

## 第三题 书架 (文件名: book)

时限: 1s      分值: 100

### 试题描述

小 T 有一个很大的书柜。这个书柜的构造有些独特，即书柜里的书是从上至下堆放成一列。她用 1 到  $n$  的正整数给每本书都编了号。

小 T 在看书的时候，每次取出一本书，看完后放回书柜然后再拿下一本。由于这些书太有吸引力了，所以她看完后常常会忘记原来是放在书柜的什么位置。不过小 T 的记忆力是非常好的，所以每次放书的时候至少能够将那本书放在拿出来时的位置附近，比如说她拿的时候这本书上面有  $X$  本书，那么放回去时这本书上面就只可能有  $X-1$ 、 $X$  或  $X+1$  本书。

当然也有特殊情况，比如在看书的时候突然电话响了或者有朋友来访。这时候粗心的小 T 会随手把书放在书柜里所有书的最上面或者最下面，然后转身离开。

久而久之，小 T 的书柜里的书的顺序就会越来越乱，找到特定的编号的书就变得越来越困难。于是她想请你帮她编写一个图书管理程序，处理她看书时的一些操作，以及回答她的两个提问：(1)编号为  $X$  的书在书柜的什么位置；(2)从上到下第  $i$  本书的编号是多少。

### 输入

第一行有两个数  $n$ ,  $m$ ，分别表示书的个数以及命令的条数；第二行为  $n$  个正整数：第  $i$  个数表示初始时从上至下第  $i$  个位置放置的书的编号；第三行到  $m+2$  行，每行一条命令。命令有 5 种形式：

1. Top  $S$ ——表示把编号为  $S$  的书放在最上面。
2. Bottom  $S$ ——表示把编号为  $S$  的书放在最下面。
3. Insert  $S T$ —— $T \in \{-1, 0, 1\}$ ，若编号为  $S$  的书上面有  $X$  本书，则这条命令表示把这本书放回去后它的上面有  $X+T$  本书；
4. Ask  $S$ ——询问编号为  $S$  的书的上面目前有多少本书。
5. Query  $S$ ——询问从上面数起的第  $S$  本书的编号。

### 输出

对于每一条 Ask 或 Query 语句你应该输出一行，一个数，代表询问的答案。

### 样例

```
book.in
10 10
1 3 2 7 5 8 10 4 9 6
Query 3
Top 5
Ask 6
Bottom 3
```

Ask 3  
Top 6  
Insert 4 -1  
Query 5  
Query 2  
Ask 2

book.out

2  
9  
9  
7  
5  
3

## 数据范围

30%的数据,  $n, m \leq 10000$

100%的数据,  $n, m \leq 80000$