

**准考证号：SH-B260102**

(请选手务必仔细阅读本页内容)

**一、题目概况**

中文题目名称	躲猫猫	消磨假期	单词构造	风水大师	股神七
英文题目与子目录名	hide	novels	word	fengshui	god
可执行文件名	hide	novels	word	fengshui	god
输入文件名	hide.in	novels.in	word.in	fengshui.in	god.in
输出文件名	hide.out	novels.out	word.out	fengshui.out	god.out
每个测试点时限	1秒	1秒	1秒	1秒	1秒
测试点数目	10	10	10	10	10
每个测试点分值	10	10	10	10	10
附加样例文件	无	无	无	无	无
结果比较方式	全文比较，过滤末行后空行，不过滤中间行行末空格				
题目类型	传统	传统	传统	传统	传统
运行内存上限	512M	512M	512M	512M	512M

**二、提交源程序文件名**

对于 C++语言	hide.cpp	novels .cpp	word .cpp	fengshui.cpp	god.cpp
----------	----------	-------------	-----------	--------------	---------

**三、编译命令 (不包含任何优化开关)**

对于 C++语言	g++ -o hide -1m	g++ -o novels novels -1m	g++ -o word word.cpp -1m	g++ -o fengshui.cpp -1m	g++ -o god god .cpp -1m
----------	-----------------	-----------------------------	-----------------------------	-------------------------	----------------------------

# 躲猫猫

(hide.cpp)

时空限制: 1s/512M, 测试数据共 10 组

## 【问题描述】

绵羊们正在玩捉迷藏, 绵羊 Kelly 躲在数轴上的某处。N 只绵羊 ( $1 \leq N \leq 1000$ ) 中的每只绵羊都有一条信息要分享: 第  $i$  只绵羊说 Kelly 躲在小于或等于  $p_i$  的某个位置, 或者说 Kelly 躲在大于或等于  $p_i$  的某个位置 ( $0 \leq p_i \leq 10^9$ )。不幸的是, 并不是每只绵羊都是诚实的绵羊, 即可能存在躲藏位置与所有绵羊的回答均一致。请计算不诚实的绵羊的最小数量。

## 【输入格式】 输入文件 hide.in

输入的第一行包含 N。以下 N 行每行包含字符 L 或 G, 之后是一个整数  $p_i$ 。

L 表示第  $i$  只绵羊说 Kelly 的躲藏位置小于或等于  $p_i$ , 而 G 表示第  $i$  只绵羊说 Kelly 的躲藏位置大于或等于  $p_i$ 。

## 【输出格式】 输出文件 hide.out 输出不诚实绵羊的最小数量。

## 【输入输出样例 1】

hide.in	hide.out
2 G 3 L 5	0

【说明】有可能没有绵羊在撒谎。

## 【输入输出样例 2】

hide.in	hide.out
2 G 3 L 2	1

【说明】至少一只绵羊在撒谎。

## 【数据规模与约定】

对于 100% 数据,  $1 \leq N \leq 1000$ ,  $0 \leq p_i \leq 10^9$ 。

# 消磨假期

(novels.cpp)

时空限制: 1s/512M, 测试数据共 10 组

## 【问题描述】

在假期里，有  $n$  天时间需要消磨，小奥正好有一套小说，分为  $m$  册。小奥可以每天选择看一册或多册，当然也可以不看，小说必须从第一册开始按顺序阅读。看完第  $i$  册小说后，小奥的欢乐值将会上升  $A_i$  点（重复阅读不能多次增加欢乐值）。小奥会在傍晚前看完小说，然后在晚上做作业，由于作业较多，在做作业的时候，小奥的欢乐值将会减半（若欢乐值为奇数，则会向下取整）。假期开始前，小奥的欢乐值为 0。

