

## Problem K. UNO!

Input file:            standard input  
Output file:           standard output  
Time limit:            1 second  
Memory limit:         1024 megabytes

你说的对, 但是"UNO!"是一款……后面忘了。

不过菜菜子为了让这个常玩的纸牌游戏更加有趣, 自定义了一系列的规则:

1. 每次游戏从 1 号玩家开始, 共  $n$  名玩家, 他们按顺序顺时针坐在一张圆桌上进行游戏。**最开始按顺时针依次出牌。**第  $i$  号玩家手里初始有  $a_i$  张牌。
2. 纸牌分为 4 种牌, 分别是普通牌 (C)、禁止牌 (S)、反转牌 (R) 和罚抽两张牌 (D)。普通牌并没有效果; 禁止牌可以让你的下一名玩家 (简称下家) 暂停出牌一次; 反转牌可以使当前出牌的顺序翻转, 即接下来轮到你的上家出牌; 罚抽两张牌可以使你的下家的牌数 +2, 并且暂停出牌一次。所有牌都没有任何出牌的限制, 玩家可以随意出任意一种牌。
3. 如果一名玩家手里的牌打光, 该玩家会立马**退出对局**。

菜菜子知道了这把游戏中的出牌结果, 请你告诉他每位玩家最后剩下几张牌。

### Input

第一行包含两个整数  $n, m$  ( $2 \leq n, m \leq 2 \times 10^5$ ), 如题意所描述。

第二行包含  $n$  个正整数  $a_i$  ( $1 \leq a_i \leq 2 \times 10^5$ )。

第三行包含一个长度为  $m$  的字符串, 表示这把游戏所有玩家的出牌结果。其中 C 为普通牌, S 为禁止牌, R 为反转牌, D 为罚抽两张牌。保证出牌顺序合法, 即直到最后也有至少两位玩家有牌。

### Output

输出包含  $n$  行, 第  $i$  行为第  $i$  名玩家最终的手牌数量。

### Example

standard input	standard output
3 6	3
3 2 3	0
SRDCCD	3

### Note

首先一号玩家出禁止牌, 二号玩家被禁止一回合, 三号玩家出反转牌, 使得出牌顺序反转, 接下来轮到二号玩家出牌, 打出 +2 牌使得一号玩家的手牌数量 +2, 并使其禁止一回合。接下来三号、二号玩家各出一张普通牌, 此时二号玩家手牌打完, 一号玩家打出 +2 牌使三号玩家手牌数量 +2。最后三人的手牌数量为分别为 3 0 3。