

Problema A. Painelinas

Arquivo de entrada: `standard input`
Arquivo de saída: `standard output`
Limite de tempo: 1 segundo

A diretora de uma escolinha está querendo conhecer melhor os grupos de amizade de seus alunos. Ela sabe que a escola possui n alunos matriculados, e que eles se comunicam de um jeito um tanto diferente (talvez motivados por alguma trend to TikTok).

Ao todo, existem m *relações de conversas* entre os alunos. Cada “relação de conversa” é descrita como um par (a, b) , que mostra que o aluno a consegue conversar com o aluno b .

Nem sempre estas relações são recíprocas: as vezes, a consegue conversar com b , mas b não consegue conversar com a . Porém, se a conversa com b e b conversa com c , então a também consegue se comunicar (mesmo que indiretamente) com c .

Uma **panelinha** é descrita como um grupo de alunos tal que, para todo par de alunos (u, v) na panelinha, u consegue conversar com v e v consegue conversar com u . Sempre que existe esta situação em que dois alunos conseguem conversar entre si de forma recíproca, eles pertencem a mesma panelinha. Informe em qual panelinha cada aluno está inserido.

Entrada

A primeira linha de entrada possui dois inteiros n e m : o número de alunos e relações. Os alunos estão enumerados de 1 a n .

As próximas m linhas descrevem as relações de conversa. Cada linha possui dois inteiros a e b ($1 \leq a, b \leq n$): a consegue se comunicar com b .

Saída

Imprima na primeira linha um número k : o número de panelinhas.

Na próxima linha, imprima n números de 1 a k , representando o rótulo da panelinha para cada aluno. Para evitar respostas duplicadas, dê preferência para os rótulos em ordem crescente com relação aos índices dos alunos. Com isso, é garantido que exista apenas uma resposta.

Exemplos

| standard input | standard output |
|---|-----------------|
| 5 6 1 2 2 3 3 1 3 4 4 5 5 4 | 2 1 1 1 2 2 |

Notas

Visualização do primeiro caso de teste:

