

Zadanie: MUR

Mur



ONTAK 2017, dzień siódmy. Plik źródłowy mur.* Dostępna pamięć: 256 MB.

4.7.2017

Nowo wybrany prezydent chce uczynić Bajtocję znowu wielką. Pierwszym swoim dekretem zlecił budowę wielkiego muru, który ma oddzielić miasta Bajtocji od miast sąsiedniego kraju, Bitocji.

Mur będzie miał postać nieskończonej linii. Nie ma znaczenia, że taki mur jest w praktyce niemożliwy – do jego budowy i tak nigdy nie dojdzie. Prezydent chce tylko wiedzieć, czy istnieje ustawienie takiego muru, że po żadnej z jego stron nie będzie pary miast z różnych krajów.

Dla celów tego zadania utożsamiamy miasta z punktami, a mur z prostą na płaszczyźnie.

Wejście

Pierwszy wiersz wejścia zawiera jedną liczbę naturalną n ($1 \leq n \leq 10^5$) oznaczającą łączną liczbę miast w Bajtocji oraz w Bitocji. Natępnych n wierszy opisuje przynależność oraz lokalizację kolejnych miast: i -ty z nich zawiera 3 liczby: t_i ($t_i \in \{0, 1\}$), x_i , y_i ($0 \leq x_i, y_i \leq 10^9$), gdzie t_i oznacza do jakiego kraju należy i -te miasto (0 dla Bajtocji, 1 dla Bitocji), natomiast (x_i, y_i) oznacza współrzędne miasta. Mur nie może przechodzić wprost przez jakiegokolwiek miasto – mogłoby to doprowadzić do podwyższonego niezadowolenia społecznego.

Bitocja, pomimo że jest ojczyzną pysznych Bitacosów, nie jest zbyt rozwiniętym państwem i zawiera co najwyżej 30 miast. Dodatkowo, możesz założyć, że nie istnieje taka prosta, że wszystkie miasta któregoś kraju na niej leżą – chyba że w którymś z krajów jest tylko jedno miasto.

W 50% testów Bitocja składa się z tylko jednego miasta.

Wyjście

Jeżeli da się wybudować mur, która oddziela jeden kraj od drugiego, wypisz TAK, w przeciwnym wypadku wypisz NIE.

Przykład

Dla danych wejściowych:

```
5
0 0 0
0 2 0
0 0 2
1 1 1
0 2 2
```

poprawnym wynikiem jest:

```
NIE
```