

数数数

题目描述

过去有一个 $N \times M$ 的棋盘，显然它有 $(N + 1) \times (M + 1)$ 个格点。

你可以选择 4 个格点，然后在这些格点之间连 4 条边，构造一个简单 4 边形。

这里的简单 4 边形，指的是没有两条边相交、且没有 3 个顶点共线的 4 边形。

请计算你有多少种不同的构造方法（定义两种构造方案是不同的，当且仅当存在一个格点或者一条边，只在其中一个方案中出现），对 $10^9 + 7$ 取模。

输入格式

一行两个整数 N, M 。

输出格式

一行一个整数表示答案。

样例 1

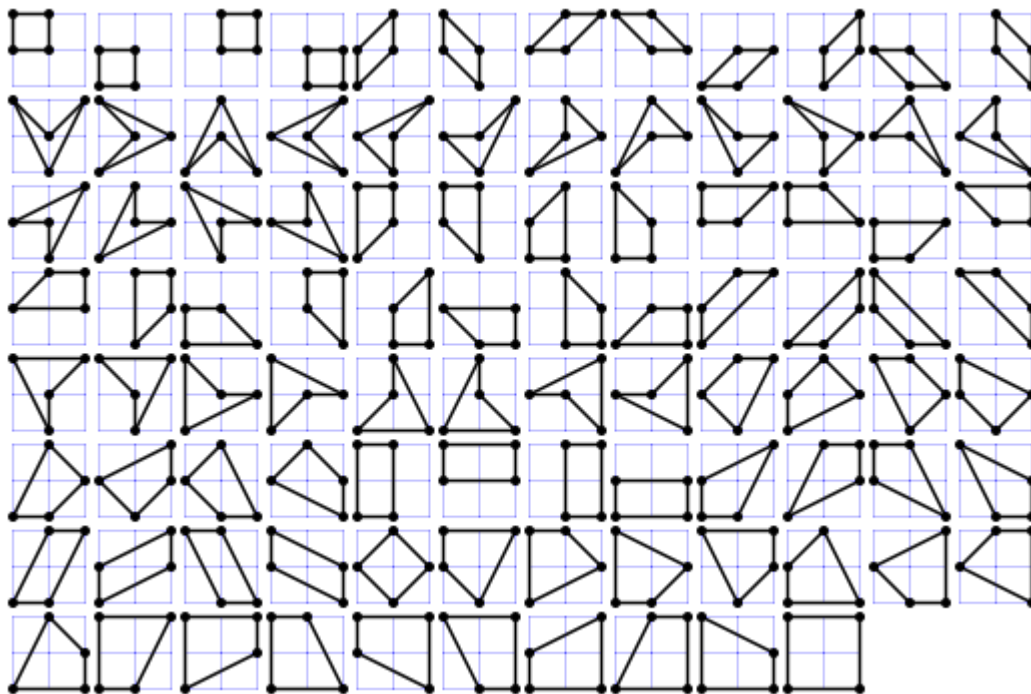
输入

2 2

输出

94

解释



数据范围

- 20% 的数据， $N, M \leq 20$
- 另外 30% 的数据， $N, M \leq 200$
- 另外 30% 的数据， $N, M \leq 500$
- 另外 20% 的数据， $N, M \leq 1000$

时空限制

1s / 512MB

算算算

题目描述

现在有一个长度为 N 的 01 序列 $\{a_i\}$ ，其中有些位置被抹掉了，被抹掉的位置用 -1 表示。

我们可以随机地把这些 -1 修改为 0 或 1，得到一个真-01序列，对这个真-01序列，我们取出它的字典序最大的最长不下降子序列，设它的长度为 len ，且其中有 y 个 1，则这样一个串的价值为 $len \times y$ 。

请计算所有不同的修改方案得到的串的价值之和，对 $10^9 + 7$ 取模。

输入格式

第一行一个整数 N ，意义如上。

接下来一行 N 个整数，表示序列 $\{a_i\}$ ($-1 \leq a_i \leq 1$)。

输出格式

一行一个整数表示答案。

样例 1

输入

```
3
0 -1 1
```

输出

```
9
```

解释

替换成 0 或 1 对答案的贡献分别为 3 和 6。

样例 2

输入

```
15
0 0 0 1 1 1 -1 -1 1 1 0 -1 0 -1 1
```

输出

```
1380
```

数据范围

- 10% 的数据， $N \leq 25$
- 另外 30% 的数据， $N \leq 300$ ，不超过 18 个 -1
- 另外 30% 的数据， $N \leq 300$
- 另外 30% 的数据， $N \leq 2000$

