

Zadanie B6

Szalony naukowiec

W galaktyce Syriusza, na odległej planecie Telcjusz mieszka szalony naukowiec, Magik Fizycjusz. Od pewnego czasu Fizycjusz pracuje nad nowym urządzeniem służącym do teleportacji.

Teleportacja możliwa jest pomiędzy parami skonstruowanych przez niego teleportów połączonych kanałem. Kanały są jednokierunkowe ale pojedynczy teleport może obsługiwać kilka kanałów. Nic nie stoi na przeszkodzie aby dwa teleporty były połączone dwoma przeciwnie skierowanymi kanałami.

Fizycjusz rozmieścił teleporty w dwuwymiarowym świecie oraz skonfigurował pewne kanały. Chciałby móc zarabiać na podróżach międzygwiazdnych. Dla potencjalnych klientów istotne jest jednak czy po dotarciu do miejsca docelowego będą mieli możliwość powrotu...

– A niech to!!... Jutro próba generalna, a tu się przełączniki rozregulowały... Ale może kanały się nie poprzestawiały... Trzeba to jak najszybciej sprawdzić. Całe szczęście, że niedaleko mieszka Bajtus, informatyk z zamiłowania. Poproszę go, aby szybko napisał testujący program.

Wejście

Pierwsza linia wejścia zawiera liczbę całkowitą z – liczbę zestawów danych, których opisy występują kolejno po sobie. Opis jednego zestawu jest następujący:

Pierwsza linia zawiera liczbę całkowitą: n - ilość teleportów ($1 \leq n \leq 10^5$). Poniżej znajduje się n linii - są to opisy poszczególnych teleportów.

Każda z nich zawiera x, y - współrzędne teleportu ($0 \leq x, y \leq 1000$), m - liczbę obsługiwanych kanałów oraz m współrzędnych różnych miejsc docelowych. Liczba wszystkich kanałów nie przekracza 10^6 .

Kolejna linia zestawu zawiera liczbę całkowitą q typu longint, po której następuje q zapytań. Każde zapytanie znajduje się w osobnej linii i składa się z dwóch par liczb: (a_i, b_i) , (c_i, d_i) . Są to współrzędne teleportów, dla których pytamy o połączenie teleportujące.

Wyjście

Dla każdego zestawu wypisz q linii – i -ta linia powinna zawierać

- słowo TAK, jeśli z teleportu o współrzędnych a_i, b_i da się, za pomocą serii teleportacji, dotrzeć do miejsca o współrzędnych c_i, d_i i wrócić spowrotem,
- słowo NIE, w przeciwnym przypadku.

Dostępna pamięć: 128MB

Przykład

Dla danych wejściowych:

1
7
5 0 1 8 4
9 8 0
4 4 1 1 7
8 4 2 9 8 5 7
5 7 3 5 0 2 3 9 8
2 3 1 5 0
1 7 1 4 4
6
5 7 8 4
8 4 2 3
1 7 4 4
5 0 4 4
9 8 8 4
9 8 1 7

Poprawną odpowiedzią jest:

TAK
TAK
TAK
NIE
NIE
NIE