

图排列 (graperm)

【题目描述】

小 Q 有 m 个互不相同的正整数二元组 $\{(a_i, b_i)\}_{i=1}^m$ ，其中对于所有 $1 \leq i \leq m$ ， $1 \leq a_i < b_i \leq n$ 。这 m 个二元组满足如下性质：**不存在** $1 \leq i, j \leq n$ 满足 $a_i < a_j < b_i < b_j$ 。

小 D 有一个 $1 \sim n$ 的排列 p 。小 Q 和小 D 利用他们手上的二元组和排列一起构建了一张 n 个点 m 条边的无向图 $G = (V, E)$ ，其中 $V = \{1, 2, \dots, n\}$ ， $E = \{(p_{a_i}, p_{b_i}) \mid i \in \{1, 2, \dots, m\}\}$ 。

现在小 I 得知了图 G ，他想要知道在小 Q 的 m 个二元组所具有的性质的前提下，小 D 手中的排列 p 可能是什么。由于小 I 手中的信息不足，排列 p 有很多种可能，小 I 希望你可以告诉他其中字典序最小的那一个。

小 Q，小 D 和小 I 是很好的朋友，他们保证不会欺骗彼此，因此**存在至少一个排列** p 满足条件。

【输入格式】

从文件 `graperm.in` 中读入数据。

本题有多组测试数据。输入的第一行两个整数 c, T ，分别表示测试点编号和测试数据组数，接下来输入每组测试数据。样例满足 $c = 0$ 。

对于每组测试数据，第一行两个整数 n, m ，分别表示图 G 的点数和边数，接下来 m 行，第 i ($1 \leq i \leq m$) 行两个整数 u_i, v_i ，描述图 G 的一条边。

【输出格式】

输出到文件 `graperm.out` 中。

对于每组测试数据，输出一行一个 $1 \sim n$ 的排列 p ，表示题设条件下字典序最小的排列。数据保证存在至少一个排列 p 满足条件。

【样例 1 输入】

```
1 0 2
2 4 2
3 1 3
4 4 2
5 4 5
6 2 3
7 4 2
8 3 1
```

```
9 1 4
10 3 4
```

【样例 1 输出】

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

【样例 1 解释】

该组样例共有 2 组测试数据。

- 对于第一组测试数据，
 - 如果小 D 的排列为 $[1, 2, 3, 4]$ ，那么小 Q 拥有的二元组为 $\{(1, 3), (2, 4)\}$ ，但取 $i = 1, j = 2$ 有 $1 < 2 < 3 < 4$ ，因此不满足小 Q 的二元组的性质。
 - 如果小 D 的排列为 $[1, 2, 4, 3]$ ，那么小 Q 拥有的二元组为 $\{(1, 4), (2, 3)\}$ ，可以证明其满足性质。
- 对于第二组测试数据，如果小 D 的排列为 $[1, 3, 2, 4]$ ，那么小 Q 拥有的二元组为 $\{(2, 3), (3, 4), (1, 2), (1, 4), (2, 4)\}$ ，可以证明其满足性质。

【样例 2】

见选手目录下的 *graperm/graperm2.in* 与 *graperm/graperm2.ans*。
该组样例满足测试点 1, 2 的限制。

【样例 3】

见选手目录下的 *graperm/graperm3.in* 与 *graperm/graperm3.ans*。
该组样例满足测试点 3, 4 的限制。

【样例 4】

见选手目录下的 *graperm/graperm4.in* 与 *graperm/graperm4.ans*。
该组样例满足测试点 5, 6 的限制。

【样例 5】

见选手目录下的 *graperm/graperm5.in* 与 *graperm/graperm5.ans*。
该组样例满足测试点 7, 8 的限制。

【样例 6】

见选手目录下的 *graperm/graperm6.in* 与 *graperm/graperm6.ans*。
该组样例满足测试点 9 ~ 11 的限制。

【样例 7】

见选手目录下的 *graperm/graperm7.in* 与 *graperm/graperm7.ans*。
该组样例满足测试点 12 的限制。

【样例 8】

见选手目录下的 *graperm/graperm8.in* 与 *graperm/graperm8.ans*。
该组样例满足测试点 13 ~ 15 的限制。

【样例 9】

见选手目录下的 *graperm/graperm9.in* 与 *graperm/graperm9.ans*。
该组样例满足测试点 16 ~ 18 的限制。

【样例 10】

见选手目录下的 *graperm/graperm10.in* 与 *graperm/graperm10.ans*。
该组样例满足测试点 19 ~ 21 的限制。

【样例 11】

见选手目录下的 *graperm/graperm11.in* 与 *graperm/graperm11.ans*。
该组样例满足测试点 22 ~ 25 的限制。

【子任务】

对于所有测试点，

- $1 \leq T \leq 10$,
- $2 \leq n \leq 10^5$, $0 \leq m \leq 2n$,
- $\forall 1 \leq i \leq m$, $1 \leq u_i, v_i \leq n$, $u_i \neq v_i$, 即 G 没有自环,
- $\forall 1 \leq i < j \leq m$, $\{u_i, v_i\} \neq \{u_j, v_j\}$, 即 G 没有重边,
- 保证存在至少一个排列 p 满足条件。

测试点编号	$n \leq$	特殊性质
1, 2	10	无
3, 4	2,000	AC
5, 6		A
7, 8		C
9 ~ 11		无
12		ABC
13 ~ 15	10^5	AC
16 ~ 18		A
19 ~ 21		C
22 ~ 25		无

特殊性质 A: G 连通。

特殊性质 B: G 中每个点的度数不超过 2。

特殊性质 C: G 中不存在简单环, 即 G 是一个森林。