

A、谁开了小号

时间限制：1S 空间限制：512MB 文件名：xiaohao.cpp/in/out

题目描述

选手 zcy 因为在 CF 开小号打比赛被管理员 jmr 封号了，他很生气。他检查了最近的 4 场比赛，并统计了这四场比赛参加者的 uid 。我们假设 CF 上一共注册了 n 个账号，其 uid 分别是 $1, \dots, n$ 。jmr 统计到，这四场比赛中的第 i 场，一共有 m_i 个选手参加了，其 uid 分别是 $k_{i,1}, \dots, k_{i,m_i}$ 。现在，假设一个选手可能有多个小号，但最多只会在一场比赛中报名其中一个账号。

请问：在这种情况下，最多可能有多少个账号是小号？

输入格式

第一行输入 n 。

接下来四行，每行第一个数字 m_i ，接下来 m_i 个数字表示这场参加的选手的 uid 。

输出格式

输出一个数字表示答案。

样例输入 #1

```
1 10
2 1 1
3 1 2
4 1 3
5 1 4
```

样例输出 #1

```
1 9
```

样例解释 #1

四场比赛分别只有一个人参赛，其账号分别是 1, 2, 3, 4，那么有可能就是同一个人干的！至于 5, 6, 7, 8, 9, 10 这 6 个账号，没有参赛，一概认为是小号！

样例输入 #2

```
1 4
2 2 1 2
3 2 3 4
4 2 1 3
5 2 1 4
```

样例输出 #2

```
1 | 1
```

样例解释 #2

我们有理由怀疑 2 和 3 是同一个人的号，或者 2 和 4 是同一个人的号。

数据范围

测试点 1 – 7: $n = \text{测试点编号} + 7$ 。

测试点 8 – 14: $n \leq 1000$ 。

测试点 1 – 20: $n \leq 10^5, 0 \leq m_i \leq 10^5$ 。

B、终端命令

时间限制：1S 空间限制：512MB 文件名：cmd.cpp/in/out

题目描述

小明最近正在学习怎么使用终端(Windows下的cmd)。

他发现，如果当前目录下面有一大堆文件夹，他想进入某一个文件夹的时候，可以通过熟练的使用 `tab` 键来让自己更快的输入这个文件夹的名字。

具体地：小明想输入的文件夹名称为字符串 S ，他一开始只有一个空串 t 。他有两种操作方式：

(1) 按下一个字符按键 c ，则 t 会变成 $t + c$ 。

(2) 按下 `tab` 键，如果 t 现在已经是某个已有的文件夹名字，则 t 会变成比这个文件夹名字字典序恰好大一点的下一个文件夹的名字（如果没有，则会变成字典序最小的文件夹的名字）；如果 t 现在并不是某个已有文件夹的名字，则 t 会变成以 t 为前缀，字典序最小的文件夹的名字；如果 t 并不是任何一个文件夹名字的前缀，则 t 不会产生任何变化。

这一段好难描述啊，大概意思就是，所有的串假设已经按字典序排好序（下标从 0 到 $n - 1$ ）。如果 t 是某一个已知串 s_i ，则 t 变成 $s_{(i+1)\%n}$ 。否则如果 t 是若干 s_i 的前缀，则 t 变成符合条件的最小的 s_i 。否则 t 不变。

问：小明最少需要按键盘多少下，才能让自己得到目标串 S 。

输入格式

第一行输入 n, S ，表示小明目前这个文件夹里有多少个文件夹，以及小明的目标串。

接下来 n 行，每行输入一个串，表示 s_0, \dots, s_{n-1} ，保证输入的串已经按字典序排好。

保证所有串都只包含小写字母，所有的串都不一样。

输出格式

输出一个数字表示答案。

样例输入 #1

```
1 3 bbbbbb
2 aabb
3 bbaa
4 bbbbbb
```

样例输出 #1

```
1 4
```

样例解释 #1

小明从空串开始按 3 下 `tab` 键，得到串 `bbbbbb`，再输入一下 `b` 即可得到答案。

样例输入 #2

```
1 5 ilovenoip
2 cc
3 ccdd
4 ccde
5 cced
6 iloveno
```

样例输出 #2

```
1 3
```

样例解释 #2

一共三步：`i:i`，`tab:iloveno`，`p:ilovenoip`。

样例输入 #3

```
1 9 aadgg
2 aa
3 aaa
4 aab
5 aacc
6 aacde
7 aadgg
8 aadmi
9 aadmo
10 aadmp
```

样例输出 #3

```
1 3
```

数据范围

对于 10% 的数据: $n \leq 10, |s_i| \leq 5$ 。

对于 30% 的数据: $n \leq 10^5, |s_i| \leq 5$ 。

对于另 30% 的数据: $n \leq 1000$ 。

对于 100% 的数据: $2 \leq n \leq 2 \times 10^5, \sum |s_i| \leq 10^6, |S| \leq 10^5$ 。

