

TD 1 - Algorithmique et programmation

Exercice 1

Ecrire un programme qui prends un tableau d'entiers et son nombre de cases, et renvoie 0 si le tableau n'est pas trié, une autre valeur (au choix) si le tableau est trié.

Cette fonction peut-elle être utilisée avec des chaînes de caractères ? Que teste la fonction alors ?

Exercice 2

Le chiffrement de César est une méthode de chiffrement basée sur les rotations de caractères. On donne une clé en entrée, et chaque caractère est décalé vers l'avant de la valeur de la clé. Par exemple, pour une clé de 4, on obtient :

'a' → 'e'
'b' → 'f'
... 'v' → 'z'
'w' → 'a'
'x' → 'b'
'y' → 'c'
'z' → 'd'

Ecrivez une fonction qui, à partir d'une clé et d'une chaîne de caractères saisie par l'utilisateur, affiche la chaîne résultante du chiffrement de César. On ignorera les majuscules et la ponctuation pour cet exercice.

Exercice 3

Ecrire une fonction qui prends deux tableaux d'entiers triés et renvoie un tableau qui est la fusion de ces deux tableaux, trié également. Chaque tableau ne devra être parcouru qu'une seule fois ! (pour déterminer la taille des tableaux, on pourra utiliser la fonction `sizeof()` qui renvoie la taille en mémoire d'une variable (en octets))

Exercice 4

Ecrire une fonction qui prends une chaîne de caractères triée inversement alphabétiquement (z en premier, puis y, puis x..) ainsi qu'une lettre. Renvoyer cette chaîne de caractères avec chaque occurrence de la lettre donnée en paramètre retirée du tableau.