, 6, 10, 9, 5]

(l'ordre interne des paires ou impaires n'est pas très intéressant)

In []:

Exercice :

1. Écrire une fonction qui prend en paramètre un entier naturel P et retourne 1 si P est un nombre premier et 0 sinon.

2. Écrire une fonction SPI qui prend en paramètre un entier naturel N et retourne la Somme des nombres Premiers Inférieurs ou égal à N.

Exemples : - si $N = 6$ alors $SPI(6) = 2 + 3 + 5 = 10$ - si $N = 7$ alors $SPI(7) = 2 + 3 + 5 + 7 = 17$

3. Un nombre K est P-premier, si K est premier ET si SPI(K) est premier.

Exemple : 7 est P-premier.
Écrire une fonction Ppremier qui prend en paramètre un entier naturel K et retourne 1 si K est P-premier et 0 sinon.

4. Vérifier si les entiers suivants sont P-premiers ou pas :

- $N = 13$; $N = 16$; $N = 19$; $N = 27$;

In []:

In []:

In []:

In []:

Exercice : (Expression bien parenthésée)

Une expression est dite bien parenthésée si :

- Pour toute parenthèse fermante, il existe une parenthèse ouvrante qui la précède, et qui n'a pas encore été fermée.
- Toute parenthèse ouvrante est fermée par une parenthèse fermante.

Exemples :

- Les expressions suivantes sont **bien parenthésées** :
 - $(3 - (2 - 9))$
 - $1 + 4$
- Les expressions suivantes **ne sont pas bien parenthésées** :
 - $((3))$: une des deux parenthèses n'a pas été fermée.
 - $(4))$: on ferme une parenthèse qui n'a pas été ouverte.

Écrire une fonction ayant en paramètre une chaîne de caractère ch qui retourne 1 si la chaîne ch est bien parenthésée et 0 sinon.

In []:

Exercice : Écrire une fonction Decal_lettre_chaine qui décale de n positions les lettres d'une chaîne de caractère ch de longueur L (on suppose que $n < L$).

Exemple: si ch = "Rattrapage" et n=2 alors CHD = "geRattrapa"

```
In [ ]: def Decal_lettre_chaine(ch,n):
```

- Écrire une fonction SEDeb qui supprime les espaces (s'ils existent) au début d'une chaîne de caractère passée en paramètre - Ne pas utiliser la fonction strip

```
In [ ]:
```

- Écrire une fonction SEFin qui supprime les espaces (s'ils existent) à la fin d'une chaîne de caractère passée en paramètre - Ne pas utiliser la fonction strip

```
In [ ]:
```

- Écrire une fonction SEDebFin qui supprime les espaces (s'ils existent) au début et à la fin d'une chaîne de caractère passée en paramètre - Ne pas utiliser la fonction strip

```
In [ ]:
```

- En utilisant la méthode .find() écrire une fonction qui retourne la position de la seconde occurrence d'une chaîne ch dans un texte rangé dans la variable txt

```
In [ ]: def find_snd_str(txt, ch):  
        # Écrire ici votre solution en une seule ligne  
  
desObjets = "Livre:Souris:Ecran:Smartphone:Tab"  
deux_occ = find_snd_str(desObjets, ":")  
print("Phrase à partir 3ème objet :", desObjets[1+deux_occ :])
```

Exercice :

- Écrire une fonction InvSlash qui remplace les slashes dans une chaîne par des backslashes.

Exemple :

- chemin = "D:/data/info/prog/python" devient
- chemin = "D:\data\info\prog\python"

```
In [ ]:
```

Récurtivité

Exercice :

- Écrire une fonction récursive qui réalise une recherche dichotomique d'un élément e dans une liste L triée L dans un ordre croissant

```
In [ ]:
```

Exercice :

- Écrire une fonction récursive qui calcule le nombre d'occurrence d'une lettre dans une chaîne de caractères

In []:

Exercice :

- Écrire une fonction récursive TriFusion qui trie une liste d'entier dans un ordre croissant en utilisant le tri par fusion

In []: