TD-TP d'algorithmique et de programmation

21 octobre 1999

Élément minimum d'un tableau

Écrire un programme qui rend l'élément minimum d'un tableau de 10 entiers saisis par l'utilisateur.

Occurrences

On considère un tableau d'entiers. Écrire une fonction qui retourne le nombre d'occurrences d'un entier N dans l'intervalle délimité par 2 bornes d'indice, a et b (N, a et b sont saisis par l'utilisateur).

Permutation

Écrire un programme qui initialise un tableau de 10 cases à 1,...,10 et qui par permutations dans le tableau place les éléments de la façon suivante : 2 1 4 3 6 5 8 7 10 9.

Permutation circulaire

Écrire une fonction qui effectue une permutation circulaire de la gauche vers la droite d'un tableau.

Tableau miroir

Écrire une fonction qui renverse un tableau.

Concaténation de tableaux

On suppose disposer de deux tableaux T_1 et T_2 de 10 entiers, chaque tableau étant trié par ordre croissant. On dispose en outre d'un tableau R de 20 cases. Écrire une fonction qui place dans R, par ordre croissant, les entiers contenus dans T_1 et T_2

Crible d'Erathostène

La méthode d'Erathostène permet de trouver les nombres premiers inférieurs à un entier N donné. Elle utilise le principe suivant : si p est premier, alors $\forall k \in \mathbb{N}$, kp n'est pas premier. L'idée consiste alors à éliminer dans un tableau de N éléments les nombres non premiers en partant de l'entier 2. Mettez en œuvre un programme qui réalise un tel crible et affiche les nombres premiers inférieurs à N.