

Cinquième série : Exercices Langage C

Les tableaux

Exercice 1

Écrire un programme qui lit la dimension N d'un tableau T du type **int** (dimension maximale: 50 composantes), remplit le tableau par des valeurs entrées au clavier et affiche le tableau.

Copiez ensuite toutes les composantes strictement positives dans un deuxième tableau TPOS et toutes les valeurs strictement négatives dans un troisième tableau TNEG. Afficher les tableaux TPOS et TNEG.

Exercice 2

Écrire un programme qui détermine la plus grande et la plus petite valeur dans un tableau d'entiers A. Afficher ensuite la valeur et la position du maximum et du minimum. Si le tableau contient plusieurs maxima ou minima, le programme retiendra la position du premier maximum ou minimum rencontré.

Exercice 3

Problème: On dispose de deux tableaux A et B (de dimensions respectives N et M), triés par ordre croissant. Fusionner les éléments de A et B dans un troisième tableau FUS trié par ordre croissant.

Méthode: Utiliser trois indices IA, IB et IFUS. Comparer A[IA] et B[IB]; remplacer FUS[IFUS] par le plus petit des deux éléments; avancer dans le tableau FUS et dans le tableau qui a contribué son élément. Lorsque l'un des deux tableaux A ou B est épuisé, il suffit de recopier les éléments restants de l'autre tableau dans le tableau FUS.

Exercice 4

Problème: Classer les éléments d'un tableau A par ordre décroissant. (Par sélection du maximum).

Méthode: Parcourir le tableau de gauche à droite à l'aide de l'indice I. Pour chaque élément A[I] du tableau, déterminer la position PMAX du (premier) maximum à droite de A[I] et échanger A[I] et A[PMAX].

Exercice 5

Problème: Classer les éléments d'un tableau A par ordre croissant.

Méthode: En recommençant chaque fois au début du tableau, on effectue à plusieurs reprises le traitement suivant: On propage, par permutations successives, le plus grand élément du tableau vers la fin du tableau (comme une bulle qui remonte à la surface d'un liquide).