

Zadanie: BAG

Bagaż podręczny



XXXIII OI, etap I (tura szkolna). Plik źródłowy bag.* Dostępna pamięć: 64 MB.

21.11.2025

Uwaga: W tym zadaniu poznasz wynik punktowy swoich zgłoszeń **dopiero po zakończeniu zawodów**.

Bajtazar wybiera się w długą podróż na kolejną Międzynarodową Olimpiadę Informatyczną. Dotarcie na miejsce wiąże się z odbyciem wielu lotów na pokładach n linii lotniczych. Każda z tych linii ma swoje wymogi dotyczące maksymalnego rozmiaru bagażu podręcznego, który można zabrać na pokład. Dokładniej, i -ta linia dopuszcza zabranie bagażu podręcznego, który mieści się w prostopadłościanie o wymiarach $A_i \times B_i \times C_i$. Bajtazar chciałby kupić walizkę, która także jest prostopadłościanem o wymiarach $X \times Y \times Z$. Zależy mu na tym, żeby jej objętość, czyli iloczyn $X \cdot Y \cdot Z$, była jak największa, a jednocześnie było możliwe zabranie jej na pokład każdej z n linii lotniczych. Przed każdym lotem Bajtazar może obrócić walizkę: dla każdej z trzech osi niezależnie może wykonać obrót o dowolną wielokrotność 90 stopni.

Pomóż Bajtazarowi i wyznacz największą możliwą objętość walizki.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się jedna liczba całkowita n ($1 \leq n \leq 10^5$). W następnych n wierszach znajdują się opisy bagaży, które można zabrać na pokład kolejnych linii lotniczych. W i -tym wierszu znajdują się trzy liczby całkowite A_i, B_i, C_i ($1 \leq A_i, B_i, C_i \leq 10^6$) oznaczające maksymalne wymiary bagażu, który można zabrać na pokład i -tej linii lotniczej.

Wyjście

Pierwszy i jedyny wiersz wyjścia powinien zawierać jedną liczbę całkowitą oznaczającą największą możliwą objętość walizki, którą można przewieźć na pokładzie wszystkich n linii lotniczych.

Przykład

Dla danych wejściowych:

2
2 5 3
1 4 4

poprawnym wynikiem jest:

12

Wyjaśnienie przykładu: Można kupić walizkę o wymiarach $1 \times 3 \times 4$, jej objętość wynosi 12.

Dla danych wejściowych:

6
55 40 23
40 23 55
55 35 25
23 56 35
55 40 23
55 20 40

poprawnym wynikiem jest:

38500

Wyjaśnienie przykładu: Walizka o wymiarach $55 \times 35 \times 20$ może być zabrana na pokład każdej z tych linii.

Testy przykładowe: Testy 0a i 0b to testy z przykładu powyżej. Poza tym:

0c: $n = 10^4, A_i = 33i, B_i = 1, C_i = 1$; odpowiedź to 33.

0d: $n = 10^5, A_i = i, B_i = n + 1 - i, C_i = 10^6$; odpowiedź to 50 001 000 000.

Ocenianie

Zestaw testów dzieli się na następujące podzadania. Testy do każdego podzadania składają się z jednej lub większej liczby osobnych grup testów.

Podzadanie	Ograniczenia	Punkty
1	$n \leq 10$ oraz $A_i, B_i, C_i \leq 10$	12
2	$B_i = 1, C_i = 1$	9
3	$C_i = 1$	33
4	brak dodatkowych ograniczeń	46