

Eval – Python

H3 - Hitema

Consignes

- **Date de rendu maximum** : le 29 Septembre 2024 17h00
- **Modalité de rendu** :
 1. créer un dépôt github et réaliser un push de l'ensemble des réponses
 2. remplir le formulaire disponible à l'adresse suivante :
 3. <https://forms.gle/ozm9zWCZwmaAei9y7>

ou

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScwt3tBhvJVB9HZXM2p0OaiWJNP5_quQ4tvXVwJt_wbCPyQdZg/viewform

- **Evaluation** : la note de l'exercice est noté à côté de l'énoncé

Vous disposez d'internet, du support et de notes de cours transmise sur github
Il s'agit d'un travail individuel

Exo 1 (noté sur 3 points)

Écrire un script Python permettant de trouver les groupes de 3 éléments dans une liste dont la somme est égal à 0

exemple 1 :

exemple de liste entrée : [2 , 7 , 9 , -9]

exemple de liste sortie : [[2, 7, -9]]

exemple 2 :

exemple de liste entrée : [-33, -10, -8, -2, 1, 4, 9, 10]

exemple de liste sortie : [[-10, 1, 9], [-8, -2, 10]]

Exo 2 (noté sur 3 points)

Addition avec des listes

Soit deux listes n1 et n2 permettant de coder deux nombre entiers positifs .

n1 = [1,2,3]

n2 = [7]

Le but est de créer une fonction qui fait le total de n1+n2 et de retourner le résultat sous forme de liste, soit :

total = [1,3, 0] car $123 + 7 = 130$

Ne pas utiliser la manipulation de string pour résoudre c'est exercice mais les mathématiques.

Exemples :

total([8, 4, 0], [8, 3])

résultat [9, 2, 3]

total([1, 8, 3], [7]))

résultat [1, 9, 0]

total([1, 2, 3], [0])

résultat [1, 2, 3]

Exo 3 (noté sur 3 points)

Écrire une class Python s'appelant Exo disposant d'une méthode appelée puissance implémentant la fonction `pow(x,n)`

https://www.w3schools.com/python/ref_func_pow.asp

Vous ne pouvez pas utiliser la fonction builtins `pow()` de Python ou l'opérateur `**`, vous devez utiliser la récursivité pour implémenter cette méthode

Exemples :

`Exo().puissance(2,3)` retourne 8

`Exo().puissance(2,1)` retourne 2

`Exo().puissance(2,0)` retourne 1

`Exo().puissance(2,-3)` retourne 0.125

Exo 4 (noté sur 3 points)

Écrire un script Python permettant de générer une liste de deux listes à partir d'une phrase

La première liste contient la liste des mots de la phrase

La deuxième liste contient les espaces et les virgules qui séparent les mots

Exemples :

J'ai découvert Python cette semaine => `[["J'ai", "découvert", "Python", "cette", "semaine"], [" ", " ", " ", " ", " "]]`

J'ai découvert Python, cette semaine => `[["J'ai", "découvert", "Python", "cette", "semaine"], [" ", " ", " ", " ", " "]]`

J'ai découvert, Python, cette semaine => `[["J'ai", "découvert", "Python", "cette", "semaine"], [" ", " ", " ", " ", " "]]`

Exo 5 (noté sur 8 points)

Le jeu "plus petit/plus grand" est un exercice de base de l'informatique. Le script génère un nombre aléatoire et le joueur essaye de le retrouver. À chaque étape, le script indique si le nombre proposé par le joueur est plus petit ou plus grand que le nombre qu'il a « choisi ».

Ici, l'objectif est de programmer la position inverse : le joueur choisit un nombre (dans sa tête) et le script essaye de le retrouver. La difficulté du script est de détecter la tricherie du joueur :

Scénario honnête :

Mémoisez un nombre entier entre 1 et 100, script va essayer de le retrouver, ne trichez pas :

script propose 52... +, - ou G ?-

script propose 31... +, - ou G ?-

script propose 10... +, - ou G ?+

script propose 22... +, - ou G ?G

script a trouvé 22 en 4 coups !!!

Scénario tricherie :

Mémoisez un nombre entier entre 1 et 100, script va essayer de le retrouver, ne trichez pas :

script propose 41... +, - ou G ?-

script propose 28... +, - ou G ?-

script propose 10... +, - ou G ?+

script propose 26... +, - ou G ?+

script propose 27... +, - ou G ?-

Tricheur !!! A la réponse 4 il avait été proposé 26 et répondu "+" - En proposant 27 la réponse ne peut pas être "-" !!!

J'ai gagné par forfait en 5 coups !!!