

**Notice:** 1:由于本OJ建立在Linux平台下,而许多题的数据在Windows下制作,请注意输入、输出语句及数据类型及范围,避免无谓的RE出现。2:本站即将推出针对初学者的试题系统(与目前OJ是分开的,互不影响),内容覆盖从语法入门到NOI的所有知识点,敬请关注。

## 3683: Falsita

Time Limit: 20 Sec Memory Limit: 256 MBSec Special Judge

Submit: 65 Solved: 33

[\[Submit\]](#)[\[Status\]](#)[\[Discuss\]](#)

## Description

描述

到海边了呢.....

如果没有那次选择,现在是不是会好些呢.....

都过去了。

仰望着星空,迎面吹过一阵阵海风,倚靠着护栏,Fine 在海边静静地伫立着,在一个个无际的长夜后,Fine 终于放下了往事的痛楚,得到了治愈。

但是作为 Fine 的另一重人格的 Falsita 就没那么幸运了。她仍然被各种繁忙的事务困扰着。虽然同在一副躯体中,Fine 与 Falsita 的精神世界却相差甚远,Fine 可以轻易地构造出幻梦时,Falsita 却只能停留在现实的痛楚中。

但是为了生活需要,她们还是需要经常达成共识。

让我们形式化的描述一下吧。

她们所在的精神世界是一棵以 1 号节点为根的树,每个树上的节点  $u$  都有一个权值  $W_u$ ,她们每个人分别都在一个节点上,达成共识的方法就是两个人都到达一个共识节点(即到达它们的最近公共祖先)。

一个点  $u$  与另外一个点  $v$  之间想要达到共识需要花费的代价为  $W_u + W_v$ 。

有时两人的精神有所触动时,有时点的权值会改变成某个数,有时以某个点的子树中的所有点的权值会加上某个数。

Falsita 和 Fine 经常需要达成共识,每一次询问,已知达成的共识节点,求她们花费的期望代价。

## Input

输入共  $m + 3$  行。

第一行两个整数  $n, m$ , 表示节点个数和操作数。

第二行  $n - 1$  个整数  $P_i$ , 表示节点  $i$  ( $i = 2 \dots n$ ) 的父亲节点的编号。

第三行  $n$  个整数  $W_i$ 。

接下来  $m$  行, 每行表示一个操作。

1.  $S\ u\ \delta$  表示将节点  $u$  的权值加上  $\delta$ 。

2.  $M\ u\ \delta$  表示将以节点  $u$  为根的子树中的所有节点的权值加上  $\delta$ 。

3.  $Q\ u$  表示询问共识节点为  $u$  时的答案。

询问保证  $u$  不是叶子节点。

## Output

对于每组询问, 输出答案, 答案精确到小数点后 6 位。

你的程序输出的答案需要与标准答案之差不超过  $10^{-5}$ 。

## Sample Input

4 6

1 2 2

0 -6 3 0

S 2 -5

M 3 8

S 1 -1

M 4 7

M 3 2

Q 1

## Sample Output

2.000000

## HINT

前5个操作后, 四个节点的权值分别为-1,-11,13,7。最近公共祖先为1的点对有(1,2),(1,3),(1,4), 权值和分别为-12,12,6, 故答案为  $(-12+12+6)/3=2$ 。

对于 100% 的数据,  $1 \leq n, m \leq 300000$ ,  $0 \leq |\delta|, |W_i| \leq 20000$ 。

## Source

Shinrein祭 #1

[\[Submit\]](#)[\[Status\]](#)[\[Discuss\]](#)

[HOME](#) [Back](#)

[한국어](#) [中文](#) [فارسی](#) [English](#) [ไทย](#)

版权所有 ©2008-2012 大视野在线测评 | 湘ICP备13009380号 | 站长统计

Based on opensource project hustoj.