

人员调度 (transfer)

【题目描述】

众所周知，一个公司的 n 个部门可以组织成一个树形结构。形式化地，假设这些部门依次编号为 $1, \dots, n$ ，那么除了 1 号部门以外，第 $i \in [2, n]$ 个部门有且仅有一个上级部门 $p_i \in [1, i-1]$ 。这样，这家公司的 n 个部门可以视为一个以 1 为根的树。如果 i 是 j 子树中的点，那么称部门 i 是部门 j 的子部门。

该公司初始时有 k 名优秀员工，编号依次为 $1 \dots k$ 。第 i 名优秀员工初始时在第 x_i 个部门工作，并且其有一个能力值 $v_i > 0$ 。

为了最大化公司的运作效率，公司老板 $0/\backslash/\backslash G$ 决定进行一些人员调动。具体来说，可以将编号为 i 的优秀员工调动到 x_i 的一个子部门，或者不调度（此时该员工在 x_i 部门）。随后，优秀员工们会在其所在的部门竞选部门领导——能力值最高者将担任这一职位，并给公司带来等同于其能力值的贡献。如果一个部门一个优秀员工也没有，那么就无法选出部门领导，从而对公司的贡献将是 0。此时，公司的业绩被定义为公司各部门的贡献之和。

公司老板 $0/\backslash/\backslash G$ 自然想知道，该如何进行人员调动，使公司的业绩最大？

这当然难不倒他，然而，公司优秀员工的数量也会发生变化；具体来说，会依次发生 m 个事件，每个事件形如：

1 $x \ v$: 先令 $k = k + 1$ ，然后新增一位编号为 k 、初始部门为 x 、能力值为 v 的优秀员工；

2 id : 编号为 id 的优秀员工将被辞退。

公司老板 $0/\backslash/\backslash G$ 希望你能在最开始和每个事件发生后，告诉他公司的业绩最大可能是多少？

注意，每次人员调动都是独立的，也就是每次计算公司的最大可能业绩时，每个优秀员工都会回到其所在的初始部门。

【输入格式】

从文件 `transfer.in` 中读入数据。

输入的第一行包含一个正整数 sid ，表示该测试点对应的数据范围以及特殊性质，详见后表；

输入的第二行包含三个整数 n, k, m ，分别表示部门数，初始优秀员工数和事件数。

输入的第三行包含 $n - 1$ 个正整数 $p_2, \dots, p_n$ ，表示每个部门的上级部门。

接下来 k 行，每行包含两个正整数 x_i, v_i ，表示优秀员工的初始部门和能力值。

接下来 m 行，每行形如 1 $x \ v$ 或 2 id 表示一次事件。

【输出格式】

输出到文件 *transfer.out* 中。

输出一行包含 $m + 1$ 个由单个空格隔开的非负整数，依次表示最开始和每个事件发生后，公司的业绩可能的最大值。

【样例 1 输入】

```
1 1
2 3 2 1
3 1 1
4 2 1
5 1 3
6 1 2 2
```

【样例 1 输出】

```
1 4 5
```

【样例 2】

见选手目录下的 *transfer/transfer2.in* 与 *transfer/transfer2.ans*。

【样例 3】

见选手目录下的 *transfer/transfer3.in* 与 *transfer/transfer3.ans*。

【样例 4】

见选手目录下的 *transfer/transfer4.in* 与 *transfer/transfer4.ans*。

【样例 5】

见选手目录下的 *transfer/transfer5.in* 与 *transfer/transfer5.ans*。

【样例 6】

见选手目录下的 *transfer/transfer6.in* 与 *transfer/transfer6.ans*。

【样例 7】

见选手目录下的 *transfer/transfer7.in* 与 *transfer/transfer7.ans*。

【样例 8】

见选手目录下的 *transfer/transfer8.in* 与 *transfer/transfer8.ans*。

【样例 9】

见选手目录下的 *transfer/transfer9.in* 与 *transfer/transfer9.ans*。

【样例 10】

见选手目录下的 *transfer/transfer10.in* 与 *transfer/transfer10.ans*。

【样例 11】

见选手目录下的 *transfer/transfer11.in* 与 *transfer/transfer11.ans*。

【样例 12】

见选手目录下的 *transfer/transfer12.in* 与 *transfer/transfer12.ans*。

【样例 13】

见选手目录下的 *transfer/transfer13.in* 与 *transfer/transfer13.ans*。

【样例 14】

见选手目录下的 *transfer/transfer14.in* 与 *transfer/transfer14.ans*。

【样例 15】

见选手目录下的 *transfer/transfer15.in* 与 *transfer/transfer15.ans*。

【数据范围】

对于所有的数据, 保证: $1 \leq sid \leq 15$; $1 \leq n, k \leq 10^5$; $0 \leq m \leq 10^5$; $1 \leq p_i < i$;
 $1 \leq x_i, x \leq n$; $1 \leq v_i, v \leq 10^5$;

对于事件 2, 保证: $1 \leq id \leq k$ 且编号为 id 的员工在此事件发生仍在工作。

测试点编号	sid	$n \leq$	$k \leq$	$m \leq$	特殊性质
1	1	6	6	6	无
2,3	2	9			
4,5	3	16	66	66	
6 ~ 8	4	66		0	
9 ~ 11	5	2, 333	2, 333		
12 ~ 14	6	10^5	10^5		B
15 ~ 18	7			无	
19 ~ 21	8	2, 333	2, 333	2, 333	A
22 ~ 24	9	10^5	10^5	10^5	AB
25 ~ 28	10				A
29 ~ 31	11	2, 333	2, 333	2, 333	无
32 ~ 34	12	10^5	10^5	10^5	C
35 ~ 38	13				B
39 ~ 44	14	66, 666	66, 666	66, 666	无
45 ~ 50	15	10^5	10^5	10^5	

特殊性质 A: 无事件 2;

特殊性质 B: $p_i = i - 1$;

特殊性质 C: $v_i = v = 1$;