

abc417_e. A Path in A Dictionary

题目描述

给你一个简单相连的无向图 G ，有 N 个顶点和 M 条边。顶点编号从 1 到 N ，第 i 条边连接点 U_i 和点 V_i 。

在 G 中，找出从顶点 X 到顶点 Y 的字典序最小的简单路径。

也就是说，在满足以下条件的整数序列 $P = (P_1, P_2, \dots, P_{|P|})$ 中，找出一条字典序最小的路径：

- $1 \leq P_i \leq N$
- 若 $i \neq j$ ，则 $P_i \neq P_j$ 。
- $P_1 = X$ 和 $P_{|P|} = Y$ 。
- 对于 $1 \leq i \leq |P| - 1$ 来说，存在一条连接顶点 P_i 和 P_{i+1} 的边。

我们可以证明，在此问题的约束条件下，这样一条路径总是存在的。

给你 T 个测试案例，请找出每个案例的答案。

整数序列的字典序

如果下面的任意一个条件成立，则 S 的字典序小于 T （下面用 $|S|$ 和 $|T|$ 指代 S 和 T 的长度）：

1. $|S| < |T|$ 且 $(S_1, S_2, \dots, S_{|S|}) = (T_1, T_2, \dots, T_{|S|})$;
2. 存在一些 $1 \leq i \leq \min(|S|, |T|)$ ，使得 $(S_1, S_2, \dots, S_{i-1}) = (T_1, T_2, \dots, T_{i-1})$ 且 $S_i < T_i$ 。

输入格式

输入从标准输入流按照下列格式给出：

```
T
case1
case2
⋮
caseT
```

其中 case _{i} 代表第 i 个测试数据，每个测试数据的格式如下：

```
N M X Y
U1 V1
U2 V2
⋮
UM VM
```

输出格式

输出 T 行。第 i 行为从 X 到 Y 的字典序最小的简单路径，即第 i 个测试数据的答案。

也就是说，如果第 i 个测试数据的答案是 $P = (P_1, P_2, \dots, P_{|P|})$ 时，在第 i 行一次输出 $P_1, P_2, \dots, P_{|P|}$ ，中间用空格隔开。

输入输出样例 #1

输入 #1

```
2
6 10 3 5
1 2
1 3
1 5
1 6
2 4
2 5
2 6
3 4
3 5
5 6
3 2 3 2
1 3
2 3
```