小奥希望假期中每天傍晚的欢乐值都能够保持在一个水平之上。定义欢乐值瓶颈为假期中每一天傍晚欢乐值的最小值。请帮助小奥分配每天看多少小说，使得欢乐值瓶颈达到最大。

## 【输入格式】输入文件 novels.in

第一行：两个正整数表示  $n$  和  $m$ ；

第二行： $m$  个正整数表示  $a_1, a_2, \dots, a_m$ 。

## 【输出格式】输出文件 novels.out

单个整数：表示欢乐值瓶颈的最大值。

## 【输入输出样例 1】

novels.in	novels.out
3 6	10
1 2 3 4 5 6	

【样例 1 解释】第一天读前 4 本书 ( $1+2+3+4$ ) 欢乐值为 10，做完作业后降低为 5；第二天读第 5 本书，欢乐值为  $(5+5)$  10，做完作业后降低为 5；第三天读最后一本书，欢乐值为  $(5+6)$ 。可以保持欢乐值瓶颈最大为 10。

## 【数据规模与约定】

对于 30% 的数据， $1 \leq n \leq 7, 1 \leq m \leq 7$ ；

对于 60% 的数据， $1 \leq n \leq 500, 1 \leq m \leq 500$ ；

对于 100% 的数据， $1 \leq n \leq 100000, 1 \leq m \leq 100000; 1 \leq a_i \leq 20000$ 。

# 单词构造

(word.cpp)

时空限制: 1s/512M, 测试数据共 10 组

## 【问题描述】

拼词盘是一个  $n$  行  $m$  列的棋盘格，每一格包含一个小写英文字母。这些英文字母可以用来拼写出单词，具体规则如下：从第 1 行第 1 列开始，一步步走向第  $n$  行第  $m$  列，每次行走只可以向右走一格或者向下走一格。行走过程中遇到的字母会依次拼接形成新的单词。注意：这个单词的长度一定是  $n+m-1$ 。请问能够形成的字典序最小的单词是什么？

## 【输入格式】输入文件 word.in

输入第一行为正整数  $n$  和  $m$ ，均不超过 2000。接着为  $n$  行  $m$  列个小写字母。

## 【输出格式】输出文件 word.out 输出一个字符串。

## 【输入输出样例 1】

word.in	word.out
4 5 bbbbbb bbbbbb bbabb bbbbbb	bbbbbabbb

## 【输入输出样例 2】

word.in	word.out
2 5 qwert yuiop	qweiop

## 【数据规模与约定】

对于 20% 数据,  $m=1$ 。

对于 30% 数据,  $n \leq 100$ ,  $m \leq 100$ 。

对于 100% 数据,  $n \leq 2000$ ,  $m \leq 2000$ 。

# 风水大师

(fengshui.cpp)

时空限制: 1s/512M, 测试数据共 10 组

## 【题目描述】

小莱最近拜在一位风水大师的门下。大师能判断出各个事物的五行属性，并根据它们的相生相克规律构造出集万千气运于一身的风水大阵。小莱也想学会这样的技术给自己考试加点气运，于是开始练习判断日常生活中各种事物的相生相克关系，但他技艺不精，有时会判断失误。

请编写一个程序，帮助小莱计算他对  $n$  件事物的  $m$  条相生相克关系判断中，有多少条是矛盾的。小莱会根据已有的判断记录每件事物之间的关系，并进行相应的推理以获得所有相关事物的关系。如果新的判断与已有的关系冲突，则新的判断将被视为矛盾，并被忽略。

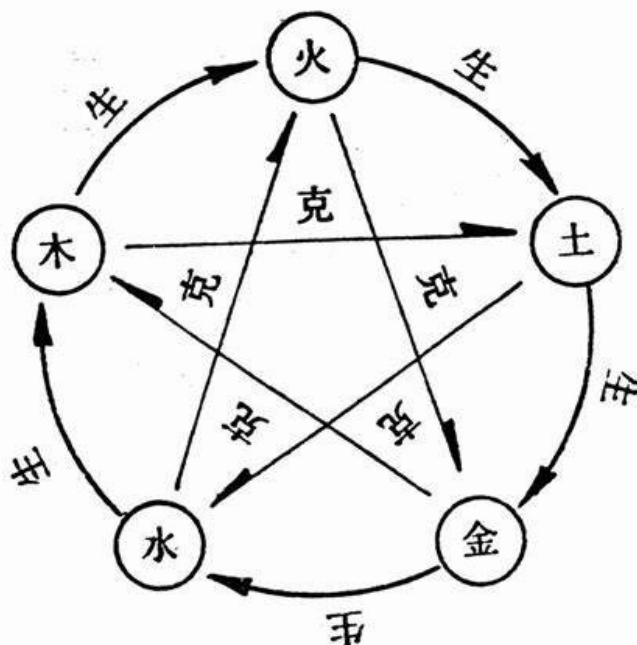
**【补充说明】**在大师的理论中，每个事物都有一个唯一的属性，属性总共分为：金、木、水、火、土 5 种。每种属性所生的属性只有一种，所克的属性也只有一种，这些属性之间的关系是：

