

## Description

对于一棵树  $T = (V, E)$ ,  $V$  中每个点有一个互不相同的正整数标号。我们用点  $i$  表示编号为  $i$  的点。

定义这棵树的谷图为  $G(T) = (V, E')$ 。  $G(T)$  是无向简单图。存在边  $(u, v) \in E'$  当且仅当在  $T$  中, 不存在一个异于  $u, v$  的点  $x$  满足  $x$  在从  $u$  到  $v$  的简单路径上且其编号大于  $\min(u, v)$ 。

有一棵树  $T$ , 初始时只有一个点, 编号为 1, 接下来有  $q$  次操作, 操作有以下两种:

- 1  $u\ v$  表示加入一个编号为  $v$  的节点并与当前编号为  $u$  的节点相连 (保证任何时刻不会有编号相同的节点) ;
- 2  $u\ v$  表示查询  $G(T)$  中点  $u$  到  $v$  的最短路 (每条边长度均为 1) 。

请你回答所有查询。

## Input

第一行两个整数  $n, q$ , 表示编号的最大可能值及询问个数。

接下来  $q$  行每行三个整数  $op\ u\ v$ , 以题目描述中的格式描述一次操作。

## Output

依次对于每一个 2 类型的操作, 输出一行一个整数表示其对应的答案。

## Sample Input

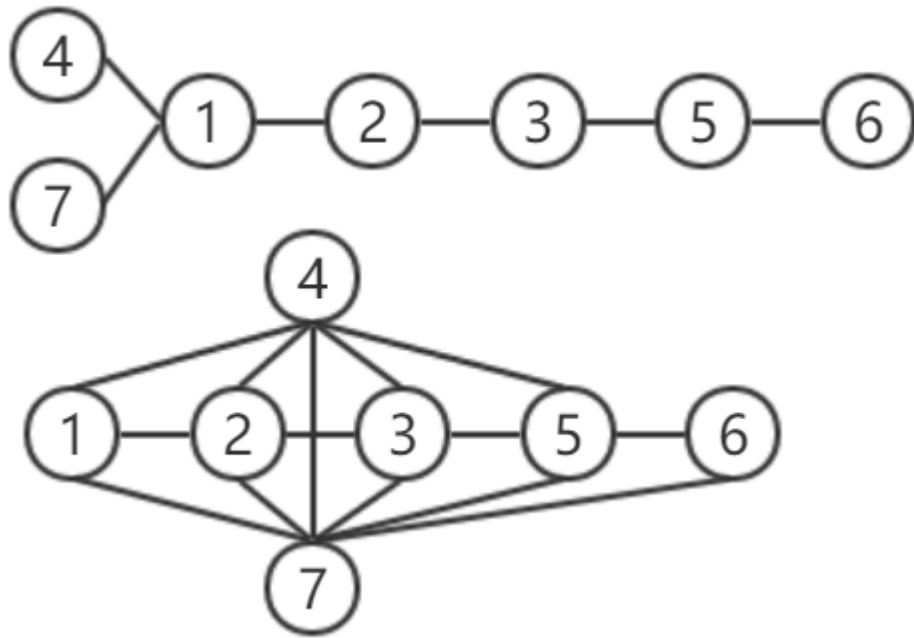
```
7 10
1 1 2
1 2 3
1 3 5
1 5 6
2 1 6
1 1 4
2 1 6
1 1 7
2 1 6
2 3 6
```

## Sample Output

```
4
3
2
2
```

## Sample Explanation

最终的树  $T$  和  $G(T)$  如下:



第一次询问的路径：1 → 2 → 3 → 5 → 6；

第二次询问的路径：1 → 4 → 5 → 6；

第三次询问的路径：1 → 7 → 6；

第四次询问的路径：3 → 5 → 6。

## Task

下发文件包含一份源代码: `code2.cpp` , 你的任务是构造一组满足  $1 \leq n \leq 5000, 1 \leq q \leq 10000$  的合法输入, 使得 `code2.cpp` 无法在时间限制内得出正确的答案。该子任务时间限制为 5 秒。

source : [「2018 集训队互测 Day 3」北校门外的未来](#)