

Introduction au Langage Python

TDP 01

Répondez aux questions et envoyez à votre classe room le fichier

ayant comme nom le format suivant

- API2_Section_X_TDP_01_Python_NOM_PRENOM.ipynb
- Changer le X selon votre section : A, B, C

Partie 1 : Structures conditionnelles

- Saisir un flottant et affichez sa racine si c'est possible, sinon affichez un message d'erreur.

In []:

- Ecrire un code python qui lit un entier saisi au clavier et Affiche si le nombre est pair ou Impaire

In []:

- Ecrire un code qui saisit trois entiers a,b et c et qui affiche quel est le max des trois

! Ne pas faire recours aux fonctions min et max vues au cours

In []:

- Ecrire un code qui saisit 3 chaînes de caractères et qui les affiche séparées par le caractère étoile '*' (utiliser l'option end)

In []:

Partie 2 : Listes | slicing | indices négatifs

- Générer et afficher une liste L contenant, dans l'ordre, des entiers de 0 à 60
 - **indication** : utiliser la fonction range()

In []:

- Afficher dans un ordre croissant tous les éléments pairs (sans utilisation de boucle)

In []:

- Afficher dans un ordre décroissant tous les éléments impairs (sans utilisation de boucle)

In []:

- Mettre dans la liste L3 tous les éléments de L multiples de 3
- Mettre dans la liste L4 tous les éléments de L multiples de 4

In []:

- Afficher tous les éléments de L3 exceptés les 5 derniers éléments
- Afficher tous les éléments de L4 exceptés les 7 premiers éléments

In []:

Partie 3 : Boucles

Inverser l'ordre d'une liste d'entier

Ci-dessous un programme qui lit un entier n au clavier, puis crée L, une liste de n entiers générés aléatoirement entre 1 et 100

```
In [ ]: import random
n = int(input("Saisir longueur de L : "))
L = [ random.randint(1, 100) for _ in range(n) ]
print("L :", L)
```

En utilisant la boucle while, inverser l'ordre de la liste L :

les premiers éléments deviennent derniers et vice versa

In []:

Liste Triée ??? (version corrigée)

- écrire un code qui vérifie si une liste d'entier est triée ou pas

In []:

Nombre Premier

- Ecrire un programme qui lit un entier positif et affiche si cet entier est premier ou pas
- On rappelle qu'un nombre premier est un nombre qui n'est divisible que par 1 et lui même
- Vous devez arrêter les itérations une fois que vous trouvez un diviseur propre
 - **indication** : utiliser break

In []:

- générer une liste aléatoire de 10 entier,
- puis pour chaque élément de cette liste, afficher si ce dernier est premier, sinon l'écrire sous forme d'un produit de deux diviseurs propres
- Exemples :
 - $20 = 2 * 10$
 - $63 = 3 * 21$

In []:

Optionnel

- saisir un entier entre 1 et 500 au clavier, puis écrire sa décomposition en facteurs premiers
- Exemple : $100 = (2^2)*(5^2)$

In []:

Les 3 tris : Insertion, Sélection, Bulle

Ecrire un code qui génère une liste L de 10.000 Entiers Naturels

In []: `import random`

- Ecrire un code qui crée L1 une copie de L et la trie par l'algorithme de tri par **Insertion**
- Afficher les éléments de L1 avec un pas de 200

- calculer le temps d'exécution (en ms) et l'afficher (utiliser `time.time()`)

In []: `import time`

- Ecrire un code qui crée L2 une copie de L et la trie par l'algorithme de tri par **Sélection**
- Afficher les éléments de L2 avec un pas de 200
- calculer le temps d'exécution (en ms) et l'afficher (utiliser `time.time()`)

In []: `import time`

- Ecrire un code qui crée L3 une copie de L et la trie par l'algorithme de tri par **Bulle**
- Afficher les éléments de L3 avec un pas de 200
- calculer le temps d'exécution (en ms) et l'afficher (utiliser `time.time()`)

In []: `import time`

Chiffrement de César

- César cryptait ses messages pour communiquer avec son armée
- Chiffrement de César décalage des lettres
- Pour crypter un message, A devient D B devient E C devient F
 - A → D,
 - B → E,
 - C → F,
 -
 - W → Z,
 - X → A,
 - Y → B,
 - Z → C

Indications:

- Dans cet exercice on travaille qu'avec l'alphabet MAJUSCULE
- pour récupérer le code ascii d'un caractère de l'alphabet utiliser la fonctionnalité ord()

```
In [ ]: # exemple
car = 'A'
x = ord(car)
print("Le code ASCII de",car, "est :",x)
```

- pour récupérer le caractère de l'alphabet associé au code ascii x, utiliser la fonctionnalité chr()

```
In [ ]: # exemple
x = 66
print("Le caractère associé au code ASCII",x, "est :",chr(x))
```

écrire un code qui chiffre une chaîne de caractère ch par un chiffre de César et affiche le résultat

```
In [ ]:
```

écrire un code qui déchiffre une chaîne de caractère chiffrée par le chiffre de César et affiche le résultat

```
In [ ]:
```

Chaîne Palindrome

Ecrire un code qui vérifie si une chaîne de caractère ch est Palindrome ou pas

- **Rappel** : Une chaîne Palindrome s'écrit de la même façon de Droite à gauche et de Gauche à droite
- Exemples : ROTOR , RADAR, ...

```
In [ ]:
```