

conex

100 puncte

Numim *graf orientat* o pereche de mulțimi, notată $G = (V, A)$, unde V este o mulțime de elemente denumite noduri, iar A este o colecție de perechi ordonate de elemente din V denumite arce. Numim *drum* într-un graf o succesiune de noduri $x_1, x_2, \dots, x_p$ cu proprietatea că oricare ar fi $1 \leq i < p$, există în graf arcul (x_i, x_{i+1}) . Un graf orientat se numește *tare conex* dacă oricare ar fi x și y noduri din graf, există în graf cel puțin un drum de la x la y și cel puțin un drum de la y la x .

Cerință

Scrieți un program care citește succesiv arcele unui graf orientat cu N noduri și verifică după fiecare arc citit dacă graful parțial curent (graful format din cele N vârfuri și arcele citite până la momentul respectiv) este sau nu tare conex.

Interacțiune

Programul vostru nu va citi și nu va scrie din/în niciun fișier. În schimb, va interacționa cu un program al comisiei care rulează în paralel. Interacțiunea se desfășoară conform protocolului descris în continuare.

Programul vostru citește o linie de la intrarea standard, care conține două numere naturale N M separate printr-un spațiu (unde N reprezintă numărul de noduri din graf, iar M reprezintă numărul de arce din graf). La momentul inițial considerați că graful parțial curent are N vârfuri și 0 arce. În continuare programul vostru va efectua un anumit număr de runde, în modul următor:

- afișează la ieșirea standard o linie care conține valoarea 0 dacă graful parțial curent nu este tare conex, respectiv valoarea 1 , dacă graful parțial curent este tare conex;
- dacă valoarea afișată a fost 0 , atunci programul vostru va citi de la intrarea standard o linie pe care se află două numere naturale x y , separate prin spațiu, cu semnificația că la graful parțial curent se adaugă arcul de la x la y ;
- dacă valoarea afișată a fost 1 , execuția programului vostru trebuie să se termine; se garantează ca graful dat este tare conex.

Instrucțiuni de programare

Programatorii în C trebuie să apeleze `fflush(stdout);` după ce au terminat de scris o linie completă la ieșire. Spre exemplu:

```
Printf("0\n");           | printf("1\n");  
fflush(stdout);          | fflush(stdout);
```

Programatorii în C++ trebuie să apeleze `cout.flush();` după ce au terminat de scris o linie completă la ieșire. Spre exemplu:

```
cout << "0\n";           | cout << "1\n";  
cout.flush();            | cout.flush();
```

Programatorii în Pascal trebuie să apeleze `flush(output);` după ce au terminat de scris o linie completă la ieșire. Spre exemplu:

```
WriteLn('0');            | WriteLn('1');  
flush(Output);           | flush(Output);
```

Recomandăm ca programatorii C/C++ să citească datele cu funcția `scanf()`, **fără a specifica marcajul de sfârșit de linie** `'\n'` în șirul care descrie formatul de citire. De exemplu, citirea valorilor variabilelor N și M se va realiza astfel:

```
scanf ("%d %d", &N, &M);
```

Exemplu de interacțiune

Citește N și M	4 8
Graful parțial nu este tare conex	Scrie o linie cu valoarea 0
Citește următorul arc	1 2
Graful parțial nu este tare conex	Scrie o linie cu valoarea 0
Citește următorul arc	3 1
Graful parțial nu este tare conex	Scrie o linie cu valoarea 0
Citește următorul arc	2 4
Graful parțial nu este tare conex	Scrie o linie cu valoarea 0
Citește următorul arc	2 3
Graful parțial nu este tare conex	Scrie o linie cu valoarea 0
Citește următorul arc	4 3
Graful parțial este tare conex	Scrie o linie cu valoarea 1 Execuția programului s-a terminat.

Restricții și precizări

- $1 \leq N \leq 10000$
- $1 \leq M \leq 40000$
- Se garantează ca graful dat este tare conex.
- Arcele nu sunt neapărat distincte.
- Timpul de execuție al programului de interacțiune va fi maxim 0.1 secunde.

Punctaj

Punctajul pentru un test va fi zero dacă apare una dintre următoarele situații:

- programul vostru depășește timpul maxim de execuție/test;
- programul vostru nu respectă protocolul de comunicare;
- programul vostru nu scrie răspunsul corect.

Timp maxim de execuție/test: 0.3 secunde, din care 0.1 secunde sunt alocate pentru programul de interacțiune.

Memorie totală disponibilă 16 MB.