

## #503. 「LibreOJ β Round」ZQC 的课堂

内存限制：512 MiB

时间限制：1000 ms

标准输入输出

题目类型：传统

评测方式：文本比较

上传者：mps2000

提交

提交记录

统计

测试数据

讨论

### 题目描述

叮铃铃 ..... 上课铃响了。

「啊，又是无聊的 math」，坐在教室里的 ZQC 这样想道。Mr.Sam 今天在课上讲了平面直角坐标系上的向量。「这不是幼儿园姿势么」，ZQC 实在忍不住，睡着了。Mr.Sam 把 ZQC 给叫醒，并给了他这样一道题：

假设有一平面直角坐标系，ZQC 有一支画笔，起点是  $(1,1)$ ，现在有  $n$  个向量，第  $i$  个向量形如  $(x_i,y_i)$ ，且满足每一个向量都满足  $x_i,y_i$  均为偶数。ZQC 按顺序根据这些向量改变自己的画笔的位置，即位置依次改变成  $(1+x_1,1+y_1),(1+x_1+x_2,1+y_1+y_2)\dots$ 。每次改变位置时，画笔都沿两点之间的最短距离移动。结束时，画笔的运动轨迹一定由  $n$  条线段组成。Mr.Sam 要 ZQC 回答这些线段穿过  $x$  轴和  $y$  轴的总次数之和是多少。

但这样的问题对 ZQC 来说太简单了，于是 Mr.Sam 设定了一个指针，一开始指在第一个向量。现在他做了  $q(q\leq 3\times 10^5)$  个操作，操作有四种，分别是：

- B** 表示把指针向后移动，如果越界则视为无效。即，如果设指针移动前的位置是  $i$ ，那么移动后的位置是  $\max(1,i-1)$ 。
- F** 表示把指针向前移动，如果越界则视为无效。即，如果设指针移动前的位置是  $i$ ，那么移动后的位置是  $\min(n,i+1)$ 。
- C nx ny** 把当前指针所指的向量修改为  $(\textbf{nx},\textbf{ny})$ ，这里同样满足  $\textbf{nx},\textbf{ny}$  为偶数。
- Q** 假设 ZQC 从起点开始，按第  $1$  个到第  $n(n\leq 10^5)$  个的顺序沿向量走，询问画出的  $n$  条线段穿过  $x$  轴和  $y$  轴次数的总和。

ZQC 想了想，这不是思博题么。

我是要拿图灵奖和菲尔兹奖的男人，这种题浪费我时间，不做！

但是如果不做的话，ZQC 又会遭到 detention，所以他希望聪明的你能在 **+1s** 内帮他解决这道题。

### 输入格式

第一行一个正整数  $n$ 。  
接下来  $n$  行每行两个整数  $x,y$ ，保证  $x,y$  均为偶数。  
接下来一行一个整数  $q$ 。  
接下来  $q$  行，格式见「题目描述」。

### 输出格式

对于询问中的每个  $q$ ，输出画出的  $n$  条线段穿过  $x$  轴和  $y$  轴次数的总和。

### 样例

#### 样例输入

```
6
2 2
2 -6
-2 -4
-6 4
10 -10
-8 12
16
Q
C -4 -4
F
F
Q
F
C 6 -2
B
B
B
Q
C 0 6
Q
F
C -8 4
Q
```

#### 样例输出

```
4
4
3
1
5
```

### 数据范围与提示

题目中出现的坐标值的绝对值均不超过 **500**。

因为起点是  $(1,1)$  而每个向量的每个分量均为偶数，故每次画笔停留的位置横纵坐标均为奇数，不可能在坐标轴上。

### 显示分类标签

C++ 11  
GCC 8.2.0