

Zadanie: KAR

Karty



XXI OI, etap II, dzień próbny. Plik źródłowy kar.* Dostępna pamięć: 64 MB.

11.02.2014

Na stole leży n kart ułożonych w pewnej kolejności. Na każdej karcie zapisane są dwie liczby całkowite: jedna z nich na jednej stronie karty (na awersie), a druga na drugiej stronie karty (na rewersie). Początkowo wszystkie karty leżą na stole awersem do góry. Iluzjonista Bajtazar zamierza przedstawić (i to wielokrotnie!) swój popisowy Wielki Trik z Wyszukiwaniem Binarnym. Aby jednak mógł go zaprezentować, ciąg liczb widocznych na stole musi być niemalejący. W tym celu Bajtazar być może będzie musiał odwrócić niektóre karty tak, aby widoczne były liczby znajdujące się na ich rewersach.

Trik Bajtazara wymaga udziału osoby z publiczności. Jednak niektórzy zgłaszający się na ochotnika widowie są podstawieni przez konkurentów Bajtazara. Każdy z nich, wchodząc na scenę, błyskawicznym ruchem zamieni ze sobą miejscami dwie spośród leżących na stole kart. Po każdej z takich zamian Bajtazar może znowu odwrócić niektóre karty na drugą stronę, ale nawet mimo tego może nie być w stanie wykonać triku. Będzie wtedy zmuszony wrócić do tradycyjnych metod zabawiania widzów, z udziałem królików i kapeluszy.

Napisz program, który określi, po każdej zamianie kart miejscami, czy Bajtazar może wykonać swoją sztuczkę.

Wejście

W pierwszym wierszu standardowego wejścia znajduje się jedna liczba całkowita n ($2 \leq n \leq 200\,000$), oznaczająca liczbę kart. W kolejnych n wierszach opisane są karty, po jednej w wierszu, w takiej kolejności, w jakiej leżą na stole. W i -tym z tych wierszy znajdują się dwie liczby całkowite x_i i y_i ($0 \leq x_i, y_i \leq 10^7$) oddzielone pojedynczym odstępem. Są to liczby zapisane na i -tej karcie: x_i oznacza liczbę zapisaną na awersie tej karty, a y_i oznacza liczbę zapisaną na jej rewersie. Początkowy ciąg kart nie musi pozwalać na wykonanie triku.

W następnym wierszu wejścia znajduje się jedna liczba całkowita m ($1 \leq m \leq 1\,000\,000$), oznaczająca liczbę zamian. W kolejnych m wierszach opisane są zamiany: j -ty z tych wierszy zawiera dwie liczby całkowite a_j i b_j ($1 \leq a_j, b_j \leq n$) oddzielone pojedynczym odstępem, oznaczające, że j -ty z zaproszonych na scenę widzów zamieni miejscami a_j -tą i b_j -tą kartę.

W testach wartych 30% punktów zachodzi dodatkowy warunek: liczby po obu stronach kart są identyczne. W (być może innych) testach wartych 38% punktów zachodzi dodatkowy warunek $n \leq 2000$.

Wyjście

Twój program powinien wypisać na standardowe wyjście m wierszy, każdy zawierający pojedyncze słowo TAK lub NIE. W j -tym wierszu powinno znaleźć się słowo TAK, jeśli Bajtazar może, po j -tej zamianie kart, ułożyć ciąg niemalejący, odwracając niektóre karty. W przeciwnym wypadku w tym wierszu powinno znaleźć się słowo NIE.

Przykład

Dla danych wejściowych:

4
2 5
3 4
6 3
2 7
2
3 4
1 3

poprawnym wynikiem jest:

NIE
TAK

Testy „ocen”:

1ocen: $n = 6$, $m = 6$, mały test poprawnościowy,

2ocen: $n = 7$, $m = 9$, liczby po obu stronach kart są identyczne,

3ocen: $n = 200\,000$, $m = 1\,000\,000$, każda zamiana o parzystym numerze cofa poprzednią.