

**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。

## 3570: DZY Loves Physics I

Time Limit: 10 Sec Memory Limit: 256 MB

Submit: 167 Solved: 100

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

### Description

#### 背景

众所周知，DZY是个大学霸，精通数理化。有天，吉丽拿着一道物理题目去问DZY，DZY很快就秒了这题，但是懒得算了，就让你来解决它。

#### 题目描述

现在水平面上有一条无限长的光滑轨道，上面有 $n$ 个小球(体积忽略)，每个小球的质量都相同。现在这些小球在某些神奇的力量下开始了运动。给定一个常数 $C$ ，每个小球在任意时刻的速度 $v$ 和加速度 $a$ 均满足 $a \cdot v = C$ 。

吉丽还规定，在任意时刻，每个小球的加速度 $a$ 和速度 $v$ 方向相同。

因为有多个小球的存在，在运动中，小球之间可能发生碰撞，这里假设小球间发生的碰撞均为完全弹性碰撞。

吉丽还会给你常数 $C$ ，每个小球最开始的位置，运动方向，以及初速度 $V_i$ 。

吉丽的询问是这样的：给你整数 $T, K$ ，让你求当前系统中，让小球开始运动 $T$ 时刻后，速率第 $K$ 小的小球的速率为多少。

注意，每次询问之后，小球回到原位。

当然，为了考察你的随机应变能力，吉丽会在问问题的时候不时地增加新的小球。

### Input

第一行包含两个正整数 $n, C$ 。

接下来 $n$ 行，每行包含三个整数 $V_i, X_i, D_i$

$V_i$ 代表第 $i$ 个小球的速率

$X_i$ 代表第 $i$ 个小球的初始位置(你可以想象轨道是一个数轴)

$D_i$ 代表第 $i$ 个小球的初始运动方向 其中1表示正方向，-1表示反方向。

接下来一行 $Q$  代表操作的个数

接下来 $Q$ 行，第一个数为操作的种类 $tp$

0  $V_j$   $X_j$   $D_j$  代表吉丽增加了一个初速度 $V_j$ , 位置 $X_j$ ， 运动方向 $D_j$ 的小球

1 T K 代表吉丽的一次询问

## Output

对于每一个询问，输出一行包含一个实数，代表答案。 保留3位小数。

数据范围

$n, m \leq 10^5$   $V_i \leq 10^5$   $|X_i| \leq 10^9$   $0 < C \leq 10^9$   $0 \leq T \leq 10^5$

保证数据合法

## Sample Input

3 10

1 2 1

3 4 1

6 5 1

3

1 5 1

0 8 -5 -1

1 8 2

## Sample Output

10.050

13.000

## HINT

$n, Q \leq 10^5$   $V_i \leq 10^5$   $|X_i| \leq 10^9$   $0 < C \leq 10^9$   $0 \leq T \leq 10^5$

## Source

By AcrossTheSky

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

[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.