

大森林

【问题描述】

小 Y 家里有一个大森林，里面有 n 棵树，编号从 1 到 n 。一开始这些树都只是树苗，只有一个节点，标号为 1。这些树都有一个特殊的节点，我们称之为生长节点，这些节点有生长出子节点的能力。

小 Y 掌握了一种魔法，能让第 l 棵树到第 r 棵树的生长节点长出一个子节点。同时她还能修改第 l 棵树到第 r 棵树的生长节点。

她告诉了你她使用魔法的记录，你能不能管理她家的森林，并且回答她的询问呢？

【输入格式】

输入文件 **forest.in** 第一行包含 2 个正整数 n, m ，共有 n 棵树和 m 个操作。

接下来 m 行，每行包含若干非负整数表示一个操作，操作格式为：

1. $0\ l\ r$ 表示将第 l 棵树到第 r 棵树的生长节点下面长出一个子节点，子节点的标号为上一个 0 号操作叶子标号加 1（例如，第一个 0 号操作产生的子节点标号为 2）， l 到 r 之间的树长出的节点标号都相同。保证 $1 \leq l \leq r \leq n$ 。
2. $1\ l\ r\ x$ 表示将第 l 棵树到第 r 棵树的生长节点改到标号为 x 的节点。对于 $i\ (l \leq i \leq r)$ 这棵树，如果标号 x 的点不在其中，那么这个操作对该树不产生影响。保证 $1 \leq l \leq r \leq n$ ， x 不超过当前所有树中节点最大的标号。
3. $2\ x\ u\ v$ 询问第 x 棵树中节点 u 到节点 v 点的距离，也就是在第 x 棵树中从节点 u 和节点 v 的最短路上边的数量。保证 $1 \leq x \leq n$ ，这棵树中节点 u 和节点 v 存在。

【输出格式】

输出文件为 **forest.out**。

输出包括若干行，按顺序对于每个小 Y 的询问输出答案。

【样例输入 1】

```
5 5
0 1 5
1 2 4 2
```

```

0 1 4
2 1 1 3
2 2 1 3

```

【样例输出 1】

```

1
2

```

【样例输入输出 2】

见选手目录下的 *forest/forest.in* 与 *forest/forest.ans*。

【数据规模和约定】

各测试点满足以下约定：

测试点	n	m	约定
1	$\leq 10^3$	$\leq 10^3$	无
2	$\leq 10^5$	$\leq 2 \times 10^5$	保证每次 0 和 1 操作修改的是 1 到 n 所有的树
3			
4			
5			保证每次 0 操作生长节点都是 这些树中编号最大的节点
6			
7			无
8			
9			
10			