

Problema J

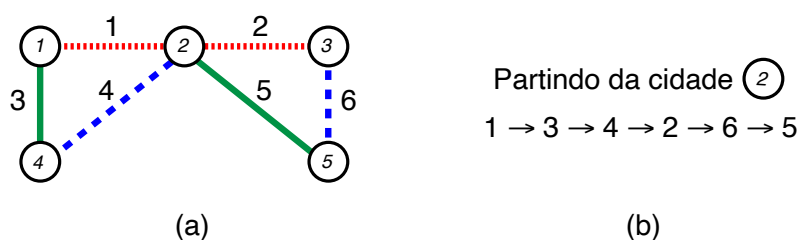
Jornada Colorida

No país de Oz as estradas são pavimentadas com pedras coloridas. Cada estrada conecta exatamente duas cidades, pode ser percorrida nos dois sentidos e é colorida com pedras de uma única cor.

Dorotéia está visitando Oz pela primeira vez e deseja realizar um passeio pelo país, atendendo às seguintes condições:

- O passeio deve iniciar e terminar numa mesma cidade.
- O passeio deve passar por cada estrada do país exatamente uma vez e não pode usar duas estradas consecutivas (ou seja, uma imediatamente após a outra) que tenham a mesma cor.
- A primeira e última estrada do passeio devem ter cores diferentes.

A figura (a) abaixo ilustra um exemplo com cinco cidades e seis estradas. A figura (b) mostra um possível passeio que inicia e termina na cidade 2 e satisfaz as restrições de cores das estradas. Na figura (b), o passeio inicia da cidade 2 e percorre, em sequência, as estradas 1 (vermelha), 3 (verde), 4 (azul), 2 (vermelha), 6 (azul) e, finalmente, 5 (verde).



Ajude Dorotéia a encontrar tal passeio ou, se não for possível, indique que não existe.

Entrada

A primeira linha da entrada contém três inteiros, N , M e K , representando respectivamente o número de cidades ($2 \leq N \leq 1000$), o número de estradas ($1 \leq M \leq 1000$) e o número de cores ($1 \leq K \leq 1000$). As cidades são identificadas por inteiros de 1 a N , as estradas são identificadas por inteiros de 1 a M e as cores são identificadas por inteiros de 1 a K . Cada uma das M linhas seguintes descreve uma estrada e contém três inteiros I , J e C , onde I e J representam cidades ($1 \leq I, J \leq N$ e $I \neq J$), e C indica a cor da estrada $1 \leq C \leq K$. As estradas são dadas na ordem de sua identificação, ou seja, a primeira estrada da entrada é a de número 1, a segunda estrada é a de número 2, e assim por diante.

Saída

Caso não exista passeio que satisfaça as restrições, imprima um único inteiro -1 . Caso contrário, seu programa deve produzir duas linhas descrevendo um passeio válido. A primeira linha deve conter o identificador da cidade inicial do passeio. A segunda linha deve conter M inteiros distintos, cada um identificando uma estrada, na ordem do passeio. Se houver mais de um passeio possível, imprima qualquer um deles.

Exemplo de entrada 1	Exemplo de saída 1
5 6 3 1 2 1 2 3 1 1 4 2 2 4 3 2 5 2 3 5 3	2 1 3 4 2 6 5

Explicação do exemplo 1:

Este é o exemplo do enunciado. São cinco cidades, seis estradas e três cores (1 = vermelha, 2 = verde, 3 = azul). Note também que há outros passeios possíveis, por exemplo partido da cidade 1: $3 \rightarrow 4 \rightarrow 2 \rightarrow 6 \rightarrow 5 \rightarrow 1$.

Exemplo de entrada 2	Exemplo de saída 2
2 4 2 1 2 1 1 2 1 1 2 2 1 2 2	1 1 3 2 4

Exemplo de entrada 3	Exemplo de saída 3
6 6 3 1 2 1 2 3 2 3 1 3 4 5 1 5 6 2 6 4 3	-1

Exemplo de entrada 4	Exemplo de saída 4
3 2 2 1 2 1 1 2 2	1 1 2

Exemplo de entrada 5	Exemplo de saída 5
3 3 1 1 2 1 2 3 1 3 1 1	-1