

Problema B. Bons Caminhos

Rogério, um grande adepto da filosofia dos "Bons Caminhos", sempre se preocupa em escolher as melhores rotas em suas viagens. Desta vez, ele tem um desafio e decidiu pedir ajuda a você, um(a) especialista em Teoria dos Grafos.

Com isso, ele lhe entregou um mapa com N cidades e M estradas que as conectam. Sua tarefa é descobrir se o professor Rogério pode ir de sua cidade atual (cidade 1) até seu destino (cidade N). Se for possível, ele quer encontrar a rota que passe pelo menor número de cidades (incluindo a origem e o destino), para otimizar sua jornada.

Entrada

A primeira linha de entrada tem dois inteiros N e M ($2 \leq N \leq 10^5$, $1 \leq M \leq 2 \times 10^5$), representando o número de cidades e o número de estradas, respectivamente. As cidades são numeradas $1, 2, \dots, N$. A cidade atual do professor Rogério é a 1 e seu destino é a N .

A seguir, há M linhas descrevendo as estradas. Cada linha tem dois inteiros A e B ($1 \leq A, B \leq N$), que sinalizam que existe uma estrada de mão dupla entre as cidades A e B . Cada estrada conecta duas cidades distintas, e há no máximo uma estrada entre quaisquer duas cidades.

Saída

Se for possível viajar da cidade 1 para a N , imprima primeiro K : o número mínimo de cidades na rota. Na linha seguinte, imprima um exemplo de rota válida de 1 a N de tamanho K .

Se não houver rotas da cidade 1 para a N , imprima "MAUS CAMINHOS!" (sem aspas).

<i>Exemplo de Entrada 1</i>	<i>Exemplo de Saída 1</i>
<pre>5 5 1 2 1 3 2 3 3 4 4 5</pre>	<pre>4 1 3 4 5</pre>

<i>Exemplo de Entrada 2</i>	<i>Exemplo de Saída 2</i>
<pre>3 1 1 2</pre>	<pre>MAUS CAMINHOS!</pre>