

Zadanie: SKA

Skarb



Etap III, dzień I

9-04-2003

Król Bajtazar ukrywał w swym zamku skarb, a miejsce jego ukrycia trzymał w tajemnicy. Kiedy jednak wyruszał na wojnę bał się, że może zginąć i skarb przepadnie. Wybrał więc zaufanych strażników i każdemu powierzył część informacji potrzebnych do odnalezienia skarbu. Następnie rozkazał strażnikom zejść do lochów rozciągających się pod zamkiem (każdemu w inne miejsce) i chodzić po lochach *metodą prawej ręki*. Lochy to podziemne komnaty połączone korytarzami. Korytarze nie przecinają się poza komnatami. Korytarz może przebiegać pod innymi korytarzami. Nie ma korytarzy prowadzących do tej samej komnaty, z której wychodzą. Metoda prawej ręki polega na tym, że strażnik po wejściu do komnaty wychodzi z niej pierwszym korytarzem po prawej stronie. Strażnicy rozpoczynają wędrówkę przy wejściach do korytarzy, zatem może się zdarzyć, że wielu strażników zaczyna wędrówkę wychodząc z tej samej komnaty, jeśli tylko ruszają różnymi korytarzami.

Król wie, że dopóki nie powróci z wojny lub nie polegnie, każdy ze strażników będzie wiernie wykonywał jego rozkazy. Jest jednak świadom, że gdy tylko dwóch (lub więcej) strażników spotka się w komnacie, to nie omieszka wymienić się wszystkimi posiadanymi informacjami dotyczącymi skarbu. Strażnicy nie są samolubni i wymieniają informacje, nawet, jeśli któryś z nich nie dowie się w ten sposób niczego nowego. Jeśli strażnicy rozpoczynają wędrówkę w tej samej komnacie, to od razu wymieniają się informacjami, które początkowo znają. Gdy jednak strażnicy mijają się w korytarzach, to nie rozmawiają ze sobą.

Król zastanawia się, czy gdy wróci szczęśliwie z wojny, skarb będzie nadal bezpieczny. Chce on wiedzieć, którzy strażnicy mogą poznać wszystkie informacje potrzebne do odnalezienia skarbu.

Zadanie

Napisz program, który:

- wczyta ze standardowego wejścia opis lochów, początkowe położenie strażników, komnaty, do których pójda najpierw, oraz informacje dotyczące skarbu, jakie każdy ze strażników początkowo zna,
- wyznaczy strażników, którzy mogą kiedyś poznać wszystkie informacje potrzebne do odnalezienia skarbu,
- wypisze numery tych strażników na standardowe wyjście.

Wejście

W pierwszym wierszu standardowego wejścia zapisana jest jedna liczba całkowita n . Jest to liczba komnat w lochach, $2 \leq n \leq 100$. Komnaty są ponumerowane od 1 do n . W kolejnych n wierszach opisane są korytarze łączące komnaty. W wierszu $i + 1$ opisane są korytarze wychodzące z komnaty nr i , w kolejności zgodnej z ruchem wskazówek zegara. W każdym z tych wierszy znajdują się liczby całkowite pooddzielane pojedynczymi odstępami. Pierwsza z tych liczb, k_i , to liczba korytarzy wychodzących z komnaty nr i , $1 \leq k_i \leq n - 1$. Dalej w tym samym wierszu zapisanych jest $2k_i$ liczb całkowitych — każdy z wychodzących korytarzy jest opisany dwiema liczbami całkowitymi. Pierwsza z liczb opisujących korytarz to numer komnaty, do której on prowadzi. Druga z tych liczb to jego długość, liczba całkowita z zakresu od 1 do 100. Korytarze są dwukierunkowe, tzn. jeżeli z komnaty a wychodzi korytarz długości l prowadzący do komnaty b , to z komnaty

b wychodzi korytarz długości l prowadzący do komnaty a . Każda para komnat może być połączona co najwyżej jednym korytarzem. Strażnik potrzebuje na przejście korytarzem dokładnie tyle czasu, ile wynosi jego długość. Zakładamy, że czas spędzany przez strażników w komnatach jest pomijalny.

W wierszu $n + 2$ zapisane są dwie liczby całkowite k i l , $1 \leq k \leq 100$, $1 \leq l \leq 100$, gdzie k to liczba strażników, a l to liczba informacji potrzebnych do odnalezienia skarbu. Strażnicy są ponumerowani od 1 do k . Informacje dotyczące skarbu są ponumerowane od 1 do l . W kolejnych k wierszach opisani są strażnicy, w wierszu $i + n + 2$ opisany jest strażnik nr i . W każdym z tych wierszy zapisane są liczby całkowite pooddzielane pojedynczymi odstępami. Pierwsza liczba w wierszu to numer komnaty, w której początkowo znajduje się strażnik. Druga liczba to numer komnaty, do której strażnik ruszy jako pierwszej. Trzecia liczba, m_i , to liczba informacji dotyczących skarbu, które strażnik nr i początkowo zna, $0 \leq m_i \leq l$. Dalej w wierszu znajduje się m_i liczb całkowitych — numery informacji znanych początkowo strażnikowi nr i .

Wyjście

W pierwszym wierszu standardowego wyjścia Twój program powinien wypisać jedną liczbę całkowitą — liczbę strażników, którzy mogą kiedyś poznać wszystkie informacje potrzebne do odnalezienia skarbu. W następnych wierszach powinny znaleźć się uporządkowane rosnąco numery tych strażników, po jednym w wierszu.

Przykład

Dla danych wejściowych:

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

poprawnym wynikiem jest:

```
2
2
3
```

