

Exercice 1

Proposer une analyse puis déduire l'algorithme d'un module qui permet de remplir un tableau T par N entiers et le trier dans l'ordre croissant au fur et mesure de remplissage.

Exercice 2

Proposer une version récursive pour chacune des méthodes de tri suivantes

Tri à bulles

Tri par sélection

Tri par insertion

Exercice 3

Un élève est caractérisé par son nom, son prénom et sa moyenne.

Les informations des élèves d'une classe (de 40 élèves au maximum) sont stockées dans un fichier sur l'unité C :

Proposer une analyse puis déduire l'algorithme d'un module qui permet de trier le fichier dans l'ordre décroissant des moyens.

Exercice 4

Dans un fichier texte est enregistré un ensemble de mots, chaque mot dans une ligne. On veut former à partir de ces lignes une matrice M de n lignes et m colonnes où les caractères du $i^{\text{ème}}$ mot sont répartis dans les $(i+1)^{\text{ème}}$ cases de cette matrice.

N.B : 1- Le nombre de lignes de la matrice correspond au nombre de mots contenus dans le fichier

2- Le nombre de colonnes correspond au mot le plus long de ce fichier.

3- Si une chaîne est de longueur < à la longueur maximale Alors les cases seront remplis par des espaces.

Ecrire un programme qui a partir de ce fichier permet de :

- 1- Trier la matrice M colonne par colonne en ordre croissant
- 2- Afficher la matrice M
- 3- Calculer et afficher le poids de la matrice.

N.B : Le poids de la matrice est égal à la somme des codes ASCII des plus grands caractères différents de l'espace multiplié par le nombre de colonnes.

Exercice 5

On se propose de :

- Remplir un fichier **f.dat** avec une liste d'entiers qui se termine par -1.
- Trier cette liste dans l'ordre croissant, calculer la somme et la moyenne de ces entiers et mettre ces résultats dans un fichier texte **res.txt** de la façon suivante :
 - La liste triée dans la première ligne
 - La somme et la moyenne séparés par deux espaces et précédée chacune par un message.*Exemple* : somme =.... Moyenne =

Exercice 6

Soit T un tableau contenant n chaînes de caractères. On se propose de trier ce tableau en ordre décroissant selon leurs longueurs puis de mettre en ordre dans chaque ligne d'un fichier f1.txt, la longueur suivie du nombre de chaîne ayant cette longueur séparé par ":" (voir exemple ci-dessous) :

Exemple : Une ligne du fichier peut être la suivante : Longueur = 5 : il y'a 2 mots.

Exercice 7

On se propose de remplir une matrice M de $n \times m$ caractères ($3 \leq n \leq 30$, $4 \leq m \leq 50$) puis de :

- Trier cette matrice en ordre croissant ligne par ligne,
- Placer dans un fichier texte (**f.txt**) tous les mots d'indices pairs ,
- Une ligne vide,
- Placer tous les mots d'indices impairs

N.B : les mots sont formés à partir de la matrice M.

Exercice 8

Soient deux fichiers triés f1 et f2. On se propose de fusionner ces deux fichiers dans un troisième fichier f qui doit être trié et ceci suivant les deux méthodes suivantes :

- 1) Utiliser deux tableaux T1 et T2 (T1 contiendra le contenu des deux fichiers f1 et f2 à la fois) et T2 contiendra le résultat de tri.
- 2) Ne pas utiliser de tableaux.