

## Problema 1 - Amici

100 puncte

În cadrul Comisiei de la clasele 11-12 a apărut, în mod natural, o rețea de socializare. Inițial între cei  $N$  membri ai Comisiei există  $M$  relații de prietenie. În fiecare zi, se formează noi asemenea relații după următoarea regulă: dacă membrul  $A$  nu este încă prieten cu membrul  $B$ , dar ei au cel puțin un prieten în comun, atunci  $A$  și  $B$  vor deveni prieteni în ziua imediat următoare.

Această socializare intensă va naște, bineînțeles, multe povești și anecdote care le vor înveseli în mod cert viitoarele întâlniri. Din păcate, autorul este insensibil la această latură umanistă a activității comisiei și insistă că situația prezintă, este de fapt doar o oportunitate pentru o provocare algoritmică. El se întreabă câte zile va dura până când orice membru al comisiei va deveni prieten cu orice alt membru. Deoarece comisia are multi membri anul acesta, iar autorul nu are, de fel, standarde foarte ridicate, acesta se mulțumește cu o aproximare a rezultatului. Mai exact, dacă răspunsul adevărat este  $X$ , atunci răspunsurile  $X + 1$  sau  $X - 1$  sunt considerate și ele acceptabile.

### Cerință

Dându-se numerele  $N$  și  $M$ , cât și cele  $M$  relații de prietenie dintre membrii comisiei, să se estimeze câte zile trebuie să treacă până când există relație de prietenie între oricare doi membri ai comisiei.

### Date de intrare

Pe prima linie a fișierului **amici.in** se va afla numărul  $T$ , reprezentând numărul de teste din fișier, fiecare test respectând următorul format:

Prima linie conține două numere naturale  $N$  și  $M$ , cu semnificația din enunț. Următoarele  $M$  linii vor conține câte două numere  $X$  și  $Y$ , semnificând faptul că  $X$  și  $Y$  sunt prieteni inițial. O anumită pereche  $X$   $Y$  se poate repeta în cadrul fișierului de intrare.

### Date de ieșire

În fișierul **amici.out** se vor afișa  $T$  linii, fiecare conținând răspunsul pentru câte un test în ordinea în care sunt date testele.

### Exemplu:

<i>amici.in</i>	<i>amici.out</i>	<i>Explicații</i>
2	1	În primul caz membrii 2 și 3 devin prieteni după o zi, avându-l prieten comun pe membrul 1. Astfel, toate relațiile posibile au apărut după o singură zi. În cel de al doilea caz au apărut următoarele relații în prima zi: (1, 5), (3, 2), (1, 4), (4, 5). În cea de a doua zi, apar și relațiile (3, 5) și (3, 4), rețeaua devenind astfel completă.
3 2	2	
1 2		
1 3		
5 4		
3 1		
1 2		
2 4		

2 5		
-----	--	--

**Restricții**

- $1 \leq N \leq 21.000$
- $0 \leq M \leq 41.000$
- $1 \leq T \leq 5$
- Se garantează că răspunsul este finit.
- Reamintim că răspunsul este considerat corect chiar dacă diferă cu o unitate față de răspunsul adevărat.

**Timp de executare/test:** 0.2 secunde

**Limite de memorie:** total memorie disponibilă 16MB, din care pentru stivă maxim 8MB

**Dimensiunea maximă a sursei** 10KB