

题目 L. 列队

输入文件: 标准输入
输出文件: 标准输出

小 J 所在的班级正在进行活动彩排。现在， n 名同学按照顺序排成一排，每名同学手里都举着一个写着数字的牌子。这里假设从左往右第 i 名同学手上的牌子上写着的数字是 a_i 。牌子上的数字都是 $1 \sim n$ 之内的数字，并且两两不同。

现在需要进行“比大小”活动的彩排。这一活动总共进行 $n - 1$ 轮。在每一轮时，最左边的两名同学会站出来，随后两名同学会将手中牌子上的数字进行比较，较大的一方被**选出**，而较小的一方需要回到最右边。需要注意，被选出的同学不会回到队伍当中，也不会参与后续的轮次。

小 J 想要知道在不同的数字顺序下，每一轮中被选出的同学是谁。他会进行 m 次操作，每次操作是下列两种操作之一：

- 选择两个位置 x, y ，满足 $1 \leq x < y \leq n$ ，随后交换第 x 名同学和第 y 名同学手上的牌子；
- 给定两个参数 l, r ，满足 $1 \leq l \leq r < n$ ，需要**模拟**一次“比大小”活动，并求出在第 l 轮和第 r 轮之间的每一轮中，被选出的同学手中牌子的数字之和。在模拟之后，所有同学会**重新归位**。

输入

输入的第一行包含两个整数 n, m ($2 \leq n \leq 10^5, 1 \leq m \leq 10^5$)，分别代表同学的数量和操作的次数。

接下来一行包含 n 个整数 a_1, a_2, \dots, a_n ($1 \leq a_i \leq n$)，代表初始情况下每名同学牌子上的数字。保证 a_i 两两不同。

接下来 m 行，每行包含一个字符和两个整数，代表一次操作。

- 如果读入的形式为 **C** x y ，则代表交换第 x 名同学和第 y 名同学手上的牌子，此时保证 $1 \leq x < y \leq n$ ；
- 如果读入的形式为 **A** l r ，则代表模拟一次“比大小”活动，并求出在第 l 轮和第 r 轮之间选出的数字之和，此时保证 $1 \leq l \leq r < n$ 。

输出

对每次模拟操作，输出一行一个整数，代表答案。

样例

| 标准输入 | 标准输出 |
|-----------|------|
| 5 6 | 8 |
| 4 3 1 2 5 | 8 |
| A 3 4 | 10 |
| C 1 2 | 12 |
| A 3 4 | |
| A 2 4 | |
| C 3 5 | |
| A 1 3 | |

注释

在第一次模拟操作中，同学手上的数字按顺序为 $[4, 3, 1, 2, 5]$ ，在四轮比大小中，被选出的数字分别为 $4, 2, 5, 3$ ，故第 3 轮和第 4 轮之间被选出的数字之和就是 $5 + 3 = 8$ 。

在最后一次模拟操作中，同学手上的数字按顺序为 $[3, 4, 5, 2, 1]$ ，在四轮比大小中，被选出的数字分别为 $4, 5, 3, 2$ ，故第 1 轮和第 3 轮之间被选出数字之和就是 $4 + 5 + 3 = 12$ 。