

Zadanie: ZAW

Zawody sportowe



XXIV OI, etap II, dzień próbny. Plik źródłowy zaw.* Dostępna pamięć: 256 MB.

14.02.2017

W zawodach sportowych bierze udział n zawodników, reprezentujących n różnych krajów. Zawody komentuje n dziennikarzy, po jednym z każdego kraju. Każdy relacjonuje wynik swojego zawodnika, mówiąc, które zajął miejsce. Niestety, niektórzy dziennikarze pod wpływem emocji nie są w stanie zapamiętać, które miejsce zajął zawodnik z ich kraju, i wtedy podają dwa możliwe miejsca, które mógł zająć zawodnik.

Na podstawie relacji zebranych od dziennikarzy rozstrzygnij, czy w sposób jednoznaczny opisują one kolejność zawodników w klasyfikacji zawodów (nie dopuszczamy miejsc *ex aequo*). Jeśli tak, to podaj tę kolejność, a w przeciwnym wypadku oblicz, ile jest możliwych kolejności.

Wejście

Pierwszy wiersz standardowego wejścia zawiera dodatnią liczbę całkowitą n oznaczającą liczbę krajów mających swych reprezentantów na zawodach.

Kolejne n wierszy opisuje relacje dziennikarzy: i -ty z nich przedstawia relację dziennikarza z i -tego kraju. Jeśli dziennikarz jest pewny miejsca swojego zawodnika, to relacja składa się z litery T, po której następuje liczba całkowita a_i ($1 \leq a_i \leq n$) oznaczająca miejsce i -tego zawodnika. Jeśli dziennikarz nie jest pewny, to relacja składa się z litery N, po której następują dwie różne liczby całkowite $a_{i,1}$ i $a_{i,2}$ ($1 \leq a_{i,j} \leq n$), oznaczające, że i -ty zawodnik zajął miejsce $a_{i,1}$ lub $a_{i,2}$.

Wyjście

Jeśli relacje dziennikarzy pozwalają jednoznacznie określić klasyfikację zawodów, w pierwszym wierszu standardowego wyjścia należy wypisać słowo TAK. W kolejnych n wierszach należy wypisać miejsca zawodników: w i -tym z tych wierszy należy zapisać liczbę oznaczającą miejsce, które zajął i -ty zawodnik.

Jeśli relacje dziennikarzy są sprzeczne lub klasyfikacja nie jest jednoznaczna, w pierwszym wierszu wyjścia należy wypisać słowo NIE, natomiast w drugim wierszu liczbę możliwych klasyfikacji modulo 1 000 000 007.

Przykład

Dla danych wejściowych:

```
3
N 2 3
T 3
N 2 1
```

poprawnym wynikiem jest:

```
TAK
2
3
1
```

natomiast dla danych wejściowych:

```
3
N 2 1
T 3
N 2 1
```

poprawnym wynikiem jest:

```
NIE
2
```

Testy „ocen”:

1ocen: $n = 5$, każdy dziennikarz jest niepewny; relacje dziennikarzy są sprzeczne;

2ocen: $n = 10$, każdy dziennikarz jest niepewny; są 32 możliwe klasyfikacje;

3ocen: $n = 1\,000\,000$, każdy dziennikarz jest pewny ($a_i = i$); odpowiedź TAK.

Ocenianie

Zestaw testów dzieli się na następujące podzadania. Testy do każdego podzadania składają się z jednej lub większej liczby osobnych grup testów.

Podzadanie	Warunki	Liczba punktów
1	$n \leq 10$	20
2	$n \leq 2000$	30
3	$n \leq 1\,000\,000$ i klasyfikacja jest jednoznaczna	20
4	$n \leq 1\,000\,000$	30