



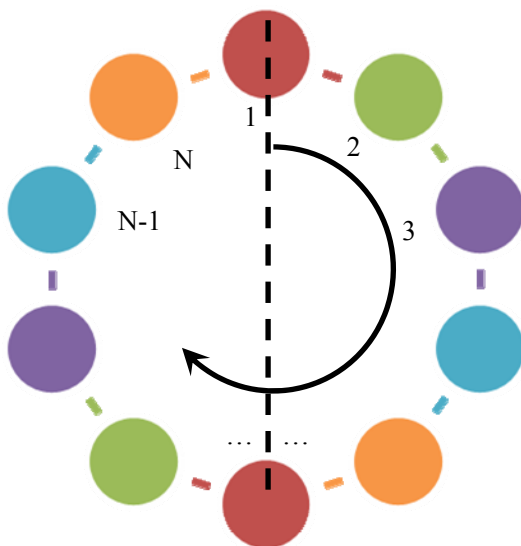
项链工厂

问题描述

T 公司是一家专门生产彩色珠子项链的公司，其生产的项链设计新颖、款式多样、价格适中，广受青年人的喜爱。最近 T 公司打算推出一款项链自助生产系统，使用该系统顾客可以自行设计心目中的美丽项链。

该项链自助生产系统包括硬件系统与软件系统，软件系统与用户进行交互并控制硬件系统，硬件系统接受软件系统的命令生产指定的项链。该系统的硬件系统已经完成，而软件系统尚未开发，T 公司的人找到了正在参加全国信息学竞赛的你，你能帮助 T 公司编写一个软件模拟系统吗？

一条项链包含 N 个珠子，每个珠子的颜色是 $1, 2, \dots, c$ 中的一种。项链被固定在一个平板上，平板的某个位置被标记位置 1，按顺时针方向其他位置被记为 $2, 3, \dots, N$ 。



你将要编写的软件系统应支持如下命令：

命令	参数限制	内容
R k	$0 < k < N$	意为 Rotate k。将项链在平板上顺时针旋转 k 个位置，即原来处于位置 1 的珠子将转至位置 k+1，处于位置 2 的珠子将转至位置 k+2，依次类推。
F		意为 Flip。将平板沿着给定的对称轴翻转，原来处于位置 1 的珠子不动，位置 2 上的珠子与位置 N 上的珠子互换，位置 3 上的珠子与位置 N-1 上的珠子互换，依次类推。



S i j	$1 \leq i, j \leq N$	意为 Swap i, j。将位置 i 上的珠子与位置 j 上的珠子互换。
P i j x	$1 \leq i, j \leq N, x \leq c$	意为 Paint i, j, x。将位置 i 沿顺时针方向到位置 j 的一段染为颜色 x。
C		意为 Count。查询当前的项链由多少个“部分”组成，我们称项链中颜色相同的一段为一个“部分”。
CS i j	$1 \leq i, j \leq N$	意为 CountSegment i, j。查询从位置 i 沿顺时针方向到位置 j 的一段中有多少个部分组成。

输入文件

输入文件第一行包含两个整数 N, c ，分别表示项链包含的珠子数目以及颜色数目。第二行包含 N 个整数， x_1, x_2, \dots, x_n ，表示从位置 1 到位置 N 的珠子的颜色， $1 \leq x_i \leq c$ 。第三行包含一个整数 Q ，表示命令数目。接下来的 Q 行每行一条命令，如上文所述。

输出文件

对于每一个 C 和 CS 命令，应输出一个整数代表相应的答案。

输入样例

```
5 3
1 2 3 2 1
4
C
R 2
P 5 5 2
CS 4 1
```

输出样例

```
4
1
```

评分方法

本题没有部分分，你的程序的输出只有和标准答案完全一致才能获得满分，否则不得分。

数据规模和约定

对于 60% 的数据， $N \leq 1\,000, Q \leq 1\,000$ ；
对于 100% 的数据， $N \leq 500\,000, Q \leq 500\,000, c \leq 1\,000$ 。