

Zadanie: UKL

Układy scalone

Etap finał, plik źródłowy ukl.*, limit czasu 4 sek, dostępna pamięć 32 MB 28.04.2007

Układy scalone produkowane przez Bajtocką Fabrykę Elektroniczną mają postać półprzewodnikowych płytek, na których znajdują się tranzystory. Końcówki niektórych par tranzystorów połączone są za pomocą specjalnych mikrodrucików, które przewodzą prąd tylko w jedną stronę i charakteryzują się różnymi wartościami impedancji (jest to bardziej zaawansowana forma oporu). Jakość układu scalonego mierzy się w fabryce jako liczbę występujących w nim różnych ścieżek o impedancji równej dokładnie I .

Ścieżką w układzie nazywamy dowolny sposób przejścia między jednym tranzystorem układu a drugim z użyciem mikrodrucików (drugi tranzystor może być tym samym, co pierwszy), w której nie przemierzamy się ani razu po mikrodruciku w kierunku przeciwnym do kierunku przewodzenia przez niego prądu. Każda ścieżka musi zawierać co najmniej jeden mikrodrucik. Ścieżka może przechodzić przez każdy tranzystor i mikrodrucik dowolnie wiele razy. Impedancję ścieżki liczy się jako iloczyn impedancji mikrodrucików na niej występujących.

Zadanie

Napisz program który:

- wczyta ze standardowego wejścia opis układu scalonego, liczby I oraz k ,
- wyznaczy resztę z dzielenia przez k liczby ścieżek w układzie scalonym o impedancji I ,
- wypisze wynik na standardowe wyjście.

Wejście

Pierwszy wiersz wejścia zawiera cztery liczby całkowite dodatnie n , m , I oraz k ($2 \leq n \leq 50$, $1 \leq m \leq n(n-1)$, $1 \leq I \leq 2 \cdot 10^9$, $2 \leq k \leq 10^9$), pooddzielane pojedynczymi odstępami. Gdzie odpowiednio n oznacza liczbę tranzystorów w układzie, m liczbę mikrodrucików, I impedancję poszukiwanych ścieżek, a k liczbę, przez którą będziemy dzielili z resztą. Kolejnych m wierszy zawiera po trzy liczby całkowite dodatnie a_j , b_j i i_j ($1 \leq a_j, b_j \leq n$, $a_j \neq b_j$, $1 \leq i_j \leq 2 \cdot 10^9$), pooddzielane pojedynczymi odstępami i oznaczające mikrodrucik o impedancji i_j , przewodzący prąd z tranzystora o numerze a_j do tranzystora o numerze b_j . Żadna para uporządkowana (a_j, b_j) nie pojawi się na wejściu więcej niż raz.

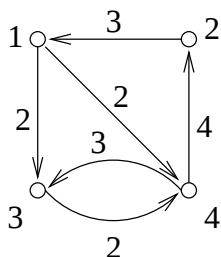
Wyjście

Pierwszy i jedyny wiersz wyjścia powinien zawierać albo jedno słowo NIESKONCZONOSC, jeżeli płytka zawiera nieskończenie wiele ścieżek o impedancji I , albo resztę z dzielenia przez k liczby wszystkich takich ścieżek, jeżeli ich liczba jest skończona.

Przykład

Dla danych wejściowych:

```
4 6 6 1000
2 1 3
1 3 2
1 4 2
4 2 4
4 3 3
3 4 2
```

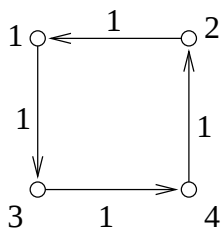


poprawnym wynikiem jest:

5

natomiast dla danych wejściowych:

```
4 4 1 1000
2 1 1
4 2 1
3 4 1
1 3 1
```



poprawnym wynikiem jest:

NIESKONCZONOSC

W pierwszym przykładzie wszystkimi ścieżkami o impedancji 6 są:

- $2 \rightarrow 1 \rightarrow 4$,
- $2 \rightarrow 1 \rightarrow 3$,
- $1 \rightarrow 4 \rightarrow 3$,
- $3 \rightarrow 4 \rightarrow 3$,
- $4 \rightarrow 3 \rightarrow 4$.

W drugim przykładzie każda ścieżka ma impedancję równą 1, a wszystkich ścieżek w układzie jest nieskończenie wiele.