

诚享 NOIP 练习赛 8.5

题目均为旧题改编。

字符串

题目描述

给定长为 n 的字符串 S ，下标从 1 到 n 。

用 S_i 表示第 1 到 i 个字符组成的前缀， S_0 表示空串，即长为 0 的前缀。现在要在 $\{S_0, S_1, \dots, S_n\}$ 中任选 k 个不同的串 $S_{t_1}, S_{t_2}, \dots, S_{t_k}$ ，再依次选出两个字符串 p, q （可以为空串，可以相等），要求对于每个 $j = 1, 2, \dots, k$ ， p, q 都既是 S_{t_j} 的前缀也是其后缀。空串是任何串的前缀和后缀。

求选取 $\{S_{t_j}\}, p, q$ 的总共方案数。两个方案不同当且仅当某个 S_i 仅在其中一个方案中被选，或者二者中的 p, q 有至少一个不同。对 998244353 取模。

输入格式

第一行一个正整数 k 。

第二行一个非空字符串 S ，仅包含小写字母。

输出格式

输出一行一个自然数表示方案数模 998244353 的值。

样例

样例输入

```
2
abaab
```

样例输出

```
19
```

数据范围与提示

对于所有数据， $1 \leq n, k \leq 10^6$ 。

对于 20% 的数据， $n \leq 20$ ；

对于 40% 的数据， $n \leq 200$ ；

对于 60% 的数据， $n \leq 2000$ ；

对于 80% 的数据， $n \leq 10^5$ ；

对于 100% 的数据， $n \leq 10^6$ 。

积木

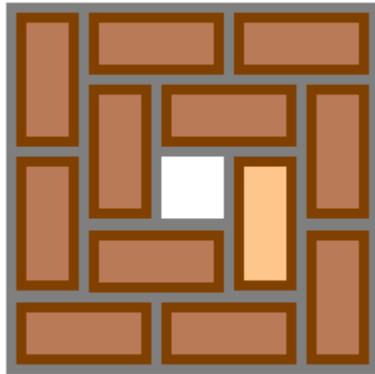
题目描述

有一块 n 行 m 列的网格板。网格上有一些固定的障碍，剩下的位置平铺着一些 1×2 的积木。积木可以旋转，不能互相重叠，也不能和障碍重叠。网格板上只有一格空位既没有积木也没有障碍。

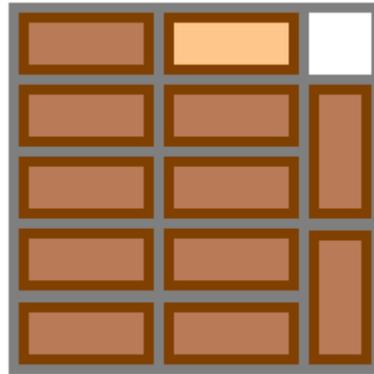
你可以做两种操作：

1. 将一块与空白格相邻（指有公共边）的积木旋转 90° 到空白格中；
2. 将一块与空白格相邻的积木平移至空白格中。

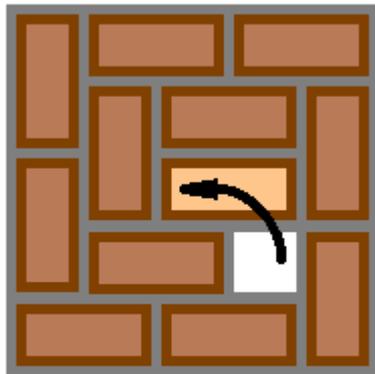
如图所示（被移动的积木颜色较浅）：



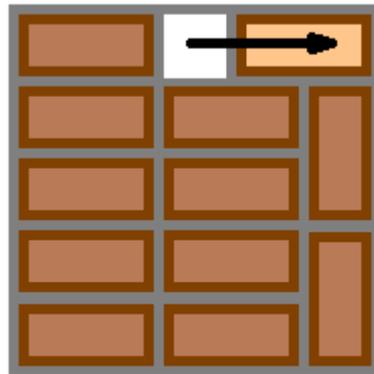
网格A



网格B



旋转示例



平移示例

请你用以上两种操作将给定的网格板变换为指定的状态。

输入格式

第一行两个正整数 n, m ，分别表示网格的行数和列数。

接下来 n 行，每行 m 个字符，描述网格板的初始状态：

- $<$ 表示这个格子是一块积木的左半部分；
- $>$ 表示这个格子是一块积木的右半部分；
- n 表示这个格子是一块积木的上半部分；
- u 表示这个格子是一块积木的下半部分；
- $\#$ 表示这个格子是一个不可移动的障碍；
- o 表示这个格子是空的。

接下来另外 n 行，每行 m 个字符，描述你需要将网格板变成的目标状态，格式同上，保证障碍位置相同。

输出格式

你需要输出一个字符串，按顺序表示你的操作：

- **L** 表示你移动了空白格左侧的积木；
- **R** 表示你移动了空白格右侧的积木；
- **U** 表示你移动了空白格上方的积木；
- **D** 表示你移动了空白格下方的积木。

如果没有操作，请输出空串。

如果无解，请输出 **I**。

样例

样例输入 1

```
3 3
nnn
uuu
o<>
<>n
<>u
<>o
```

样例输出 1

```
URLR
```

样例输入 2

```
4 4
##n#
##uo
<>n#
<>u#
##o#
##<#
n<>#
u<>#
```

样例输出 2

```
I
```

数据范围与提示

你输出的操作序列长度不能超过 8×10^6 。

对于所有数据， $1 \leq n, m \leq 2000$ 。

- 对于 20% 的数据， $n, m \leq 5$ ；
- 对于另外 20% 的数据， $m = 3$ ；
- 对于另外 20% 的数据， $n, m \leq 50$ ；
- 对于另外 20% 的数据， $n, m \leq 200$ ；
- 以上几个部分中各有一半数据不存在障碍。

- 对于余下 20% 的数据, 无特殊限制。

计数器

题目描述

有一个 n 项的数组 $\{a_i\}(1 \leq i \leq n)$, 初始全为 0。

然后进行 m 次修改。每次修改有两个参数 p, x , 对于任意整数 $j(1 \leq j \leq \lfloor \frac{n}{p} \rfloor)$, 我们给 a_{pj} 加上 xj , 也即 $a_{pj} \leftarrow a_{pj} + x \cdot j$ 。

最后进行 q 次询问, 每次询问有一个参数 k , 请你算出 $\sum_{j=1}^{\lfloor \frac{n}{k} \rfloor} j \cdot a_{kj} \pmod{998244353}$ 。

保证所有 p, k 的最小公倍数的质因数不超过 10 种。

输入格式

第一行三个整数 n, m, q 。

接下来 m 行每行两个整数 p, x 表示一次修改;

接下来 q 行每行一个整数 k 表示一次询问。

输出格式

输出 q 行, 依次回答每个询问。

样例

样例输入

```
12 5 12
2 9
3 3
4 1
5 2
6 4
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
```

样例输出

2134
1017
412
326
100
191
0
38
9
49
0
77

数据范围与提示

对于所有数据, $1 \leq p, k \leq n \leq 10^9, 1 \leq m, q \leq 2 \times 10^5, 0 \leq x \leq 10^9$ 。保证所有 p, k 的最小公倍数的质因数不超过 10 种。

对于 15% 的数据, $n, m, q \leq 10^3$;

对于另外 15% 的数据, $m, q \leq 10^3$;

对于另外 15% 的数据, $n \leq 10^6$;

对于另外 15% 的数据, $n \leq 10^7$;

对于余下 40% 的数据, 无特殊限制。

别忘了对 998244353 取模。