

I: Intensyfikacja laserowa

Limit pamięci: **64 MB**

Zosia pracuje w fabryce laserów, która wdraża właśnie nowy wzmacniacz wiązki laserowej, w kształcie prostokątnej kraty. Pojedynczy węzeł kraty przyjmuje i emituje fotony: na każdy foton, który dotrze do węzła z dołu lub z lewej strony, węzeł wyemituje jeden foton w górę i w prawo, dotrą one do węzłów umieszczonych w tych kierunkach (lub zginą, jeśli tych węzłów nie ma). Niestety proces produkcyjny nie jest idealny i węzły czasami są zepsute: węzeł zepsuty nie przyjmuje i nie emituje fotonów. Dokładniej: o części węzłów wiemy, że są zepsute, a każdy pozostały węzeł jest zepsuty niezależnie z prawdopodobieństwem $1 - p$. Na szczęście wartość p można ustalić poprzez zmianę ciśnienia w czasie produkcji. Zadaniem Zosi jest znalezienie takiej wartości prawdopodobieństwa p , że po wprowadzeniu w lewy dolny róg kraty jednego fotonu oczekiwana liczba fotonów, które dotrą do prawego górnego rogu (w sumie: z dołu lub z lewej strony), wynosi k lub stwierdzenie, że nie jest to możliwe. Pomóż jej w tym zadaniu.

Uwaga: jeśli węzeł w prawym górnym rogu jest zepsuty, to nie dociera tam żaden foton.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się cztery liczby całkowite: w, h, n, k , ($1 \leq w, h \leq 5000$, $0 \leq n \leq 50$, $1 \leq k \leq 10^{10000}$), pooddzielane pojedynczymi odstępami, oznaczające kolejno: wymiary kraty (w poziomie i w pionie), liczba zepsutych węzłów i liczba fotonów, która powinna dotrzeć do węzła $(w - 1, h - 1)$. W kolejnych n wierszach znajdują się opisy kolejnych zepsutych węzłów, po jednym w wierszu. W każdym z tych wierszy znajdują się dwie liczby naturalne x, y ($0 \leq x < w$, $0 \leq y < h$), oddzielone pojedynczym odstępem. Są to współrzędne zepsutego węzła. Węzły te są parami różne. Lewy dolny róg kraty ma współrzędne $(0, 0)$, a prawy górny $(w - 1, h - 1)$.

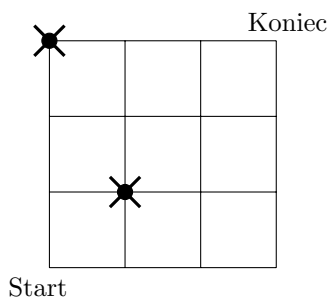
Wyjście

Jeżeli szukane prawdopodobieństwo p istnieje, należy je wypisać w pierwszym i jedynym wierszu wyjścia. Taka odpowiedź zostanie zaakceptowana, gdy jej błąd względny lub bezwzględny wynosi nie więcej niż 10^{-6} . Jeśli szukane prawdopodobieństwo nie istnieje – należy wypisać w pierwszym i jedynym wierszu wyjścia słowo NIE.

Przykład

Wejście	Wyjście
4 4 2 5 0 3 1 1	0.953069489

Sytuacja wygląda jak na poniższym rysunku: foton rozpoczyna w węźle kraty oznaczonym napisem Start, zaś czujnik przesłanych fotonów znajduje się w węźle oznaczonym napisem Koniec.



Wejście	Wyjście
3 4 1 10 0 1	NIE

Nawet dla $p = 1$ do prawego górnego węzła docierają tylko 4 fotony.