C、又见LIS

时间限制: 1S 空间限制: 512MB 文件名: lis.cpp/in/out

题目描述

小明可太喜欢 LIS 了, 因为 LIS 模型随便改改就是一道新题。那么现在, 新题来啦: 给你一个长度为 n 的数组 v , 每个位置的值是 $1, \dots, n$ 中的一个整数。小明把他的 LIS 数组求出来了 (LIS 数组第 i 位表示的是, 以第 i 个元素结尾的最长上升子序列长度, 也就是 $f_i = 1 + \max_{j < i, v_j < v_i} f_j$ 求出来的数组)。由于小明的记忆力超常, 才过了一分钟, 小明就忘记了其中的一部分。他只记得, 对于第 LIS 数组的第 i 个位置, 信息是 a_i 。其中: $a_i > 0$, 表示小明清晰记得 LIS 数组第 i 个位置是 a_i 。 $a_i = 0$, 表示小明关心第 LIS 数组中 i 个位置的值是多少。 $a_i = -1$, 表示小明不关心 LIS 数组中第 i 个位置的值是多少。现在, 小明只关心所有他关心的位置, 有多少种不同的可能。请帮助小明算一算吧。

输入格式

第一行输入 n 。

接下来一行 n 个整数 a_1, \dots, a_n 。

输出格式

输出一个数字表示答案 mod 998244353。

样例输入 #1

```
1 | 4
2 | 0 0 0 0
```

样例输出 #1

```
1 | 15
```

样例解释 #1

穷举可知真的有 15 种方案。

样例输入 #2

```
1 | 4
2 | 0 -1 0 0
```

样例输出 #2

```
1 | 10
```

样例解释 #2

穷举可知，只关心第 1, 2, 4 个位置的情况下，真的只有 10 种方案。

样例输入 #3

```
1 | 7
2 | -1 2 0 0 -1 0 0
```

样例输出 #3

```
1 | 235
```

样例输入 #4

```
1 | 7
2 | -1 2 0 0 1 0 0
```

样例输出 #4

```
1 | 151
```

数据范围

对于 10% 的数据： $n \leq 7$ 。

对于 15% 的数据： $n \leq 9$ 。

对于 20% 的数据： $n \leq 10$ 。

对于 30% 的数据： $n \leq 20$ 。

对于另 10% 的数据：保证 $a_i = 0$ 。

对于另 15% 的数据：保证 $a_i \geq 0$ 。

对于另 15% 的数据：保证 $a_i \leq 0$ 。

对于 100% 的数据： $n \leq 5000, -1 \leq a_i \leq i$ 。

D、飞一飞呀

时间限制：1S 空间限制：512MB 文件名：fly.cpp/in/out

题目描述

小米是一只蜜蜂，它会飞（废话）。蜂巢是一个无限大的网格，我们可以用 XYZ 坐标系来标记它。蜂巢的中心坐标是 $(0, 0, 0)$ 。有一天，小米从 $(0, 0, 0)$ 开始飞，飞呀飞，飞了 N 秒。每一秒，小米可能从原来的坐标 (x, y, z) 飞到如下六个位置去：

$(x + 1, y, z), (x - 1, y, z), (x, y + 1, z), (x, y - 1, z), (x, y, z + 1), (x, y, z - 1)$ 。注意，坐标是可能有

负数的。现在只知道小米在第 N 秒飞到了 (X, Y, Z) ，不知道小米是怎么飞的。请帮忙计算一下，小米有多少种可能的飞行路径。

输入格式

第一行输入 N, X, Y, Z 。

输出格式

输出答案 mod 998244353。

样例输入 #1

```
1 | 3 1 1 1
```

样例输出 #1

```
1 | 6
```

样例解释 #1

小米一共就三秒，这三秒必须每一秒都朝着正确的方向飞一步，一共 $3! = 6$ 种方案。

样例输入 #2

```
1 | 3 2 0 -1
```

样例输出 #2

```
1 | 3
```

样例输入 #3

```
1 | 1 0 0 0
```

样例输出 #3

```
1 | 0
```

样例输入 #4

```
1 | 314 15 92 65
```

样例输出 #4

```
1 | 106580952
```

数据范围

对于 15% 的数据: $N \leq 50$ 。

对于 25% 的数据: $N \leq 100$ 。

对于 45% 的数据: $N \leq 500$ 。

对于 65% 的数据: $N \leq 10000$ 。

对于 100% 的数据: $N \leq 10^7, |X, Y, Z| \leq 10^7$ 。