**Fortuna**

Azi îi vom ajuta pe oamenii din țara 1x2, mai exact, pe cei din orășelul Cota. În acest orașel trăiesc **N** oameni (reprezentați prin numere distincte de la **1** la **N**) care sunt sau nu prieteni. De asemenea, stim că, mai nou, în Cota a aparut o nouă boală, Fortuna, care se manifesta ciudat. Fortuna a fost adusă in orășel de persoana desemnata de numărul **K**. Această boală se răspandește zilnic, de la un om la toți prietenii săi. Fiecare om se îmbolnăvește dacă, într-o zi, cel puțin un prieten al său este bolnav. Fortuna e însă mai complexă de atât. În ziua în care un om a fost îmbolnavit, boala sa are **gradul** **0**. În prima zi de după îmbolnăvire, acel om va avea boala Fortuna de **grad 1** si așa mai departe. În ziua **D** după îmbolnăvirea cu boala Fortuna, un om va avea boala Fortuna de **grad D**. Când a intrat in oraș, persoana reprezentată prin numarul **K**, era afectată de Fortuna de **grad 0** și a inceput să o răspândească în prima zi după sosirea in oraș. Singurul doctor din acest orășel, doctorul Bilet, le-a spus locuitorilor orășelului că poate să îi vindece doar după ce boala nu se mai răspândește (toți locuitorii s-au îmbolnăvit) și a atins cel puțin **gradul P global** (toți locuitorii au boala Fortuna de grad cel puțin **P**). Sarcina ta este sa îi ajuți pe oamenii din orășelul Cota să afle dupa câte zile vor putea fi vindecați.

**Date de intrare:**

* Pe prima linie se află două numere, **N**, numărul de locuitori din orășelul Cota, si **M**, numărul relațiilor de prietenie.
* Pe următoarele **M** linii se află câte două numere, **X** și **Y**, acestea reprezentând o relație de prietenie (bidirecționala) între persoanele desemnate de cele două numere.
* Pe următoarea linie se află **K**, codul persoanei care a fost prima afectată.
* Pe următoarea linie se află **P**, gradul global minim al bolii Fortuna necesar pentru ca doctorul să vindece toți locuitorii.

**Date de iesire:**

* Pe prima linie se afișeaza un număr **T**, reprezentând numărul minim de zile după care locuitorii pot fi vindecați sau **-1** dacă vindecarea lor nu este posibilă.

**Restrictii:**

* 2 <= N <= 1000
* 1 <= M <= min(100000, n\*(n – 1)/2)
* 1 <= X, Y <= N
* 1 <= K <= N
* 1 <= P <= 10^7
* Timp executie: 0.2 s

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| fortuna.in | fortuna.out | Explicație |
| 6 5  1 6  1 3  3 2  5 3  5 4  1  3 | 6 | În ziua 0 persoana 1 intră în oraș cu Fortuna de grad 0.  În ziua 1 se îmbolnăvesc persoanele 3 și 6.  În ziua 2 se îmbolnăvesc persoanele 2 și 5.  În ziua 3 se îmbolnăvește persoana 4.  Au trecut 3 zile și pentru ca nivelul global minim sa fie 3, trebuie să mai treaca inca 3. |

Timp maxim de execuţie/test: 1 secunde

Total memorie disponibilă 16 MB

Dimensiunea maximă a sursei: 10 KB.