

**Module : Algorithmique et Bases de la Programmation**  
**TP2 : Langage C Partie III**

**Exercice 1 :** Ecrire une fonction qui prend un entier N et retourne un tableau initialiser automatiquement avec des nombres de 1 jusqu'à N.

**Exercice 2 :** Ecrire une fonction qui prend un tableau et sa taille et affiche ses éléments séparer par une virgule.

**Exercice 3 :** Ecrire une fonction qui prend un tableau Tsource des entiers et retourne un tableau Tdestination de même taille qui contient seulement les entiers positifs en complétant le reste du tableau par zéro.

**Exercice 4 :** Ecrire les fonctions suivantes :

1. Calculer la somme des valeurs d'un tableau.
2. Calculer le produit des valeurs d'un tableau.
3. Calculer le max dans un tableau. Modifier votre que votre fonction retourne l'indice du max.
4. Calculer le min dans un tableau. Modifier votre que votre fonction retourne l'indice de min.

**Exercice 5 :** Ecrire une fonction qui prend un tableau et retourne un tableau trier par l'ordre croissant par deux méthode :

1. Par Sélections
2. Par bulles.

**Exercice 6 :** Ecrire une fonction permettant d'inverser l'ordre des valeurs d'un tableau.

**Exercice 7 :** Ecrire un fonction qui prend un entier et retourne sa représentation en binaire sous forme d'un tableau.

**Exercice 8 :** Ecrire une fonction qui prend un tableau et un entier et retourne 0 si l'entier n'existe pas dans le tableau 1 si oui.

**Exercice 9 :** Ecrire une fonction qui prend un tableau et un entier et qui recherche si cet entier appartient au tableau. Au cas où la réponse est positive, l'indice de cet entier dans le tableau est retourné. S'il y a plusieurs occurrences, le dernier indice est retourné, sinon retourne -1.

**Exercice 10 :** Même Exercice 9, mais s'il y a plusieurs occurrences, le premier indice est retourné..

**Exercice 11 :** Ecrire une fonction permettant d'insérer dans un tableau, un entier a un indice donné (Il faudra vérifier que l'indice correspond bien à une case du tableau). Après retourne le tableau modifier.

**Exercice 12:** Ecrire une fonction permettant d'insérer un entier dans un tableau trié dans l'ordre croissant. Après retourne le tableau après la transformation.

**Exercice 13:** Ecrire une fonction permettant calculer le nombre occurrence d'une valeur passer en argument dans un tableau.

**Exercice 14 :** Ecrire une fonction qui prend le nombre de ligne et colonne et retourne une matrice remplie par utilisateur.

### Exercice 15 : Ecrire une fonction permettant

1. Calculer la somme de deux matrices.
2. Calculer la soustraction de deux matrices.
3. Calculer la multiplication de deux matrices ainsi que
4. Calculer le transposer d'une matrice.

**Exercice 16 :** Ecrire une fonction permettant de

1. Convertir une matrice en un tableau 1D.
2. Convertir un tableau 1D en une matrice en donnant le nombre de lignes et colonnes.

**Exercice 16 :** Ecrire une fonction permettant de trier une matrice dans l'ordre croissant puis dans l'ordre décroissant.

**Module : Algorithmes et Bases de la Programmation**  
**TP2 : Langage C Partie III**

**Exercice 1 :** Ecrire une fonction permettant de :

1. Calcule le nombre des majuscules.
2. Calculer le nombre des minuscules.
3. Calculer le nombre des chiffres.

**Exercice 2 :** Ecrire une fonction permettant de convertir une chaîne de caractères en minuscule. Même question en majuscule.

**Exercice 3 :** Ecrire une fonction permettant de savoir si une chaîne de caractères est un palindrome. Il retourne 1 si oui et zéro sinon.

**Exercice 4 :** Ecrire une fonction permettant de calculer la taille d'une chaîne de caractères. (Sans utiliser `string.h`).

**Exercice 5 :** Ecrire une fonction permettant de concaténer deux chaînes de caractères passés en argument. (**Sans utiliser string.h**).

**Exercice 6 :** Ecrire une fonction permettant de copier une chaîne de caractères dans une autre chaîne de caractères passés en argument. (**Sans utiliser `string.h`**).

**Exercice 7 :** Ecrire une fonction permettant de chercher un caractère dans une chaîne de caractères en retournant l'indice de premier caractère trouvé, sinon on retourne -1. Même question mais on retourne l'indice de dernière caractère trouvé.

**Exercice 8:** Ecrire une fonction permettant de comparer deux chaînes de caractères chaîne1 et chaîne2 et retourne 1 si chaîne1 < chaîne2, 0 si chaîne1 = chaîne2 et -1 si chaîne1 > chaîne2.

**Exercice 9:** Ecrire une fonction permettant de trier une chaîne de caractères suivant le code ASCII en utilisant le trie par sélection puis par bulle.

**Exercice 10:** Ecrire une fonction permettant d'inverser une chaîne de caractères dans une autre chaîne de caractères.

**Exercice 11:** Ecrire une fonction qui prend deux chaînes de caractères CH1 et CH2 et qui copie la première moitié de CH1 et la deuxième moitié de CH2 dans une troisième chaîne CH3. Et la deuxième moitié de CH1 et première moitié de CH2 dans une quatrième chaîne CH4. Afficher le résultat.

**Exercice 12:** Ecrire une fonction permettant de supprimer tous les occurrences d'un caractère qui se trouve dans une chaîne de caractères.

**Exercice 13:** Ecrire une fonction qui lit une chaîne de caractères CH et détermine le nombre de mots contenus dans la chaîne.