

❖❖ Exercices sur les Tableaux en C

❖❖ Challenge 1 : Initialisation et Affichage de Base

Créez un programme qui initialise un tableau avec des valeurs prédéfinies et les affiche. Exemple : tableau [1, 2, 3, 4, 5] affiché ligne par ligne.

❖❖ Objectif : Maîtriser la déclaration, l'initialisation et le parcours de tableaux.

❖❖ Challenge 2 : Saisie Interactive de Tableau

Développez un programme qui demande la taille du tableau puis ses éléments, et les affiche.

Étapes :

1. Demander le nombre d'éléments.
2. Saisir chaque élément.
3. Afficher le tableau complet.

❖❖ Objectif : Gérer la taille dynamique et la saisie utilisateur.

❖❖ Challenge 3 : Calculateur de Somme

Créez un programme qui calcule la somme totale des éléments d'un tableau. Processus : Saisie → Calcul cumulatif → Affichage du résultat.

❖❖ Objectif : Utiliser une variable d'accumulation avec les tableaux.

❖❖ Challenge 4 : Recherche du Maximum

Développez un programme qui trouve l'élément le plus grand dans un tableau.

Algorithme : Initialiser avec le premier élément, puis comparer avec chaque élément

suivant.

❖❖ Objectif : Implémenter un algorithme de recherche d'extrémum.

❖❖ Challenge 5 : Recherche du Minimum

Créez un programme qui trouve l'élément le plus petit dans un tableau. Méthode : Similaire au maximum, mais avec comparaison inverse.

❖❖ Objectif : Renforcer les algorithmes de recherche d'extrémum.

❖❖ Challenge 6 : Multiplication par Facteur

Développez un programme qui multiplie chaque élément du tableau par un facteur donné. Processus :

1. Saisir le tableau original.
2. Demander le facteur de multiplication.
3. Créer et afficher le tableau résultant.

❖❖ Objectif : Manipuler les éléments de tableau avec des opérations arithmétiques.

❖❖ Challenge 7 : Tri par Ordre Croissant

Créez un programme qui trie un tableau en ordre croissant sans utiliser de fonctions prédéfinies.

Algorithme suggéré : tri à bulles ou tri par sélection.

❖❖ Objectif : Implémenter un algorithme de tri de base.

❖❖ Challenge 8 : Copie de Tableau

Développez un programme qui copie un tableau dans un autre tableau.
Vérification : Afficher les deux tableaux pour confirmer la copie correcte.

❖❖ Objectif : Maîtriser la copie d'éléments entre tableaux.

❖❖ Challenge 9 : Inversion de Tableau

Créez un programme qui inverse l'ordre des éléments d'un tableau. Exemple : [1, 2, 3, 4, 5] devient [5, 4, 3, 2, 1].

Méthode : échanger les éléments symétriques (premier avec dernier,

etc.). ❖❖ Objectif : Manipuler les indices de tableau de manière

symétrique.

❖❖ Challenge 10 : Recherche Linéaire

Développez un programme qui recherche un élément spécifique dans un tableau. Fonctionnalité : Indiquer si l'élément est présent et éventuellement sa position.

❖❖ Objectif : Implémenter l'algorithme de recherche linéaire.

❖❖ Challenge 11 : Remplacement d'Éléments

Créez un programme qui remplace toutes les occurrences d'une valeur par une nouvelle valeur.

Processus :

1. Saisir le tableau.
2. Demander la valeur à remplacer et la nouvelle valeur.
3. Effectuer les remplacements.
4. Afficher le tableau modifié.

❖❖ Objectif : Parcourir et modifier sélectivement les éléments.

❖❖ Challenge 12 : Filtrage des Nombres Pairs

Développez un programme qui affiche uniquement les éléments pairs d'un tableau. Condition : utiliser l'opérateur modulo % pour tester la parité.

❖❖ Objectif : Appliquer des conditions de filtrage sur les tableaux.

❖❖ Challenge 13 : Filtrage des Nombres Impairs

Créez un programme qui affiche uniquement les éléments impairs d'un tableau. Condition : utiliser `element % 2 != 0` pour identifier les impairs.

❖❖ Objectif : Renforcer les techniques de filtrage conditionnel.

❖❖ Challenge 14 : Calcul de Moyenne

Développez un programme qui calcule la moyenne arithmétique des éléments d'un tableau. Formule : $\text{Moyenne} = \text{Somme des éléments} \div \text{Nombre d'éléments}$.

Note : gérer la division par zéro et les nombres décimaux.

❖❖ Objectif : Combiner calculs cumulatifs et opérations mathématiques.

❖❖ Challenge 15 : Fusion de Tableaux

Créez un programme qui combine deux tableaux en un seul tableau fusionné. Processus :

1. Saisir les deux tableaux séparément.
2. Créer un troisième tableau de taille appropriée.
3. Copier d'abord le premier tableau, puis le second.
4. Afficher le résultat fusionné.

❖❖ Objectif : Manipuler plusieurs tableaux simultanément et gérer les tailles variables.