

# 红魔馆 (sakuya)

## 【题目描述】

红魔馆的内部形态是一棵树，总共有  $n$  个房间，其中它们由  $n - 1$  个走廊连接。

每条走廊都有一个难走程度  $w$ 。

每一天，十六夜咲夜都会打扫房间。

她在打扫房间的时候会使用能力，暂停时间。所以打扫一个房间不要任何时间。然而进过一个走廊是要花费时间的，所话花费的时间就是这个走廊的难走程度。

现在给出  $m$  个特殊房间，把这些房间记为集合  $A$ 。现在十六夜咲夜想随机的从一个房间开始打扫，然后随机进入另一个  $A$  中没有被打扫的房间去打扫它，直到把这  $m$  个房间都打扫干净。

现在，她想知道她把这些房间打扫干净的期望时间对 998244353 取模的值。

换句话说，设  $d(x, y)$  表示从树上点  $x$  到  $y$  的边权和。

将  $A$  随机打乱得到序列  $a$ 。

求  $\sum_{i=2}^m d(a_{i-1}, a_i) \bmod 998244353$ 。的期望值

但是每天早上，帕秋莉会在某一个房间  $x$  使用魔法，魔法有一个强度  $k$ 。这会使得所有与  $x$  相连的走廊的难走程度增加  $k$ 。**魔法效果会累积**。

而你需要回答每天使用魔法后的期望值。

## 【输入格式】

第一行两个整数  $n, m$ 。

接下来  $n - 1$  行，每行三个整数  $u, v, w$ ，表示  $u$  到  $v$  有一条难走程度为  $w$  的边。

接着一行  $m$  个整数，表示  $m$  个特殊房间。

然后输入  $q$ ，表示询问个数。

$q$  行，每行两个整数  $x, k$ ，表示在点  $x$  使用强度为  $k$  的魔法。

## 【输出格式】

$q$  行，表示每次修改后的期望值。

## 【样例 1 输入】

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

```
6 3
7 1 0
8 4 1
9 1 5
```

### 【样例 1 输出】

```
1 8
2 332748127
3 665496258
```

### 【样例 1 解释】

对于样例中的第一个询问， $a$  有  $2\ 3\ 4, 2\ 4\ 3, 3\ 2\ 4, 3\ 4\ 2, 4\ 2\ 3, 4\ 3\ 2$  这 6 种可能，它们的值分别为  $6, 9, 9, 9, 9, 6$ ，所以期望为  $\frac{6+9+9+9+9+6}{6} = 8$

### 【样例 2】

见选手目录下的 *sakuya/sakuya2.in* 与 *sakuya/sakuya2.ans*。

### 【样例 3】

见选手目录下的 *sakuya/sakuya3.in* 与 *sakuya/sakuya3.ans*。

### 【数据范围】

对于所有数据，保证：

- $1 \leq n \leq 5 \times 10^5, m \leq n, 1 \leq q \leq 5 \times 10^5$ 。
- $1 \leq w, k \leq 10^9$ 。

测试点	特殊限制
1 ~ 4	$1 \leq n, q \leq 10$
5 ~ 6	$1 \leq n, q \leq 100$
7 ~ 10	$q = 1$
11 ~ 12	$m = 3$
13 ~ 14	修改操作只在叶子上
15 ~ 20	无