TD N° 9 : fichiers de texte

1. Écrire un algorithme permettant de transformer un fichier de texte en remplaçant toutes les lettres minuscules par des majuscules et en supprimant tous les accents. Le résultat doit être un nouveau fichier de texte.
2. Écrire un programme qui lit un texte contenu dans un fichier texte et retourne la fréquence relative de chacune des 26 lettres de l’alphabet. La fréquence relative d’une lettre est le nombre d’occurrences de cette lettre, qu’elle soit minuscule ou majuscule, divisée par le nombre de lettres contenues dans le texte.
3. Écrire un programme qui lit un texte contenu dans un fichier texte et retourne le nombre de mot contenus dans ce texte. On considère que les séparateurs de mots peuvent être les caractères “ espaces ”, “ virgule ”, “ point ” et “ passage à la ligne ” et que plusieurs séparateurs peuvent se suivre.

TP N°9 : Gestion d’albums de musique

On se propose d’écrire un programme permettant de gérer des albums de musique, c’est-à-dire : saisir l’ensemble des albums dans un fichier texte, lire un fichier existant et déterminer l’album qui dure le plus longtemps.

1. **Représentation des données**

Un morceau sera représenté par son titre et sa durée.

Un album sera représenté par le nom de l’artiste, le titre de l’album, la liste de ses morceaux et le nombre de morceaux.

1. **Saisie et sauvegarde des albums**

On se propose de créer un fichier analogue à celui de l’exemple suivant :

artiste : Bob Dylan

titre : Bob Dylan Greatest Hits

nb : 10

morceau : Rainy day women

duree : 274

morceau : Blowin' in the wind

duree : 167

morceau : The times they are a changin'

duree : 192

morceau : It aint me babe

duree : 210

morceau : Like a rolling stone

duree : 419

morceau : Mr. Tambourine man

duree : 325

morceau : Subterranean homesick blues

duree : 137

morceau : I want you

duree : 190

morceau : Positively 4th street

duree : 230

morceau : Just like a woman

duree : 292

Le fichier pourra bien sûr contenir plusieurs albums.

Veiller à sa cohérence lors de la création : le nombre de morceaux doit bien sûr être le nombre de morceaux effectifs figurant dans le fichier.

On pourra écrire une fonction permettant de saisir les différentes informations et de les sauvegarder dans un fichier. Pour le TP, on pourra aussi se contenter de créer le fichier « à la main » dans un éditeur de texte.

1. **Lecture du fichier et détermination de l’album de plus long durée**

Écrire une fonction lectureAlbums(nomFichier) qui ouvre le fichier nomFichier, lit les lignes et retourne la structure représentant les albums.

Écrire une fonction dureeTotale(album) qui renvoie la durée totale en secondes de l’album album.

Écrire une fonction plusLongAlbum(albums) qui renvoie la durée de l’album le plus long en secondes.

1. **Programme principal**

Écrire le programme principal faisant appel aux différentes fonctions.

1. **Fichiers binaires**

Traiter ce problème à l’aide de fichiers binaires en utilisant le module Pickle