时空限制

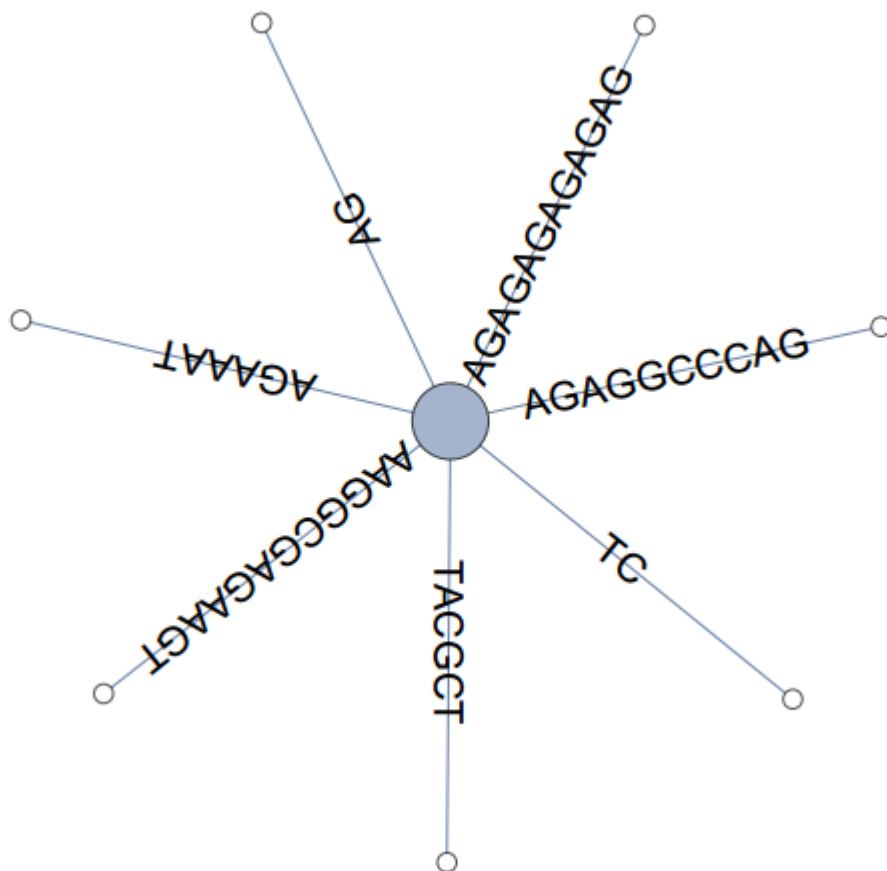
1s / 512MB

串串串

题目描述

将来有一个长度为 n 的母串 S 。

将来还有一个类似“菊花树”一样的结构，具体来说，它有一个根，根连出了若干条链，并且每条边上有一个 'A, C, G, T' 四个字符中的一个，如下图。~~（本来有一个 DNA 相关的题目背景因为懒惰被删掉了）~~。



现在定义这样一个行动：我们首先随机从树上找一个非根节点 p ，从它走到根，依次把经过的边上的字符写下来得到 A 。我们再随机找一个树上的非根点 q ，从根走到 q ，把经过的边上的字符依次写下来得到 B 。我们定义这样一次行动的收益是 $A + B$ 在 S 中的出现的次数（注意， p 和 q 可能在同一条链上）。

如果我们的 p, q 都是在所有非根节点中均匀等概率选取的，那我们在这个行动中获得的收益的期望是多少呢？

设树上一共有 L 条边，请计算期望乘以 L^2 对 $10^9 + 7$ 取模的结果。

输入格式

本题输入量较大，请留意程序在 IO 上的时间消耗。

第一行包含一个串，表示 S 。

接下来一行包含一个整数，表示 m 。

接下来 m 行，每行一个字符串 n_i ，依次表示从 s 连出的第 i 条链上，从根节点到叶子经过的边上的字符。

输出格式

一行一个整数表示答案。

样例 1

输入

```
GACCCTT
3
ATT
TCAT
CGT
```

输出

```
6
```

解释

我们象征性地枚举几种有贡献的方案：'AC', 'TT', 'CTT', 'CC', 'CT'。

样例 2

输入

```
GAAA
7
TACGCT
TC
AGAGGCCAG
AGAGAGAGAGAG
AG
AGAAAT
AAGGCGAGAAGT
```

输出

```
89
```

数据范围

本题使用子任务制，各任务如下：

- 7 分： $n, m, L \leq 50$
- 19 分： $n \leq 10^3, L \leq 10^5$
- 12 分： $n \leq 10^5, m \leq 3, L \leq 10^5$
- 21 分： $m \leq 3$
- 16 分： $L \leq 10^6$
- 25 分： 无特殊限制

对于所有数据， $1 \leq n \leq 3 \times 10^6, 1 \leq m \leq L \leq 3 \times 10^7$ 。

时空限制

8s / 2000MB

请尽情想象发挥。