



Elément de module : [DEV11] Algorithmique et programmation C++
Contrôle de compétences N° 1
Durée : 1H30
2023 – 2024
Documents non autorisés

Exercice 1 : [5 Pts]

Écrivez une fonction qui prend en entrée un tableau d'entiers et un nombre cible, et renvoie une paire d'indices distincts (i, j) tels que la somme des éléments à ces indices soit égale au nombre cible. Si aucune paire n'est trouvée, la fonction doit renvoyer un message indiquant l'absence de telle paire.

Exemple :

En entrée : tableau = [3, 1, 4, 6, 5, 8], cible = 9

Sortie attendue : (1, 4) car $\text{tableau}[1] + \text{tableau}[4] = 1 + 5 = 6$

Exercice 2 : [6 Pts]

1. Écrivez une fonction en C++ qui prend en entrée une chaîne de caractères et renvoie la chaîne inversée.
2. Écrivez une fonction en C++ qui prend en entrée une chaîne de caractères et renvoie true si la chaîne est un palindrome, et false sinon.
3. Tester la fonction.

Exercice 3 : [4 Pts]

Écrivez une fonction en C++ qui prend en entrée une phrase et un mot, puis retourne le nombre d'occurrences du mot dans la phrase.

Exercice 4 : [5 Pts]

La transposée d'une matrice M est une nouvelle matrice obtenue en échangeant ses lignes et colonnes. Si la matrice M est de taille $n \times m$, alors la matrice transposée MT est de taille $m \times n$ où $MT[i][j] = M[j][i]$.

Écrivez une fonction en C++ qui prend en entrée une matrice carrée (un tableau à deux dimensions) et retourne la matrice transposée.