

乐享未来 NOIP2019 夏令营

模拟测试二

(请选手务必仔细阅读本页内容)

一、 题目概况

中文题目名称	成绩问题	奶牛乘法	三角形个数	纪念品分组
英文题目与子目录名	score	cowmult	triangle	group
可执行文件名	score	cowmult	triangle	group
输入文件名	score.in	cowmult.in	triangle.in	group.in
输出文件名	score.out	cowmult.out	triangle.out	group.out
每个测试点时限	1 秒	1 秒	1 秒	1 秒
测试点数目	10	10	10	10
每个测试点分值	10	10	10	10
附加样例文件	有			
结果比较方式	全文比较 (过滤行末空格及文末回车)			
题目类型	传统			
运行内存上限	256M			

二、 提交源程序文件名

对于 C++ 语言	score.cpp	cowmult.cpp	triangle.cpp	group.cpp
-----------	-----------	-------------	--------------	-----------

三、 编译命令

对于 C++ 语言	<code>g++ -o score score.cpp -lm</code>	<code>g++ -o cowmult cowmult.cpp -lm</code>	<code>g++ -o triangle triangle.cpp -lm</code>	<code>g++ -o group group.cpp -lm</code>
-----------	---	---	---	---

四、 注意事项:

1. 文件名 (程序名和输入输出文件名) 必须使用英文小写。
2. C/C++ 中函数 `main()` 的返回值类型必须是 `int`, 程序正常结束时的返回值必须是 0。
3. 全国统一评测时采用的机器配置为:
CPU AMD Athlon(tm) II x2 240 processor, 2.8GHz, 内存 4G, 上述时限以此配置为准。
4. 只提供 Linux 格式附加样例文件。
5. 特别提醒: 评测在当前最新公布的 NOI Linux 下进行, 各语言的编译器版本以其为准。

1. 成绩问题 (score.cpp)

【问题描述】

给出一名学生的语文和数学成绩，判断他是否恰好有一门课不及格（成绩小于 60 分）。

【输入】

一行，包含两个在 0 到 100 之间的整数，分别是该生的语文成绩和数学成绩。

【输出】

若该生恰好有一门课不及格，输出 1；否则输出 0。

【样例输入】

50 80

【样例输出】

1

2. 奶牛乘法 (cowmult.cpp)

【问题描述】

做厌了乘法计算题的贝茜，自创了一种新的乘法运算法则。在这套法则里， $A*B$ 等于一个取自 A、一个取自 B 的所有数字对的乘积的和。比方说， $123*45$ 等于 $1*4+1*5+2*4+2*5+3*4+3*5=54$ 。对于 2 个给定的数 A、B ($1 \leq A, B \leq$ 长整型最大数)，你的任务是，用新的乘法法则计算 $A*B$ 的值。

【输入】

2 个用空格隔开的整数：A、B

【输出】

输出 1 个整数，即新的乘法法则下 $A*B$ 的值

【样例输入】

123 45

【样例输出】

54

3. 三角形个数 (triangle.cpp)

【问题描述】

输入一根木棒的长度 n ， $1 \leq n \leq 10000$ ，将该木棒分成三段，每段的长度为正整数，输出由三段小木棒组成的不一样的三角形个数。

【输入样例】

10

【输出样例】

2

【样例说明】

两个能组成的三角形边长分别为 2、4、4 和 3、3、4。

4. 纪念品分组 (group.cpp)

【问题描述】

元旦快到了，校学生会让乐乐负责新年晚会的纪念品发放工作。为使得参加晚会的同学所获得的纪念品价值相对均衡，他要把购来的纪念品根据价格进行分组，但每组最多只能包括两件纪念品，并且每组纪念品的价格之和不能超过一个给定的整数。为了保证在尽量短的时间内发完所有纪念品，乐乐希望分组的数目最少。

你的任务是写一个程序，找出所有分组方案中分组数最少的一种，输出最少的分组数目。

【输入格式】

输入文件 group.in 包含 $n + 2$ 行：

第 1 行包括一个整数 w ，为每组纪念品价格之和的上限。

第 2 行为一个整数 n ，表示购来的纪念品的总件数。

第 3 ~ $n + 2$ 行每行包含一个正整数 p_i ($5 \leq p_i \leq w$)，表示所对应纪念品的价格。

【输出格式】

输出文件 group.out 仅一行，包含一个整数，即最少的分组数目。

【输入样例】

```
100
9
90
20
20
30
50
60
70
80
90
```

【输出样例】

```
6
```

【数据说明】

50%的数据满足： $1 \leq n \leq 15$

100%的数据满足： $1 \leq n \leq 30000$, $80 \leq w \leq 200$