

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.