

Homesick

时间限制：2.0s 内存限制：512M

题目描述

你要规划一次最短的公路旅行。

给定一个无向图，点表示景点，边表示道路。旅行必须：

- 从 `1` 号点出发；
- 至少访问一个其它点；
- 最后回到 `1` 号点；
- 不能立刻沿着刚刚走过的那条边原路返回。

也就是说，如果你刚刚从 x 直接走到 y ，那么下一步不能立刻从 y 沿同一条边回到 x 。但你可以在更晚的时候再次经过这条边。

请构造一条满足条件且长度（经过的道路条数）最短的旅行路线。

如果不存在这样的路线，输出 `impossible`。

输入格式

第一行两个整数 n, m ：

- $2 \leq n \leq 10^5$
- $1 \leq m \leq 2 \times 10^5$

分别表示点数和边数。

接下来 m 行，每行两个整数 u, v ，表示点 u 和点 v 之间有一条无向边：

- $1 \leq u < v \leq n$

保证：

- 任意一对点之间最多只有一条边。

输出格式

如果不存在满足条件的旅行路线，输出：

```
impossible
```

否则输出一条合法路线：

- 第一行输出一个整数 k ，表示旅行中依次访问的点数（包括起点 `1` 和终点 `1`）
- 第二行输出这 k 个点，表示访问顺序

如果有多种最短合法路线，输出任意一种均可。

样例输入 1

```
6 7
1 2
2 3
1 3
1 4
4 5
5 6
1 6
```

样例输出 1

4

1 3 2 1

样例输入 2

12 13

1 2

2 3

1 4

4 5

5 6

6 7

4 7

1 8

8 9

9 10

10 11

11 12

9 12

样例输出 2

7

1 4 5 6 7 4 1

样例输入 3

```
3 2  
1 2  
2 3
```

样例输出 3

```
impossible
```

样例输入 4

```
4 3  
2 3  
3 4  
2 4
```

样例输出 4

```
impossible
```