相生关系是：水生木，木生火，火生土，土生金，金生水；

相克关系是：金克木，木克土，土克水，水克火，火克金。

同属性之间不存在相生相克关系。如果甲和乙两个物体都是火属性的，则不能说甲克乙或甲生乙。

为了方便你理解，大师画了下面这幅图：



**【输入格式】**

从文件 fengshui.in 中读入数据。

输入第一行包含一个正整数  $n$  表示总共  $n$  件物品，一个正整数  $m$  表示总共  $m$  条相生相克关系判断。接下来的  $m$  行每一行表示一条判断首先有一个字符，然后有两个整数参数  $x$  和  $y$ ：  
 相生关系以字母  $s$  开头，表示  $x$  生  $y$ ；  
 相克关系以字母  $k$  开头，表示  $x$  克  $y$ ；

**【输出格式】**

输出到文件 fengshui.out 中。

输出一个整数，表示有多少条判断是矛盾的。

**【输入输出样例 1】**

fengshui.in	fengshui.out
3 4 k 1 2 s 1 2 k 2 3 k 3 1	2

**【说明】**

总共有 3 件物品，编号为 1~3，4 条观察判断

第一条观察表示 1 号物品克 2 号物品；

第二条观察表示 1 号物品生 2 号物品，两条判断显然矛盾，第二条判断被忽略；

第三条观察表示 2 号物品克 3 号物品，结合第一条观察得到推论 3 号物品生 1 号物品；

第四条观察表示 3 号物品克 1 号物品，和上述推论矛盾，被忽略。

**【输入输出样例 2】**

fengshui.in	fengshui.out
9 2 s 6 6 s 3 3	2

**【说明】**

总共 9 件物品，编号为 1~9，2 条观察判断

第一条观察表示 6 号物品生 6 号物品，第二条观察表示 3 号物品生 3 号物品；

自己和自己不存在相生相克关系，故两条判读均被忽略。

【输入输出样例 3】

见目录下的 fengshui3.in 与 fengshui3.ans。

【数据规模与约定】

测试点编号	特殊性质
1	全为克制关系判断, $1 \leq n, m \leq 10$
2	全为相生关系判断, $1 \leq n, m \leq 10$
3~5	$1 \leq n, m \leq 10$
6~8	$1 \leq n, m \leq 1000$
9~10	$1 \leq n, m \leq 100000$

# 股神七

(god.cpp)

时空限制: 1s/512M, 测试数据共 10 组

## 【问题描述】

你是股神，你的神力是能看到未来  $n$  天里每天股票的盈利或者亏损，第  $i$  天盈利  $x[i]$  元，当然如果  $x[i]$  是负数，代表亏损。你可以在一段连续的日期进行投资，为了盈利不少于  $m$  元，至少需要投资连续的几天？若无法盈利  $m$  元，输出 0。

## 【输入格式】

输入文件为 god.in

输入第一行为正整数  $n$  和  $m$ ，第二行为整数  $x[1], x[2], \dots, x[n]$

## 【输出格式】

输出文件为 god.out

输出一个整数，至少需要连续投资的天数

## 【输入输出样例 1】

god.in	god.out
5 10000	0
1 1 1 1 1	

【说明】  $n$  天全部盈利，加起来也无法满足 10000，输出 0。

## 【输入输出样例 2】

god.in	god.out
3 1	1
-100 2 99	

【说明】 选择第 2 天或第 3 天，即可以满足不低于 1，输出 1。

## 【输入输出样例 3】

god.in	god.out

5 6 2 2 2 3 3	2
------------------	---

【说明】选择最后 2 天 (3+3) , 可以带到不低于 6, 输出 2.

【数据规模与约定】

对于 50% 的数据,  $1 \leq n \leq 5000$  对于

对于 100% 的数据,  $1 \leq n \leq 200000$ ,  $|x_i| \leq 10000$ 。 $m \leq 1000000000$