

第 23 届全国青少年信息学奥林匹克联赛

CCF-NOIP-2017

提高组（复赛）第一试

题目名称	Hash Killer V	LZH loves driving	LZH 的逃课计划
题目类型	传统型	传统型	传统型
目录	hash	drive	truancy
可执行文件名	hash	drive	truancy
输入文件名	hash.in	drive.in	truancy.in
输出文件名	hash.out	drive.out	truancy.out
时间限制	1S	1S	1S
内存限制	256MB	256MB	256MB
测试点数目	20	20	10
每个测试点分值	5	5	10
部分分	有	无	无
比较方式	SPJ	全文比较	全文比较
编译选项	-O2	-O2	-O2

注意：因输入文件规模较大，出题人良心给出 c++ 下文件 io 模板。

该模板仅能在使用文件输入时使用。

1.Hash killer V (hash.pas/c/cpp)

【题目描述】

你的 NOIp 模拟赛中有这么一道题：

快速判断两个串是否相同。串中全是小写字母。

大头看到了，这 tm 不是哈希傻逼题吗？

于是大头交了一发 Hash 上来

程序如下：

```
S->read(); T->read(); fl->0;

If (s.length()!=t.length()) fl->1;

Bas->26 mo[1..N]->一大堆的正整数(输入数据会告诉你的)。

For i->1 to s.length()

    For j->1 to N

        Hsh[1][j]->(hsh1[1][j]*bas+S[i]- 'a' )%mo[j]

        Hsh[2][j]->(hsh2[2][j]*bas+T[i]- 'a' )%mo[j]

For i->1 to N

    If hsh[1][i]!=hsh[2][i] fl->1;

If fl write(NO);

Else write(YES)
```

大头坚信自己程序能 AC（除非他肤色过深那就嘿嘿嘿）

但是你还是决定面向程序一发

你打算重构你的 20 组数据，使得标准答案全是 NO，但是大头的输出全是 YES，给大头一个惊喜。

【输入格式】

第一行一个数 N ,

接下来一行 N 个数, 第 i 个数表示 $mo[i]$,

【输出格式】

两行, 一行一个字符串, 表示你构造出来的能卡掉大头的输入。

字典序越小越好。

串长限制 30000。

【样例 1 输入】

2

2 3

【样例 1 输出】

a

g

【样例 2】

详见选手文件夹下面 sample/hash/hash2.in 和 hash2.out

【数据范围】

数据点编号	性质
1-4	$mo[i] \leq 5, N \leq 5$
5-8	$mo[i] \leq 20, N \leq 20$
9-12	$mo[i] \leq 100, N \leq 100$
13-16	$mo[i] \leq 5000, N \leq 1000$
17-20	$mo[i] \leq 5 * 1e17, N \leq 1000$

【评分方式】

若方案不合法不得分

若方案和标准答案相同的得 5 分

若方案和标准答案不同，但是长度相同的得 4 分

否则出题人会给出 3 个评分参数

若你的答案长度 $\leq a_3$ 得到 3 分

否则若你的答案长度 $\leq a_2$ 得到 2 分

否则若你的答案长度 $\leq a_1$ 得到 1 分

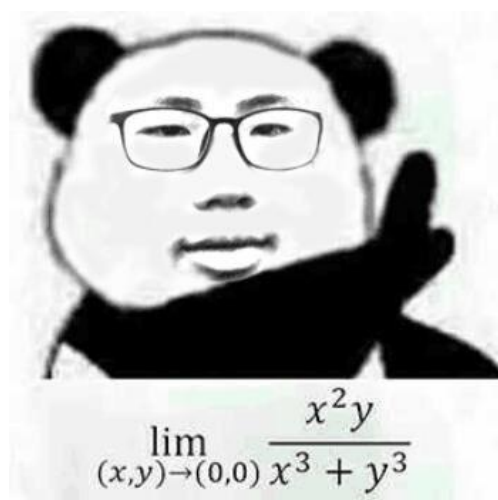
否则不得分。

至于参数的生成方式：

请看右图。

你的输出需要保证第 1 个字符串字典序较小。

否则你的答案可能会被判为 0 分



2.LZH loves driving (drive.pas/c/cpp)

【题目描述】

古语云：大头大头，翻车不愁。人人开车，就他翻车。

作为老司机中的战斗机，大头自然是开车的高手。他拥有 15 年驾龄。

大头出生的时候，医生就跟他爸说：LZH 的头大的缘故是他脑袋里有相对来说较多的某些化学物质。例如：

滴，老司机卡



聚氢氧酸酐，苛性氢，脱氰零醛肟，氢化脱磺硫酸，羟基氢，脱碳甲醛，脱碳葡萄糖，脱羧甲酸，氧代硫化氢，碱式氢，二氢醚，零醇，氢酚，氢羟酸，二零醚，正氧烷，氧乙烯，氢化超氧酐，二聚氢氧酸酐，氧化脱酯甲酸，氢化脱苳苳甲醇，羟基脱羧甲酸，氢化脱硝硝酸，氢化脱氰氰酸。而这些物质都有益于开车。

LZH 现在又要在秋名山上开车了。

秋名山可以看成是一个长为 N 的数组 dep 。

LZH 只会到访其中满足以下条件的 5 个点。

$$1 \leq i < j < k < l < m \leq n$$

$$Dep[j] < dep[i] < dep[k], dep[l] < dep[m] < dep[k];$$

大头想要知道有多少种不同的开车方案。

【输入格式】

第一行 1 个数 N , ($N \geq 5$)。

接下来 1 行 N 个数，第 i 个为 $dep[i]$ ；

【输出格式】

一行 1 个数，表示答案。对 $1e9+7$ 取模

【样例 1 输入】

7

6 2 3 7 1 5 4

【样例 1 输出】

4

【样例 2】

详见 sample/drive/drive2.in 和 drive2.out

【数据范围】

数据点编号	N
1-5	≤ 50
6-10	≤ 500
11-15	≤ 3000
16-20	≤ 500000

对于所有数据，满足 $1 \leq \text{dep}[i] \leq 1e9$

3. LZH 的逃课计划 (truancy.pas/c/cpp)

【题目描述】

因为学校生活过于无聊，我们的 LZH 又要逃课~~（开车）~~了。



他会以肚子疼为借口要求早点回家。

可是如果他连续迟到超过 K 天，他就会被老师叫到办公室喝茶。

现在大头已经知道了 n 天内的无聊程度

大头想让他逃课的那几天中，无聊程度和最大。

~~虽然我们大家都知道他会翻车，会被老师叫去喝茶。~~

【输入格式】

第一行两个数 n, k 。

第二行 n 个数，表示无聊程度，保证大于 0，小于等于 $1e9$

【输出格式】

一行一个数表示答案。

【样例 1 输入】

5 3

1 3 2 5 4

【样例 1 输出】

13

【样例 2】

详见 sample/truancy/truancy2.in 和 truancy2.out

【数据范围】

数据点编号	N
1-3	≤ 10
4-7	≤ 1000
8-10	≤ 1000000