

Olimpiada de Informatică – etapa locală
10 februarie 2024

Clasa a VI-a

Descrierea soluției – Problema joc

100 puncte

prof. Silvia Grecu
Liceul Teoretic de Informatică "Grigore Moisil" Iași

Pentru fiecare jucător se memorează punctajul total și cel mai mare p-divizor câștigător .

Pentru fiecare pereche de numere (x,y) cu poziția i ($i=1,2,...n$), x din primul șir, ce conține numerele extrase în joc de Alexandru și y din al doilea șir, ce conține numerele extrase în joc de Tudor, se aplică algoritmul de descompunere în factori primi și se determină p-divizorul numărului x , notat p_x și p-divizorul numărului y , notat p_y . Se compară p_x cu p_y și se acordă punctaj, conform regulilor jocului din enunț.

După extragerea celor n numere și determinarea punctajului total al fiecărui jucător, se stabilește care este câștigătorul jocului.

O soluție de 100 de puncte implementează algoritmul optimizat de descompunere în factori primi, astfel pentru un număr x , se stabilesc divizorii primi și puterile lor, pentru divizorii ce aparțin intervalului $[2, \sqrt{x}]$. Dacă $x > 1$, după descompunere, atunci ultimul divizor prim este x și are puterea egală cu 1.

O soluție de 90 de puncte implementează algoritmul de descompunere în factori primi, astfel pentru un număr x , se stabilesc divizorii primi și puterile lor, pentru divizorii ce aparțin intervalului $[2,x]$.