

SMS

Limite de tempo: 1s
Limite de memória: 512MB

Autor: Arthur Andrade D'Olival

Beto finalmente conseguiu o número do telefone de Ana, mas percebeu que está sem créditos para enviar um SMS diretamente! Por sorte, ele e seus amigos bolaram um esquema: eles vão repassar a mensagem de celular em celular utilizando Bluetooth, até que ela chegue ao destino.

A rede de amigos de Beto é formada por n pessoas e m conexões de proximidade. Como a bateria dos celulares está acabando e cada envio consome um pouco de energia, a mensagem deve ser repassada pelo menor número possível de pessoas.

Sua tarefa é descobrir se é possível que o SMS de Beto chegue até Ana e, se for possível, qual é o número mínimo de aparelhos (incluindo o de Beto e o de Ana) por onde a mensagem precisará passar.

Entrada

A primeira linha da entrada contém dois inteiros n e m ($2 \leq n \leq 10^5, 1 \leq m \leq 2 \cdot 10^5$), indicando o número de pessoas na rede de amigos e o número de conexões de proximidade possíveis. As pessoas são numeradas de 1 a n . Beto é a pessoa de número 1 e Ana é a pessoa de número n .

As próximas m linhas descrevem as conexões. Cada linha contém dois inteiros a e b ($1 \leq a, b \leq n, a \neq b$), indicando que há uma conexão de proximidade entre a pessoa a e a pessoa b , permitindo a troca de mensagens Bluetooth.

É garantido que todas as conexões são bidirecionais e existe no máximo uma conexão entre qualquer par de pessoas.

Saída

Se for possível que o SMS chegue até Ana, primeiro imprima k : o número mínimo de pessoas em uma rota válida. Depois disso, imprima um exemplo dessa rota com k inteiros. Você pode imprimir qualquer rota válida com tamanho k .

Se não for possível encontrar nenhuma rota, imprima -1.

Exemplo

Entrada	Saída
5 5	3
1 2	1 4 5
1 3	
1 4	
2 3	
5 4	
5 4	-1
1 2	
2 3	
3 4	
4 1	

Notas

O primeiro caso de teste pode ser visualizado como o grafo representado abaixo, onde o vértice com a seta vermelha representa Beto e o vértice com a seta azul representa Ana.

