

TP ALSD-1

SÉRIE DE TP N°04 (TABLEAUX ET CHAÎNE DE CARACTÈRES)

Exercice N°1 : Opérations sur les vecteurs

Soit T un vecteur de type réel et de taille N. Écrire un programme C pour chaque opération suivante :

- 1- Rechercher le minimum et sa position le vecteur T.
- 2- Permuter entre deux cases K et L.
- 3- Trier les éléments du vecteur T avec ordre Croissant.

Exercice N°2 : Opérations sur les matrices

Soit A une matrice réelle d'ordre $N \times M$. Écrire un programme C pour chacune des opérations suivantes

- 1- Calculer la somme des éléments de chaque ligne.
- 2- Le produit de chaque colonne.
- 3- Permuter entre deux lignes de la matrice A.
- 4- Calculer la matrice B la transposée de la matrice A.

Exercice N°3 : Matrice carrée

Soit A une matrice réelle d'ordre $N \times N$ (matrice carrée). Écrire un programme qui permet de :

- calculer la somme de la diagonale principale
- calculer le produit des éléments situé au dessus de la diagonale principale
- rechercher le minimum des éléments située au dessous de la diagonale principale.

Exercice N°4 : Chaîne de caractères

Écrire un programme C qui permet de réaliser les traitements suivants :

- Introduire un mot et de compter le nombre de caractères de ce mot.
- Introduire une phrase et compter le nombre de mots de cette phrase (Les mots sont séparés par des espaces).
- Saisir un mot et indiquer s'il est palindrome (mot palindrome il s'écrit de la même façon de gauche à droite ou de droite à gauche), par exemple : RADAR

Pour l'exercice 4, on parcourt une chaîne de caractère comme un tableau de caractère qui se termine par le caractère '\0', et vous pouvez utiliser les fonctions prédéfinies dans **string.h** : strlen, strcpy, strcat, strcmp, strlwr,strupr, ...

Les tableaux (vecteurs et matrices) sont utilisés pour implémenter des structures de données statiques.