



Descrierea soluțiilor – nrdiv

prof. Emanuela Cerchez, C. N. "Emil Racoviță" Iași

Soluția 1 - 10 puncte

Pentru fiecare număr se caută divizorii proprii (de la 2 la $n/2$) și se contorizează.

Soluția 2 - 40 puncte

Pentru fiecare număr x se caută divizorii proprii de la 2 la \sqrt{x} , contorizând la fiecare divizor d găsit atât divizorul d , cât și complementarul său x/d . O atenție specială trebuie acordată pătratelor perfecte (numere care se divid prin radicalul lor și care au un număr impar de divizori).

Soluția 3 - 70 de puncte

Descompunem fiecare număr x în factori primi. Pentru a contoriza numărul de divizori utilizăm formula lui Euler.

Mai exact, dacă descompunerea în factori primi a lui x este $d_1^{p_1} d_2^{p_2} \dots d_k^{p_k}$ atunci numărul de divizori ai lui x este $(p_1+1)(p_2+1) \dots (p_k+1)$.

Soluția 4 - 100 puncte

Îmbunătățim soluția 3, optimizând descompunerea în factori primi. Cu ciurul lui Eratostene generăm toate numerele prime mai mici sau egale cu $\sqrt{V_{MAX}}$ (unde V_{MAX} este valoarea maximă din secvență). Reținem numerele prime într-un vector (sunt mai puțin de 700000 de numere prime mai mici decât $\sqrt{1013}$) și la descompunerea în factori primi parcurgem vectorul de numere prime.

Nu este necesar să implementăm ciurul lui Eratostene pe biți, memoria fiind suficientă. Dar este necesar să declarăm componentele ciurului de tip `char`.