

Exercice 1 : Doublons dans une liste

On considère qu'une liste d'éléments, notée L , est déjà en mémoire.

Proposer une fonction qui détermine s'il y a au moins deux éléments identiques dans la liste L .

La fonction renverra alors « True », sinon elle renverra « False ».

Exercice 2 : Traitement de données expérimentales

Dans le dossier « traitement_donnée_exp », se trouve des relevés d'expérimentation réalisées aux laboratoires par des logiciels dédiés.

Ouvrir le fichier texte « maxpid.txt ». Observer son contenu :

Q1 : Quelles sont les informations contenues dans ce fichier ? Sous quelles formes ?

Q2 : Combien de lignes correspondent aux entêtes ?

Q3 : Comment distinguer les colonnes ?

Q4 : Quels est le séparateur entre les unités et les dixièmes ?

Créer un programme qui :

- charger ce fichier ;
- remplace les virgules par des points ;
- supprimer les deux premières lignes ;
- crée une liste des instants de mesures ;
- crée une liste des valeurs mesurées de la position ;
- trace le graphe de la position en fonction du temps.

Exercice 3 : Traitement de données d'un tableau

Le fichier communes.txt contient la liste des communes de France métropolitaine.

Ecrire les instructions permettant de construire la liste des noms des communes dans la RAM.

On cherche à extraire des données de cette liste : écrire les instructions permettant de répondre aux questions ci-dessous :

Q1 : Combien y a-t-il de communes en France ?

Q2 : Afficher le nom de la commune ayant le plus de caractères.

Q3 : Afficher le nombre de noms de commune ayant ce même nombre de caractères.

Q4 : Afficher le nom de la commune qui contient le plus grand nombre d'occurrences de la lettre « s ».

Exercice 4 : Comptons des lettres

Le document LesMiserables1.txt contient le premier des cinq tomes d'un ouvrage classique de la littérature française.

On désire y compter la fréquence (au sens statistique) de chacune des 26 lettres de l'alphabet.

Ecrire un programme qui donnent en sortie un tableau des fréquences. On peut par exemple parcourir 26 fois le document.

Ecrire un programme plus performant où le calcul est fait en un seul parcours, en utilisant l'index de la lettre dans l'alphabet. On pourra utiliser avec astuce la fonction `ord` proposée par python.