

3 f

3.1 description

小y是一个讨厌毒瘤题的女孩子。

小w是一个喜欢出毒瘤题的出题人。

小w出了一个毒瘤题，于是小y非常生气。小w想通过做出这道毒瘤题来让小y消气。

但是，小w已经许久没做毒瘤题了，代码能力早已退化。但是，为了哄小y开心，他必须做出这道题。所以，他希望你能帮他解决这个毒瘤题。

下面是这道毒瘤题的题面：

给你一棵 n 个点的树，每个点有一个点权和所在集合编号。

有 m 个询问，每个询问有4种操作。

1:修改一个点的点权。

2:修改一个点的所在集合，保证修改前后点的集合不一样。

3:查询一条满足两 endpoint 都在集合 y 的最大路径权值，保证集合 y 不为空集。在这里，一条路径的权值定义为这条路径的在 y 集合的点的点权和。

4:查询一条满足所有点都在集合 y 的最大点权连通块，保证集合 y 不为空集。

请注意，一个单独的点也算一条路径或一个连通块。

由于小w有时想即时得到消息，所以他可能会让你在线解决这些问题。

3.2 input

第一行五个整数 n, m, k, T, O ，分别表示点数，询问数，集合数，是否强制在线和子任务编号。

接下来 n 行，每行两个整数 w_i, y_i ，分别表示 i 号点的点权，集合编号。

接下来 $n - 1$ 行，每行两个整数 u, v ，表示 u 到 v 之间有一条边。

接下来 m 行，每行第一个数为 op ，表示询问编号。且若 $T = 1$ ，那么这一行剩下的数全部都要异或上 g ，其中 $g = lastans \bmod 998244353$ ，初始 $lastans = 0$ 。

如果 $op = 1$ ，接下来两个整数 x, w ，表示将 x 的点权改为 w 。

如果 $op = 2$ ，接下来两个整数 x, y ，表示将 x 的集合改为 y 。

如果 $op = 3$ ，接下来一个整数 y ，表示查询一条满足两 endpoint 都在集合 y 的最大路径权值。

如果 $op = 4$ ，接下来一个整数 y ，表示查询一条满足所有点都在集合 y 的最大点权连通块。

3.3 output

对于所有的 $op \in \{3, 4\}$ 的操作，每行依次输出一个答案。

3.4 样例输入

```
5 5 5 0 1
```

476416874 1
-734291638 2
-209707479 3
248601378 1
473438305 5
2 1
3 1
4 1
5 4
4 1
4 5
1 3 857108629
2 5 4
1 2 716486897

3.5 样例输出

725018252
473438305

3.6 数据范围

subtask1(5'): $n, m \leq 10^4$ 。

subtask2(10'): 树是一条链。

subtask3(20'): $op \in \{1, 3\}$ 。

subtask4(15'): $k \leq 2$ 。

subtask5(15'): $T = 0$ 。

subtask6(35'): 无特殊性质。

对于100%的数据, 满足 $n, m \leq 10^5$, $k \leq n$, $T \in \{0, 1\}$, $O \in \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, $|w| \leq 10^9$, $y \leq k$ 。

3.7 提示

题目并不难(想)。