

Zębatki (G)

Limit pamięci: 1024 MB

Limit czasu: 4.00 s

Paulina dostała nową zabawkę złożoną z N zębatek, które możemy przedstawić jako koła na płaszczyźnie. Wszystkie zębatki mają ten sam promień R .

Każda zębatka ma swoje zęby rozmieszczone na zewnętrznym pierścieniu o szerokości 1 jednostki, znajdującym się w zakresie od odległości $R-1$ (wewnętrzny brzeg pierścienia) do R (zewnętrzny brzeg pierścienia) od środka zębatki. Zębatki zazębiają się, jeśli stykają się lub nachodzą na siebie tym pierścieniem - dokładniej jeśli odległość między ich środkami jest nie większa niż $2R$. Dodatkowo żadne dwie zębatki nie nachodzą na siebie poza tym pierścieniem, czyli odległość środków dowolnych dwóch zębatek jest nie mniejsza niż $2(R-1)$.

Paulina będzie się bawiła swoją zabawką poprzez kręcenie zębatkami. Jeśli zębatki się zazębiają i pierwsza z nich kręci się w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, to druga musi się kręcić zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Podobnie, jeśli pierwsza kręci się zgodnie z ruchem wskazówek zegara, to druga musi kręcić się przeciwnie. Niestety zabawka Pauliny została złożona poza granicami Laponii, więc jej jakość nie jest wybitna. Może się zdarzyć, że będzie istnieć zębatka, którą nie da się zakręcić, dokładniej jej zakręcenie spowoduje, że jakaś zębatka będzie się musiała jednocześnie kręcić w dwa różne kierunki.

Zabawka Pauliny jest dość duża jak na jej wiek i nie jest ona w stanie przetestować czy może zakręcić dowolną zębatką. Dlatego Paulina poprosiła Cię o napisanie programu, który powie jej czy może zakręcić dowolną zębatką.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się dwie liczby N i R - liczba zębatek i ich promień.

W każdym z kolejnych N wierszy znajdują się dwie liczby całkowite x_i i y_i - współrzędne środków kolejnych zębatek.

Wyjście

W pierwszym i jedynym wierszu wyjścia powinno się znaleźć słowo TAK, jeśli Paulina może zakręcić dowolną zębatką i NIE w przeciwnym przypadku.

Ograniczenia

$$1 \leq N \leq 200\,000$$

$$1 \leq R \leq 10^9$$

$$0 \leq x_i, y_i \leq 10^9$$

Przykład

Wejście

5 2
0 0
0 4
3 0
3 4
7 2

Wyjście

TAK

Wejście

3 3
1 1
1 7
5 4

Wyjście

NIE