

# Territórios Protegidos

Com o objetivo de melhorar a segurança de seus territórios, o rei da Nlogônia decidiu contratar vigilantes. O pagamento do serviço é em barras de ouro, e o cálculo da quantidade necessária é um tanto peculiar.

Um território é composto por um conjunto de povoados que são representados por um identificador único inteiro. Se existe um caminho de  $u$  para  $v$ , então o mesmo caminho é válido de  $v$  para  $u$ , e ambos estão no mesmo território. O custo para a melhoria da segurança de um único território é calculado a partir da operação *OR* entre todos os identificadores únicos dos povoados que compõem esse território.

Como o reino possui inúmeras terras e os valores podem ser bastante elevados, o rei propôs uma aposta para a empresa que gerencia os seguranças, de modo que o preço pode aumentar substancialmente ou diminuir consideravelmente: depois de calcular o valor para cada território, é aplicada a operação *XOR* entre todos esses valores, sendo este o novo preço a ser cobrado.

A sua tarefa é calcular o novo preço.

## Entrada

A entrada é composta por um único caso de teste.

A primeira linha possui dois números inteiros  $N$  e  $M$  ( $1 \leq N \leq 2 * 10^5$ ,  $0 \leq M \leq \min((N * (N - 1) / 2), 2 * 10^6)$ ), representando o número de povoados (com identificadores de 1 a  $N$ ) e o número de conexões entre os povoados, respectivamente.

As próximas  $M$  linhas possuem dois números inteiros  $u_i$  e  $v_i$ , representando a conexão entre os dois povoados  $u_i$  e  $v_i$ .

## Saída

A saída é composta por um único valor inteiro: o preço total do serviço.

*Dica:* Na linguagem C, os operadores binários (considere  $a$  e  $b$  números arbitrários):

*OR:*  $a | b$

*XOR:*  $a ^ b$

## Exemplos

### Exemplo de entrada

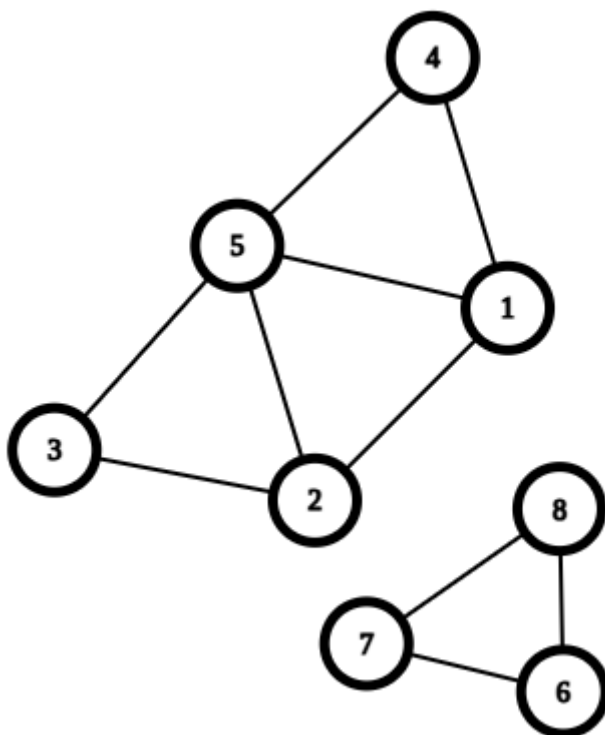
```
8 10
```

1 2  
2 3  
4 5  
1 4  
5 3  
5 2  
5 1  
6 7  
7 8  
8 6

### Saída para o exemplo acima

8

Explicação: Temos dois territórios distintos:  $\{\{1, 2, 3, 4, 5\}, \{6, 7, 8\}\}$ . Primeiro, é calculado o preço resultante para cada território aplicando a operação *OR*, resultando em 7 e 15. Para o preço final, aplicamos a operação *XOR* entre os valores obtidos. Logo, a resposta é 8.



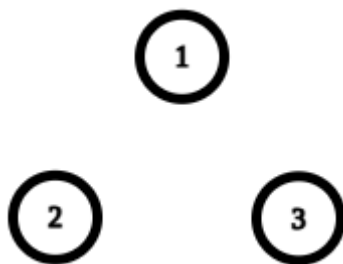
### Exemplo de entrada

3 0

### Saída para o exemplo acima

0

Note que um povoado isolado é considerado um território.



### Exemplo de entrada

```
10 7
1 2
2 3
3 4
5 6
6 7
7 8
9 10
```

### Saída para o exemplo acim

```
3
```

Author: Caio Felipe Rocha Rodrigues