输出 #1

```
3 1 2 5
3 2
```

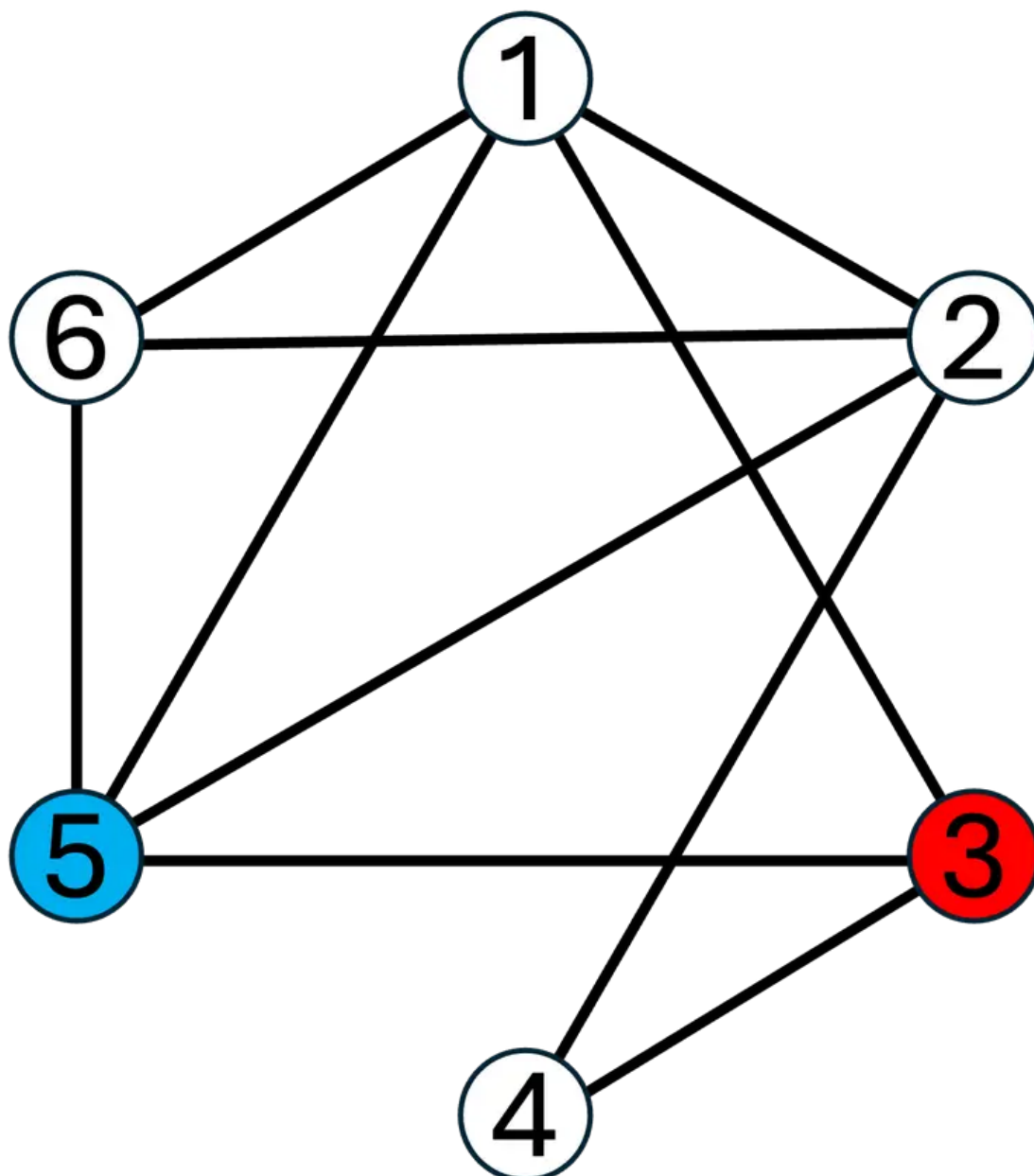
说明/提示

数据范围

- $1 \leq T \leq 500$
- $2 \leq N \leq 1000$
- $N - 1 \leq M \leq \min\left(\frac{N(N-1)}{2}, 5 \times 10^4\right)$
- $1 \leq X, Y \leq N$
- $X \neq Y$
- $1 \leq U_i < V_i \leq N$
- 若 $i \neq j$, 则 $(U_i, V_i) \neq (U_j, V_j)$.
- 保证给定图联通
- 每个输入中所有测试数据的 N 之和不超过 1000.
- 每个输入中所有测试数据的 M 之和不超过 5×10^4 .
- 所有输入均为整数.

样例解释

对于第一个测试数据，图 G 如下：



在 G 上, 从点 3 到点 5 的简单路径按照字典序排列如下:

- (3, 1, 2, 5)
- (3, 1, 2, 6, 5)
- (3, 1, 5)
- (3, 1, 6, 2, 5)
- (3, 1, 6, 5)
- (3, 4, 2, 1, 5)
- (3, 4, 2, 1, 6, 5)
- (3, 4, 2, 5)
- (3, 4, 2, 6, 1, 5)
- (3, 4, 2, 6, 5)
- (3, 5)

其中字典序最小的是 (3, 1, 2, 5), 因此在第一行输出用空格分隔的 3, 1, 2, 5。

对于第二个测试数据, (3, 2) 是唯一一条从点 3 到点 2 的简单路径。

