Institut Supérieur du Numérique

(SUPNUM)

TP7: les boucles, structure de données, chaines de caractères, fonctions, traitement des fichiers, graphique

Exercice 1

Écrire un programme python qui enlève les doublons d'une liste, crée un tuple à partir des éléments uniques et trouve le minimum et le maximum :

Exemple:

ListExemple = [87, 45, 41, 65, 94, 41, 99, 94]
Résultat attendu :
éléments uniques [87, 45, 41, 65, 99]
tuple (87, 45, 41, 65, 99)
min : 41
max : 99

Exercice 2

Écrire un programme Python qui génère une liste de n nombres aléatoires, où n est un nombre entier saisi par l'utilisateur, trie les nombres dans l'ordre croissant et affiche la liste triée. Le programme doit utiliser l'algorithme de tri à bulles et affiche le nombre d'itérations nécessaires pour trier la liste

Exercice 3

1) Écrire un programme qui prend en entrée une chaîne de caractères et qui renvoie le nombre de fois où chaque lettre apparaît dans la chaîne.
2) Écrire un programme qui lit une liste de mots à partir de l'entrée standard et affiche les mots qui sont des palindromes.

Exercice 4

Écrivez une fonction Python qui prend en entrée le nom d'un fichier Excel (nommé Donnés.xlsx) contenant des données de ventes, et qui filtre les données pour ne garder que les ventes qui répondent à certains critères.

Les critères de filtrage, qui sont passés comme paramètres à la fonction, sont les suivants :

- Le produit doit être dans une liste de produits autorisés. Seules les ventes correspondant aux produits de cette liste doivent être conservées dans la feuille Excel filtré
- La date de vente doit être dans une plage de dates autorisées. Seules les ventes effectuées à des dates comprises dans cette plage doivent être conservées dans la feuille Excel filtrée
- La quantité vendue doit être supérieure à une quantité minimale autorisée. Seules les ventes correspondant à une quantité vendue supérieure à cette quantité minimale doivent être conservées dans la feuille Excel filtrée.

La fonction doit renvoyer une nouvelle feuille Excel contenant les données filtrées.

Exercice 5

Nous disposons un fichier appelé "transactions.txt" qui contient une liste de transactions bancaires (mensuelles) sous la forme de lignes de texte contenant une date (au format "JJ/MM/AAAA"), un nom de bénéficiaire et un montant (séparés par des virgules).

1) Écrire une fonction appelée lire_transactions(fichier) qui lit un fichier passé comme paramètre, calcule le solde pour chaque bénéficiaire (c'est-à-dire la somme de tous les montants crédités et débités), et affiche un dictionnaire qui répertorie ces soldes.
2) Écrire une fonction appelée moyenne_mensuelle(nom) qui prend en entrée le nom de bénéficiaire et calcule la moyenne mensuelle des montants crédités sur le compte de ce bénéficiaire.
3) Écrire une fonction appelée generer_graphique(nom) qui prend en entrée le nom de bénéficiaire et génère un graphique montrant l'évolution du solde du compte au fil du temps.
    a. Les transactions créditées devraient être affichées en vert et les transactions débitées en rouge
    b. Le graphique devrait inclure des étiquettes d'axe appropriées et une légende indiquant la signification des couleurs