

C. 图 (graph.cpp)

题目描述

给定一张 N 个点 M 条边的无向连通图（节点从 1 开始标号），以及两个点 S, T 。

你需要选择一个正整数 k ，并为每条边确定一个 0 到 k 之间的整数权值，使得：

- 对于每个正整数 x ($1 \leq x \leq k$)，删去所有权值为 x 的边后， S 和 T 不连通。注意对边权为 0 的边没有要求。
- 在满足上述条件的情况下， k 尽量大。

请求出最大的 k ，并输出一种方案。如果有多种可能的方案，输出任意一种。

输入格式

第一行两个整数 N, M ，表示图的点数和边数。

第二行两个正整数 S, T ，表示给定的两个点。

接下来 M 行，每行两个正整数 u_i, v_i ，表示编号为 i 的无向边连接 u_i 和 v_i 。

输出格式

第一行一个正整数 k 。

接下来 M 行，第 i 行一个非负整数 w_i ($0 \leq w_i \leq k$)，表示编号为 i 的边的权值。

如果有多种方案，输出任意一种。

样例输入 1

```
4 3
1 3
1 2
2 3
4 2
```

样例输出 1

```
2
2
1
0
```

样例输入 2

```
4 4
1 4
1 2
2 4
1 3
3 4
```

样例输出 2

```
2
2
1
1
2
```

数据范围与约定

对于 30% 的数据: $M = N - 1$ 。

另有 30% 的数据: 满足除 S, T 外的任意一点都和恰好两条边相连。

对于 100% 的数据: $2 \leq N \leq 400$, $N - 1 \leq M \leq \frac{N(N-1)}{2}$, $1 \leq S, T, u_i, v_i \leq N$, $S \neq T$ 。

保证图连通, 且没有重边和自环。