

Concurs - descrierea soluției

Propunător: prof. Radu Vișinescu, C.N. "I. L. Caragiale" Ploiești

Vom utiliza o matrice A cu maxim 50 de linii. Pe linia i vor fi memorate numerele de identificare ale elevilor din județul i .

Mai exact:

$A[i][0]$ reprezintă numărul de elevi din județul i ;

$A[i][1], A[i][2], \dots, A[i][A[i][0]]$ sunt elevii din județul i .

Pentru a număra județele din care există participanți este suficient să parcurgem coloana 0 a matricei și să numărăm liniile i pentru care $A[i][0] \neq 0$.

Pentru a rezolva cerința 2, vom parcurge din nou coloana 0 (începând de la 1) și vom afișa valorile nenule $A[i][0]$.

Pentru a construi lista necesară organizatorilor:

1. vom sorta crescător elevii din fiecare județ;
2. vom repartiza elevii astfel:
 - la fiecare pas determinăm două județe cu număr maxim de participanți la ONI
 - plasez în listă câte un elev din fiecare dintre cele două județe (astfel județele vor alterna).

Pentru a păstra ordinea crescătoare a elevilor în cadrul județelor vom reține pentru fiecare județ poziția elevului curent (cel care urmează a fi plasat în listă).

Când plasăm în listă un elev dintr-un județ avem grijă să decrementăm numărul de elevi disponibili din județul respectiv (pentru a putea calcula la fiecare pas care sunt județele cu număr maxim de elevi disponibili).

Când numărul total de elevi este impar trebuie să fim atenți la ultimul pas, fiindcă nu trebuie să mai selectăm doi elevi, ci unul singur.