

Punkty i proste

SIP, Eliminacje RMI. Dostępna pamięć: 256 MB.

25 VIII 2018

Danych jest n punktów na płaszczyźnie, ponumerowanych kolejnymi liczbami naturalnymi od 1 do n . i -ty punkt ma współrzędne (x_i, y_i) oraz etykietę w_i . Twoim zadaniem jest poprowadzić dwie proste równoległe tak, aby suma etykiet punktów pomiędzy tymi prostymi (włącznie z punktami na wybranych prostych) była jak największa. Oblicz, największą możliwą sumę etykiet punktów, które można „wyciąć” za pomocą dwóch prostych równoległych.

Wejście

W pierwszym wierszu standardowego wejścia zapisano jedną liczbę naturalną n ($1 \leq n \leq 2000$) – liczbę punktów. W kolejnych n wierszach opisano kolejne punkty. Opis każdego punktu składa się z trzech liczb całkowitych x_i, y_i, w_i ($-10^9 \leq x_i, y_i \leq 10^9; 1 \leq |w_i| \leq 10^9$), oznaczających odpowiednio współrzędne punktu oraz jego etykietę. Nie ma dwóch punktów o tych samych współrzędnych.

Wyjście

W pierwszym wierszu standardowego wyjścia powinna znaleźć się jedna liczba całkowita – największa możliwa suma etykiet punktów, które można „wyciąć” za pomocą dwóch prostych równoległych.

Przykłady

Wejście: 4 1 2 -100 1 1 100 2 2 100 2 1 -100 Wyjście: 200	Wejście: 4 1 2 -10 1 3 3 1 4 -1 1 5 3 1 6 -10 Wyjście: 5	Wejście: 4 4 5 2 3 4 -2 2 4 -1 4 1 3 Wyjście: 5
--	--	--

Punktacja

1. 5 punktów

- $n \leq 100$,
- $y_i = 0$ dla każdego $1 \leq i \leq n$.

2. 20 punktów

- $n \leq 100$,
- nie ma trzech punktów współliniowych,
- nie ma takich czterech różnych punktów p_1, p_2, p_3, p_4 , że prosta przechodząca przez p_1 i p_2 jest równoległa do prostej przechodzącej przez punkty p_3 i p_4 .

3. 35 punktów

Punkty i proste



MINISTERSTWO
EDUKACJI
NARODOWEJ



TALENT
STOWARZYSZENIE

- Nie ma trzech punktów współliniowych,
- nie ma takich czterech różnych punktów p_1, p_2, p_3, p_4 , że prosta przechodząca przez p_1 i p_2 jest równoległa do prostej przechodzącej przez punkty p_3 i p_4 .

4. **20 punktów**

- Nie ma trzech punktów współliniowych.

5. **20 punktów**

- Brak dodatkowych ograniczeń.

Punkty i proste



MINISTERSTWO
EDUKACJI
NARODOWEJ



TALENT
STOWARZYSZENIE