

Kapitan Mambeks i spotkanie biznesmenów

Kapitan Mambeks organizuje coroczne spotkanie biznesmenów na którym będą omawiane kluczowe sprawy dotyczące jego firmy. Udział w spotkaniu zapowiedzieli najbogatsi i najbardziej wpływowi ludzie w kraju. Nad bezpieczeństwem uczestników będzie czuwał najlepszy i najbardziej znany detektyw w kraju. Wszystkie sale w budynku gdzie ma odbyć się spotkanie mają kształt wielokątów i zostały one dokładnie sprawdzone przez detektywa. Niestety stwierdził on, że część sal nie nadaje się do przeprowadzenia spotkania gdyż byłby kłopot z zapewnieniem bezpieczeństwa uczestnikom. Zdaniem detektywa można zapewnić bezpieczeństwo tylko w przypadku kiedy z dowolnego miejsca na sali widoczna jest pozostała część sali.

Twoim zadaniem jest napisanie programu, który sprawdzi czy w sali gdzie odbędzie się spotkanie można zapewnić bezpieczeństwo.

Dane wejściowe:

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się jedna liczba N będąca liczbą zestawów danych wejściowych.

Pojedynczy zestaw danych wejściowych składa się z $M+1$ wierszy i zawiera opis jednej sali. W pierwszym wierszu znajduje się liczba całkowita M ($3 \leq M \leq 25000$) będąca liczbą kątów na sali. W kolejnych M wierszach znajdują się dwie liczby całkowite X Y ($0 \leq X, Y \leq 900000$) określające współrzędne kątów sali. Kolejność kątów na sali jest zgodna z kolejnością ich opisu w danych wejściowych. Na sali nie ma dwóch różnych kątów o identycznych współrzędnych, nie ma także trzech kolejnych kątów leżących na jednej prostej.

Dane wyjściowe:

Dane wyjściowe składają się z N wierszy. Każdy wiersz odpowiada jednemu zestawowi danych wejściowych i zawiera słowo TAK, jeżeli w sali gdzie odbędzie się spotkanie można zapewnić bezpieczeństwo lub słowo NIE w przeciwnym przypadku.

Przykładowe dane wejściowe:

5
8
2 2
10 2
10 4
8 4
8 6
4 6
4 4
2 4
9
1 9
2 6
5 3
9 2
12 3
12 6
10 9
6 12
3 11
5
2 5
4 1
11 1
9 4
5 4
7
2 3
5 1
8 2
10 4
10 7
7 8
5 5
6
2 3
5 1
9 3
10 9
5 7
3 5

Przykładowe dane wyjściowe:

NIE
TAK
NIE
NIE
TAK