Institut Supérieur du Numérique Année universitaire : 2023/2024

Devoir de programmation python

Date : 16/04/2024 **Documents non autorisés** ***Durée : 1h30min***

Exercice 1 (4 pts)

Un carré magique est une matrice carrée où la somme des nombres dans chaque ligne, chaque colonne et les deux diagonales principales est la même.
Écrire une fonction Python qui prend en entrée une matrice carrée de nombres entiers et vérifie si elle est un carré magique ou non.
Voici un exemple d'une matrice magique de taille 3x3:

```
8 1 6
3 5 7
4 9 2
```

Exercice 2 (8 pts)

Écrire une fonction qui permet à un utilisateur de gérer des rendez-vous. Chaque rendez-vous est stocké sous forme de dictionnaire avec les clés suivantes : "nom", "date" et "heure".
Le programme doit offrir les fonctionnalités suivantes :

1. Ajouter un nouveau rendez-vous, comprenant le nom du rendez-vous, la date et l'heure.
2. Afficher tous les rendez-vous.
3. Rechercher un rendez-vous par son nom.
4. Quitter le programme.

La fonction doit présenter un menu à l'utilisateur avec ces options et lui permettre de choisir une option en saisissant le numéro correspondant. Après chaque opération, le programme devrait afficher un message approprié et revenir au menu principal.

Exercice 3 (8 pts)

Nous avons un fichier texte appelé "logs.txt" contenant des données de journalisation de serveur. Chaque ligne du fichier représente une entrée de journal, avec des informations telles que l'adresse IP du client, la date et l'heure de la requête, le code de statut de la réponse, etc.

Voici un exemple de ligne de journal :

Fichier Edition Format Affichage Aide

```
192.168.0.1;[25/Feb/2024:10:15:36 +0000];"GET /index.html HTTP/1.1";200
```

Écrire un programme Python qui lit ce fichier de logs et effectue les opérations suivantes :

1. Calcule le nombre total de requêtes dans le fichier.
2. Compte le nombre de requêtes réussies (code de statut 200).
3. Trouve l'adresse IP qui a effectué le plus grand nombre de requêtes.