

**Série 8 (tableau en Algo)****Exercice 1 :**

Ecrire un algorithme qui saisi les 20 éléments d'un tableau T de type entier, et qui effectue la somme de ces 20 éléments du tableau et affiche cette somme.

**Exercice 2 :**

Ecrire un algorithme qui saisi les 20 éléments d'un tableau T de type entier, et qui effectue la moyenne de ces 20 éléments du tableau et affiche cette moyenne.

**Exercice 3 :**

Ecrire un algorithme qui permet à l'utilisateur de saisir les n notes d'une classe, ensuite il renvoie le nombre des notes supérieures à la moyenne de la classe.

**Exercice 4 :**

- 1- Ecrire un algorithme qui permet à l'utilisateur de saisir un tableau de taille n et d'afficher le plus grand et le plus petit élément du tableau.
- 2- Ecrire un algorithme qui permet à l'utilisateur de saisir un tableau de taille n et d'afficher l'indice du plus grand et l'indice du plus petit élément du tableau.

**Exercice 5 :**

Ecrire un algorithme qui permet d'insérer un élément x dans un tableau déjà trié de taille n.

**Exercice 6 :**

Ecrire un algorithme qui permet de supprimer un élément x du un tableau de taille n.

**Exercice 7 :**

Ecrire un algorithme qui effectue la lecture d'un tableau de taille n, la lecture d'une valeur x et cherche la position de cette valeur en créant deux fonctions :

- 1- Recherche séquentielle
- 2- Recherche dichotomique

**Exercice 8**

- 1- Ecrire une procédure REMPLIR( ) qui prend pour argument un tableau d'entiers et sa taille n, pour remplir un tableau.
- 2- Ecrire une procédure AFFICHER( ) qui prend pour argument un tableau d'entiers et sa taille n, pour afficher un tableau.
- 3- Ecrire une fonction RECH\_MAX( ) qui retourne le maximum d'un tableau.
- 4- Ecrire une fonction RECH\_MIN( ) qui retourne le minimum d'un tableau.
- 5- Ecrire l'algorithme principal qui fait appel aux fonctions et procédures.

**Exercice 11 :**

Ecrire un algorithme qui effectue la lecture de deux matrices carrées A et B ainsi que leur taille n, et calcule et affiche leur Somme.

**Exercice 9 :**

Ecrire un algorithme qui effectue la lecture d'une matrice carrée A ainsi que sa taille n et Affiche la matrice transpose tA de A (Pour une matrice  $A(a_{i,j})$ ,  $tA(a_{j,i})$  ).

**Exercice 10 :**

Donnez un algorithme qui teste si une matrice carrée d'ordre n est triangulaire supérieure.

**Exercice 11 :**

Donnez le programme d'une fonction qui teste si une matrice carrée d'ordre n est symétrique et qui retourne 1 si la matrice M est symétrique ou 0 si la matrice M n'est pas symétrique.

**DEVOIR**

**Exercice 1 :**

On considère deux tableaux triés T1 et T2 de dimension respectives n et m que l'on doit unir dans un seul tableau T3 trié.

Exemple :

T1 : 1   3   5   8   10

T2 : 1   2   4   7   9   10   13   15

T3 : 1   2   3   4   5   7   8   9   10   13   15

Ecrire le programme qui fait ce tri.

**Exercice 2 :**

Ecrire un algorithme qui effectue la lecture de deux tableaux T1 et T2 de taille 30, ensuite il effectue la somme des deux tableaux T1 et T2 dans un tableau T et il affiche le tableau T.

**Exercice 3 :**

Ecrire un algorithme qui calcule, pour chaque case d'un tableau de taille n, le nombre de cases suivantes qui contiennent un élément strictement supérieur à cette case. Les résultats sont placés dans un tableau.

**Exercice 4 :**

Ecrire un algorithme qui effectue la lecture d'un tableau de taille n, et par la suite trie le tableau en affichant un menu pour choisir le type de tri à effectuer :

**MENU**

1- Tri par insertion.

2- Tri par sélection.

3- Tri à bulle.

4- Sortir

Taper votre choix :