**Problema 1: conexidad 90 de puncte**

Fie un graf neorientat cu N noduri și M muchii, care **NU este** **conex**.

**Cerinţe**

Să i se adauge grafului un număr minim de muchii, astfel încât acesta să devină conex.

Fie extrai numărul de muchii nou-adăugate care sunt incidente cu nodul i, iar max\_extra cea mai mare dintre valorile extra1, extra2,... , extraN. Mulțimea de muchii adăugate trebuie să respecte condiția ca valoarea max\_extra să fie minimă.

**Date de intrare**

Pe prima linie a fișierului de intrare conexidad.in se află două numere naturale N și M, iar pe fiecare dintre următoarele M linii se află câte o pereche de numere a, b, semnificând faptul că există muchia **[**a,b**]**. Numerele aflate pe aceeași linie a fișierului sunt separate prin câte un spațiu.

**Date de ieşire**

Fișierul de ieșire conexidad.out va conține pe prima linie valoarea max\_extra. Pe a doua linie va conține valoarea K reprezentând numărul de muchii nou-adăugate în graf. Fiecare dintre următoarele K linii va conține câte o pereche de numere c, d, separate prin câte un spațiu, semnificând faptul că se adaugă grafului muchia **[**c,d**]**.

**Restricţii și precizări**

* 1 ≤ N ≤ 100
* 0 ≤ M ≤ N\*(N-1)/2
* Nodurile grafului sunt numerotate de la 1 la N inclusiv.
* Muchiile prezente în fișierul de intrare sunt distincte.
* Pentru orice muchie **[a,b]** aflată în fișierul de intrare, avem **a≠b**.
* Graful din fișierul de intrare nu este conex.
* În cazul în care soluția afișată pentru un anumit test conectează graful cu număr minim de muchii, dar nu minimizează valoarea lui max\_extra, se vor acorda 50% din punctajul pentru testul respectiv.
* Dacă există mai multe soluţii optime, se va admite oricare dintre acestea.

**Exemple**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| conexidad.in | conexidad.out | Explicații si comentarii |
| 4 2  1 2  4 2 | 1  1  3 1 | Graful este format din două componente conexe, cu noduri din mulțimea {1,2,4} respectiv nodul izolat 3.  După adăugarea muchiei (3,1) vom avea valorile extra1=1, extra2=0, extra3=1, extra4=0, deci max\_extra=1.  Se poate demonstra că nu există soluție cu max\_extra<1. |
| 5 1  3 4 | 2  3  1 3  2 3  4 5 | Graful este format din patru componente conexe, cu noduri din mulțimea {3,4}, respectiv nodurile izolate 1, 2 și 5.  După adăugarea muchiilor (1,3), (2,3) și (4,5), vom avea valorile extra1=1, extra2=1, extra3=2, extra4=1, extra5=1, deci max\_extra=2.  Se poate demonstra că nu există soluție cu max\_extra<2. |

**Timp maxim de executare/test: 1 secundă**

**Memorie totală 64 MB din care pentru stivă 32 MB**

**Dimensiune maximă a sursei: 20 KB**

**Sursa: conexidad.cpp, conexidad.c sau conexidad.pas va fi salvată în folderul care are drept nume ID-ul tău.**