

## 小 Li 的宝藏

### 题目描述 QwQ

小 Li 又想去寻宝了，这次他找到了某校下面的一个古墓，很神奇的是，这个古墓是一棵树。这个古墓里每一个点都有一个机关，机关关闭时表示当前这个点可以经过，开启是表示当前这个点不可以经过

古墓是动态的，在某些时刻会改变一个点的机关状态（即开变关，关变开），同时小 Li 害怕自己会无法从古墓中离开，所以会在某些时刻询问从时刻 1 至当前时刻有多少时刻满足路径  $u$  至  $v$  中所有点开关均关闭

具体的，输入有两种

- $1\ x\ t$  表示当前为时刻  $t$  进行修改操作，将  $x$  点的机关状态取反
- $2\ u\ v\ t$  表示当前为时刻  $t$  进行查询操作，具体如上

树的定义如下：

### 输入格式

第一行两个数字  $n, q$  表示树的节点个数与操作个数

接下来的  $n - 1$  行，每行包含两个正整数  $u$  和  $v$  ( $1 \leq u, v \leq n$ )，表示  $u$  和  $v$  之间由一条边相连。

第  $n + 1$  行，有  $n$  个数字  $a_1, a_2, a_3 \dots a_n$ ，表示  $n$  个点的点权 ( $|a_i| \leq 10^9$ )

接下来的  $q$  行，每行的最开始包含一个整数  $opt$

若  $opt = 1$  接下来有两个数  $x, y$ ，表示将  $x$  号点的点权修改成  $y$

否则接下来有一个数  $x$ ，表示询问以  $x$  为根的带边权点权和（对  $10^9 + 7$  取模）

数据保证给出的边能构成一棵树。

### 输出格式

对于每个操作 2 输出一行答案在  $\text{mod } 10^9 + 7$  意义下的最小正整数

### 样例 1 输入

```
10 4
1 2
1 3
```

```

2 6
2 4
4 8
8 9
3 5
3 7
5 10
2 1 3 4 2 3 4 2 1 -1
2 1
1 8 5
2 1
2 6

```

#### 样例 1 输出

```

59
77
122

```

#### 数据范围

Subtask1. 对于 20% 的数据,  $n, q \leq 2000$

Subtask2. 对于 40% 的数据,  $n, q \leq 50000$

Subtask3. 对于另外 10% 的数据, 保证图的形态为菊花

Subtask4. 对于另外 10% 的数据, 保证图的形态为链

Subtask5. 对于另外 10% 的数据, 数据随机

对于 100% 的数据,  $n, q \leq 3 * 10^5$

#### 提示

题目其实很**套路**