2 会议

2.1 题目描述

M 国某单位共有 $n-1$ 个下属单位，加上它自己共有 n 个；第 i 个单位共有 a_i 人；1 单位是最高的那个单位。

为方便管理，除了 1 之外，每个单位均有一个直属的上级，第 i 个单位的上级是 fa_i 单位。这些直属关系构成一棵树。

现在 1 号单位要召开一个会议，每个单位可以选择是否参加。但是有一定条件：

- 1 号单位必须参加会议；除 1 号单位外，i 号单位只有在其直属的上级单位也参加会议时才能参加；
- 如果 i 号单位选择参加会议，那么必须要派出恰好一个人。

如果有两种会议方案使得参加会议的人不同，那么这两种方案视为不同的方案。

但是在会议即将召开、1 号单位负责人计算有多少种会议方案的时候，他从各种渠道收到了所有单位人事变换的消息。这些消息不一定是正确的，但是出于保险起见，他决定对每种不同的消息都计算一次会议方案数。

为了万无一失，他决定让你也计算一遍，用以校正。既然是校正，你只需要给出答案对 10^9+7 取模的值就好了。

2.2 输入格式

第一行为两个整数 n,q，分别表示单位数以及询问（消息）数。

第二行 n 个非负整数 $a_1,a_2,\ldots,a_n$。

第三行 $n-1$ 个正整数 $fa_2,fa_3,\ldots,fa_n$。

接下来 q 行，每行首先有一个非负整数 k，表示有人事变动的单位数；接下来 $2k$ 个非负整数 $t_1,p_1,t_2,p_2,\ldots,t_k,p_k$，表示编号为 t_i 的单位的人数变成了 p_i。

注意消息之间是互不影响的，也就是说第 j 组询问中如果所有的 t_i 都不等于 x，那么 x 单位的人数仍然是最开始（数据第二行输入）的人数。

2.3 输出格式

输出 q 行，每行一个整数表示这次询问的答案对 10^9+7 取模后的值。

2.4 输入样例一

```
3 1
1 2 3
1 1
0
```

2.5 输出样例一

```
12
```

2.6 样例解释一

如果 2,3 都不参加会议，就只有 1 种方案；如果 2 参加 3 不参加，就有 2 种；3 参加 2 不参加，就有 3 种；2,3 都参加，就有 6 种。

注意第四行的 0 表示有 0 个单位人数发生了变化。

2.7 输入样例二

```
6 2
2 1 5 3 3 6
1 2 2 3 1
2 1 3 4 6
1 1 0
```

2.8 输出样例二

```
3108
0
```

2.9 样例解释二

第二组询问中，1 号单位没有人了（不要问负责人去哪了），所以不可能举行会议。

2.10 输入输出样例三

见下发文件。

2.11 数据范围与约定

对于 10% 的数据，$n \leq 20, q \leq 10$。

对于 40% 的数据，$n \leq 1000, q \leq 1000$。

对于另外 10% 的数据，fa_i 是在 1 到 $i-1$ 中等概率随机生成的。

对于另外 20% 的数据，$k = 1$。

对于 100% 的数据，$n \leq 3 \times 10^5, q \leq 10^5, 0 \leq k \leq n, 1 \leq t_i \leq n, \sum k \leq 5 \times 10^5, 0 \leq a_i, p_i < 10^9 + 7, 1 \leq fa_i < i$，单次询问中所有的 t_i 互不相同。