

# 公交线路 (route)

## 【题目描述】

A 城是一座新兴城市，城里开设了  $n$  座工厂，分属  $k$  家单位（有的单位可能没有工厂），其中第  $i$  座工厂属于第  $c_i$  家单位。

目前，A 城的城内有  $n - 1$  条道路，每条道路的两端是不同的工厂。如果将工厂视作图的点，道路视作图的边，那么这张图是树。

现在 A 城决定开通该城的前两条公交线路。目前已经决定了：

- 每条公交线路将连接两座不同的工厂，且两座工厂属于同一单位。
- 每条公交线路在现有道路上行驶，且往返的路线是一致的。
- 一条公交线路不会重复经过同一座工厂，两条线路也不会经过同一座工厂。

我们认为：仅仅将某条公交线路的上行、下行方向互换，得到的是本质相同的线路；将两条公交线路互换，得到的也是本质相同的一组方案。

在公交线路的运行过程中，有可能某座工厂由于临时施工，不适合作为公交线路的首末站。不过两座工厂不会同时临时施工。

现在，A 城学生算法竞赛协会悬赏 100 分，请你对于平时和  $m$  次工厂临时施工的情况，分别求出开通公交线路的方案数。

## 【输入格式】

从文件 `route.in` 中读入数据。

第一行三个正整数  $n, m, k$ 。

第二行  $n$  个数  $c_i$  表示工厂所属的单位。

接下来  $n - 1$  行每行两个数  $a_i, b_i$ ，表示有一条道路连接第  $a_i, b_i$  座工厂。

接下来  $m$  行每行一个数  $k_i$ ，表示第  $i$  次是第  $q_i$  座工厂临时施工。

## 【输出格式】

输出到文件 `route.out` 中。

第一行表示平时情况的方案数。

接下来  $m$  行分别表示各次询问情况下的方案数。

## 【样例 1 输入】

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

```
5 2 4
6 2 5
7 2 6
8 1
9 2
10 3
11 4
12 5
13 6
```

**【样例 1 输出】**

```
1 2
2 0
3 1
4 0
5 1
6 1
7 1
```

**【样例 2】**

见选手目录下的 *route/route2.in* 与 *route/route2.ans*。

**【数据范围】**

对于所有数据， $m \leq n \leq 10^5, c_i \leq k \leq n$ 。

测试点	$n \leq$	特殊性质
1 ~ 2	50	无
3	$10^3$	$k = 1$
4	$10^4$	
5		$k = 1, m \leq 10$
6	$10^3$	$m = 1$
7 ~ 8	$10^4$	
9 ~ 10		$k = 2, m \leq 10$
11 ~ 12	$10^5$	$k = 2$
13 ~ 14	$10^4$	$c_{q_i}$ 互不相同
15 ~ 16	$10^5$	
17 ~ 20		无