

Serie Les algorithmes de tri

Exercice N°1 :

Saisir un entier naturel non nul puis déterminer et afficher le plus grand nombre qu'on pourra former. Exemple : N =12957 donc le plus grand nombre sera égal à 97521

Exercice N°2 :

Saisir deux mots puis vérifier et afficher s'ils sont deux anagrammes.

Exemples : **chien** et **niche**

Exercice N°3:

On se propose de répartir 12 élèves aléatoirement dans une salle d'examen contenant 12 tables réparties sur 3 rangées de 4 tables chacune selon le principe décrit ci-dessous.

- Placer dans un tableau **T**, les noms des 12 élèves. Un nom est une chaîne de caractères non vides composée uniquement de lettres majuscules et de taille minimale égale à 3.
- Choisir aléatoirement un entier **P** compris entre 1 et 3.
- Trier dans l'ordre croissant, les noms des élèves selon le $p^{ième}$ caractère.
- On affiche la disposition de la salle en utilisant 4 lignes contenant chacune 3 valeurs du tableau **T trié**

Exemple : soient P = 3 et le tableau T suivant :

HAMED	AHMED	AHLEM	RAMZI	SALIM	SAMIR	FETHI	RIHAM	FIRAS	MEHDI	GHAYA	BASSEM
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------

1^{ère} étape : T trié

GHAYA	RIHAM	MEHDI	AHLEM	SALIM	HAMED	AHMED	RAMZI	SAMIR	FIRAS	BASSEM	FETHI
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	-------

2^{ème} étape : Affichage :

GHAYA	RIHAM	MEHDI
AHLEM	SALIM	HAMED
AHMED	RAMZI	SAMIR
FIRAS	BASSEM	FETHI

Exercice N°4:

Un comité d'organisation de course de voiture demande votre aide pour faire quelques statistiques concernant une course qui aura lieu à Tunis. La course compte **n** participants (conducteurs de voitures) avec ($5 \leq n \leq 150$). Chaque participant est identifié par une matricule.

Une matricule commence obligatoirement par la chaîne « **MAT** » et suivi par un numéro d'inscription. (Exemple : **MAT305**)

On se propose d'écrire un programme qui permet de réaliser les tâches suivantes :

- Saisir **n** participants dans un premier tableau « **Matricule** » et les temps réalisés dans un second tableau « **Temps** ». L'élément **Temps[i]** correspond à **Matricule[i]**.
 - Afficher les matricules des participants ainsi que leurs temps réalisés par ordre de mérite.
- NB :** Le temps est donné en secondes.

Exemple : Pour n =5

Matricule

MAT121	MAT120	MAT123	MAT122	MAT124
1	2	3	4	5

Temps

4530	3917	5397	4893	6018
1	2	3	4	5

☛ Donc afficher :

MAT120 3917
MAT121 4530
MAT122 4893
MAT123 5397
MAT124 6018

Exercice N°6:

1. Remplir une matrice **M** de (**LxC**) chaînes **non vides** et de **taille maximale égale à 5**,
(**3 ≤ L ≤ 10** et **3 ≤ C ≤ 10**)
2. Enlever de chaque chaîne tous les caractères non numériques,
3. Trier chaque colonne de la matrice dans l'ordre croissant en utilisant le tri à bulle
4. Afficher la matrice **M triée**

Exemple : **M =**

A23* ?	21	25kl*	Maya
B64	1m3	57	1
02C	84925	02	124

Après l'étape 2 : **M** sera égal à

23	21	25	
64	13	57	1
02	84925	02	124

Après l'étape 3 : **M** sera égal à

02	13	02	
23	21	25	1
64	84925	57	124

Exercice N°7:

Soit T un tableau de N chaînes de caractères, N est un entier pair compris entre 6 et 20. Chaque élément du tableau T est une chaîne comportant au moins 2 caractères et composée uniquement des chiffres de "0" à "9".

On demande de:

- Saisir N et de remplir le tableau T
- Trier le tableau T en utilisant la méthode de **tri à bulles** dans l'ordre décroissant suivant le nombre des chiffres impairs.
- Calculer et afficher le nombre de permutations (NP) effectuées afin de trier le tableau T.
- Afficher le tableau T trié.

Exemple:

T_initial

"124578"	"12"	"1213131"	"54454"	"4722"	"2154"
1	2	3	4	5	6

Résultat : **T_trié**

"1213131"	"124578"	"54454"	"2154"	"12"	"4722"
1	2	3	4	5	6

Le nombre de permutations = 5