

Rede Anel Estelar

Limite de tempo: 1s
Limite de memória: 256MB

Autor: Arthur Andrade Dolival

A Agência Espacial de Algoritmia está implementando uma nova infraestrutura de comunicação global baseada em criptografia quântica. Para garantir a estabilidade do sistema, a arquitetura da rede deve seguir um padrão de topologia muito estrito, denominado **Rede Anel-Estelar Conexa**.

O monitoramento da rede gerou um relatório contendo a topologia atualizada do sistema, representada por um grafo não direcionado com n roteadores quânticos, e m canais de fibra ótica.

Os engenheiros de rede precisam determinar se a topologia atual atende perfeitamente às especificações de uma Rede Anel-Estelar Conexa.

Formalmente, uma topologia é considerada válida se o grafo puder ser decomposto em um **conjunto de três ou mais árvores enraizadas, cujas raízes estão interconectadas por um único ciclo simples**, formando uma única componente conexa. O ciclo simples representa o anel de sincronização principal, *backbone*, e as árvores representam as sub-redes locais de distribuição que se ramificam a partir dos nós principais.

É garantido que o grafo não contém canais redundantes, isso é, mais de uma conexão entre um mesmo par de roteadores, e nem conexões de um roteador consigo mesmo.

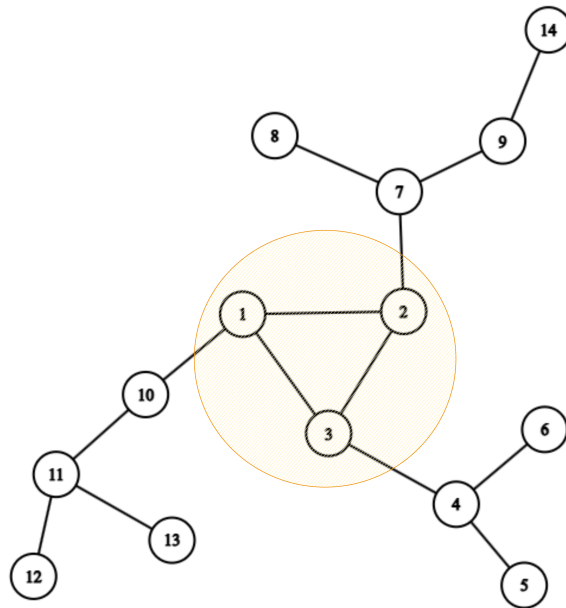


Figura 1: Exemplo da topologia de uma Rede Anel-Estelar Conexa, com os roteadores que compõem o *backbone* em amarelo.

Entrada

A primeira linha contém dois inteiros: n ($1 \leq n \leq 100$), representando o número de vértices, e m ($0 \leq m \leq \frac{n(n-1)}{2}$), representando o número de arestas do grafo.

Cada uma das m linhas seguintes contém um par de inteiros x e y ($1 \leq x, y \leq n$, $x \neq y$), indicando que existe uma aresta conectando os vértices x e y .

É garantido que para cada par de vértices haverá no máximo uma única aresta ligando-os e nenhuma aresta conecta um vértice a si mesmo.

Saída

Se a topologia atual corresponder perfeitamente às especificações de uma Rede Estrela-Anel Conexa, imprima o código de validação do sistema: **ONLINE**.

Caso contrário, imprima **OFFLINE**.

Exemplo

| Entrada | Saída |
|---------|---------|
| 14 14 | ONLINE |
| 10 1 | |
| 10 7 | |
| 3 8 | |
| 10 13 | |
| 13 7 | |
| 12 5 | |
| 8 2 | |
| 2 13 | |
| 14 1 | |
| 9 1 | |
| 11 4 | |
| 12 4 | |
| 4 7 | |
| 6 8 | |
| 3 3 | ONLINE |
| 2 3 | |
| 1 3 | |
| 1 2 | |
| 4 3 | OFFLINE |
| 3 1 | |
| 4 2 | |
| 1 2 | |

Notas

Problema adaptado de [Codeforces Beta Round 80 \(Div. 2 Only, Problem C\)](#).