

题目 I. I Love CCPC

输入文件: 标准输入
输出文件: 标准输出

一个长度为 k 且仅由小写字母组成的字符串 t 被称为 CCPC (Character-Character-Palindrome-Character) 串, 当且仅当它满足如下性质:

- t 的长度不小于 4, 即 $k \geq 4$;
- t 的第一个字符、第二个字符以及最后一个字符是相等的, 即 $t_1 = t_2 = t_k$;
- t 的剩余部分是一个回文串, 即 $t_3t_4\dots t_{k-1}$ 是一个回文串。

例如, ccpc、ppap、zzzz 和 aabccddcba 都是 CCPC 串, 而 jinan、aaa 和 oovoo 都不是。

字符串 s 的一个子串可以使用两个下标 $1 \leq l \leq r \leq |s|$ 表示, 对应的内容为 $s_ls_{l+1}\dots s_r$ 。在本题中, 认为两个子串不同, 当且仅当选择的下标 l, r 不尽相同。给定一个仅包含小写字母的字符串 s , 首先求出其 CCPC 子串的数量。随后需要支持 n 次操作, 每次操作会在 s 的左侧或右侧插入一个小写字母, 需要求出插入后字符串的 CCPC 子串数量。

输入

本题包含多组测试数据, 输入的第一行包含一个整数 T ($1 \leq T \leq 100$), 代表测试数据组数。

对于每组测试数据:

输入的第一行包含一个仅由小写字母组成的字符串 s ($4 \leq |s| \leq 5 \times 10^5$), 代表初始情况下字符串的内容。

接下来一行包含一个整数 n ($1 \leq n \leq 5 \times 10^5$), 代表操作的次数。

接下来一行包含 n 个长度为 2 的字符串 c_1, c_2, \dots, c_n , 使用空格分开。其中, c_i 表示了第 i 次操作的内容: 第一个字符为 **L** 代表在左侧插入, 为 **R** 则代表在右侧插入, 而第二个字符代表插入的小写字母。

数据保证所有测试数据中 $|s|$ 的和与 n 的和均不超过 5×10^5 。

输出

对每组测试数据, 输出一行 $n+1$ 个整数。第一个整数代表初始情况下的答案, 接下来 n 个整数, 第 i 个整数代表进行了前 i 次操作后的答案。

样例

标准输入	标准输出
2	1 1 1 1 1 1 2
iloveccpc	0 2 3 3 4 5 7 8 8 9
6	
Rj Ri Ln La Ln Ln	
cpcpcpc	
9	
Lc Lc Rp Rc Lc Lc Rp Rp Rc	

注释

对于第二组测试数据, 在所有操作结束后, 字符串 s 的内容是 cccccpcpcppcpcpc。其中的 CCPC 子串包括: $s_{1\dots 4} = cccc$, $s_{1\dots 5} = ccccc$, $s_{2\dots 5} = cccc$, $s_{3\dots 10} = cccpcpc$, $s_{4\dots 7} = ccpc$, $s_{4\dots 9} = ccpcpc$, $s_{9\dots 13} = ccppc$, $s_{9\dots 16} = ccppcpc$ 和 $s_{11\dots 14} = ppcp$ 。