

Centrul de Excelență în Informatică
16 Noiembrie 2019

Clasele a XI-a și a XII-a

Concurs Admitere în Centrul de Excelență în Informatică

Problema 2 - turnmax

100 puncte

Săptămâna aceasta, Gigel a câștigat o imprimantă 3D la un concurs de programare. Deoarece Gigel este pasionat și de jocurile de construcție, el s-a gândit să creeze cu ajutorul imprimantei 3D mai multe paralelipede dreptunghice din care să asambleze apoi un turn. Pentru fiecare paraleliped dreptunghic pe care vrea să îl creeze, Gigel trebuie să-i indice imprimantei 3D dimensiunile sale sub forma unui triplet de numere naturale nenule (x, y, z) , unde x reprezintă lățimea bazei, y reprezintă lungimea bazei (obligatoriu, trebuie ca $x \leq y$) și z reprezintă înălțimea. Fiind nerăbdător din fire, Gigel nu a citit cu atenție instrucțiunile de utilizare ale imprimantei 3D și a programat-o incorect, obținând pentru fiecare paraleliped dreptunghic dorit cu dimensiunile (x, y, z) încă două paralelipede dreptunghice rotite, unul cu dimensiunile (x, z, y) sau (z, x, y) și celălalt cu dimensiunile (y, z, x) sau (z, y, x) . Totuși, pentru a nu arunca paralelipedele dreptunghice pe care le-a creat din greșală, Gigel vrea să le folosească și pe ele pentru a construi un turn cu înălțime maximă, ținând cont de faptul că un paraleliped poate fi așezat doar peste unul având și lățimea și lungimea strict mai mari decât ale sale. Ajuta

Cerințe

Scrieți un program care să-l ajute pe Gigel să calculeze înălțimea maximă a unui turn pe care îl poate construi folosind paralelipedele dreptunghice pe care le-a creat folosind incorect imprimanta 3D.

Date de intrare

De la dispozitivul standard de intrare (tastatură) se vor citi, de pe prima linie numărul natural n de paralelipede dreptunghice pe care Gigel dorea să le creeze inițial, iar de pe fiecare dintre următoarele n linii câte 3 numere naturale nenule, separate între ele prin câte un spațiu, reprezentând lățimea, lungimea și înălțimea unui paraleliped dreptunghic.

Date de ieșire

Pe dispozitivul standard de ieșire (ecran) se va afișa un singur număr natural reprezentând înălțimea maximă a unui turn pe care Gigel îl poate construi conform precizărilor din enunț.

Restricții și precizări

- $1 \leq n \leq 10000$
- Toate cele 3 dimensiuni x, y și z ale unui paraleliped dreptunghic sunt numere naturale cuprinse între 1 și 1000.
- Lățimea x a oricărui paraleliped dreptunghic este cel mult egală cu lungimea sa y .
- Cele 3 dimensiuni x, y și z ale unui paraleliped dreptunghic nu sunt neapărat diferite între ele, dar, indiferent de caz, imprimanta 3D va crea toate cele 3 paralelipede dreptunghice precizate în enunț. De exemplu, dacă toate cele 3 dimensiuni unui paraleliped dreptunghic dorit de Gigel sunt egale între ele ($x = y = z$), atunci imprimanta 3D va crea 3 paralelipedele dreptunghice identice!

Exemplu

Date de intrare	Date de ieșire	Explicație
4 2 2 7 3 5 1 7 8 9 4 6 8	32	Folosind incorect imprimanta 3D, Gigel va crea următoarele 12 paralelipede dreptunghice: $(2,2,7)$, $(2,7,2)$, $(2,7,2)$, $(3,5,1)$, $(1,3,5)$, $(1,5,3)$, $(7,8,9)$, $(8,9,7)$, $(7,9,8)$, $(4,6,8)$, $(6,8,4)$ și $(4,8,6)$. Înălțimea maximă a unui turn pe care Gigel îl poate construi conform precizărilor din enunț este 32 și se poate obține, de exemplu, așezând unul peste altul următoarele paralelipede dreptunghice: $(8,9,7)$, $(7,8,9)$, $(4,6,8)$, $(3,5,1)$ și $(2,2,7)$.

Țimp maxim de executare/test: 2 secunde

Memorie totală: 2 MB

Dimensiunea maximă a sursei: 15 KB