

NOIP 2009 天津市青少年信息学奥林匹克联赛小学组复赛

比赛时间 3 小时

满分 400 分

共 4 题

试题名称	公共汽车	名次	宝箱	解方程
源代码	bus.bas/pas	rank.bas/pas	trea.bas/pas	xyz.bas/pas
输入文件名	bus.in	rank.in	trea.in	xyz.in
输出文件名	bus.out	rank.out	trea.out	xyz.out
满分	100	100	100	100
时限	1 秒	1 秒	1 秒	1 秒

注意事项:

每道题目都有 10 组测试数据，每组测试数据均为 10 分，满分 400 分。测试数据的范围均在题目中给出了描述。每道题目都是文件输入、文件输出，屏幕的输入和输出无效。

请选手们注意，您写的程序要严格遵守下面的模板格式，具体的输入输出文件名已在每道题目中给出。题目中一个样例就是对于一组数据的描述。请选手把自己的源代码(bas 或者 pas 文件)直接存放到以考号作为名字的目录里，每道题目不要建立单独的子目录，输入和输出文件都采用相对路径方式操作。

例如：给定两个整数 a 和 b，求它们的和。(假如输入文件：a.in， 输出文件：a.out)

QBASIC 模板: DIM a AS INTEGER, b AS INTEGER OPEN "a.in" FOR INPUT AS #1 OPEN "a.out" FOR OUTPUT AS #2 INPUT #1, a, b WRITE #2, a + b CLOSE #1, #2	PASCAL 模板: Program Sample; var a, b: longint; begin assign(input,'a.in'); reset(input); assign(output,'a.out'); rewrite(output); read(a,b); writeln(a+b); close(input); close(output); end.
--	---

公共汽车

源代码: bus.bas/pas

输入文件: bus.in

输出文件: bus.out

小明坐公交车去学校, 他从公交站台上车后, 数了一下车上的人数。此后公交车每次到站, 小明都数一下有多少名乘客上车, 小明下车之前, 又数了一下车上剩下的乘客的数目, 问期间有多少名乘客下车。

输入数据的第一行是一个整数 N ($1 \leq N \leq 100$), 表示小明坐车经过了多少站。按下来 N 行每行包含一个整数 x ($0 \leq x \leq 10$), 表示在这一站有多少名乘客上车。此后还有一行包含两个整数 A ($0 \leq A \leq 20$) 和 B ($0 \leq B \leq 20$), 分别表示小明上车时车上乘客的数目和他下车时车上乘客的数目。输出数据只有一行, 是小明坐车期间下车的乘客数目。

【样例输入】

```
3
5
6
7
8 9
```

【样例输出】

```
17
```

名次

源代码: rank.bas/pas

输入文件: rank.in

输出文件: rank.out

N 个小朋友在参加考试，他们的成绩是 0 到 100 之间的整数，给出小明的成绩和其他 N-1 个小朋友的成绩，问小明在这次考试中的名次是多少？（如果有 k 个小朋友的分数比小明高，那么小明的名次就是 k+1）

输入数据只有一行，包含一个正整数 N ($1 < N \leq 10000$)，表示参赛的小朋友数。接下来有 N 个整数，其中的第一个是小明的成绩，剩下的是其他小朋友的成绩。输出数据只有一行，包含一个整数，表示小明在这次考试中所取得的名次。

【样例输入 1】

```
5
100 99 98 100 100
```

【样例输出 1】

```
1
```

【样例输入 2】

```
5
99 99 98 100 100
```

【样例输出 2】

```
3
```

宝箱

源代码: trea.bas/pas

输入文件: trea.in

输出文件: trea.out

小明和小刚发现了一个宝箱，里面有十颗钻石。这些钻石有大有小，价值不一。小明和小刚希望能够尽量公平地把这些宝石分成两部分（两部分包含宝石的数目不一定相等），然后每人拿走其中的一部分。现在给出每颗宝石的价值，问分成的两部分的总价值之差最少是多少？

输入数据的第一行包含一个正整数 T ($T \leq 100$)，表示测试数据的组数。接下来有 T 行，每行表示一组测试数据，每行包含用空格隔开的十个整数，分别表示十颗宝石的价值，这些宝石的价值在 1 到 1000 之间。

输出应包含 T 行，每行对应一组输入数据。每行包含一个非负整数，表示把宝石分成两部分之后，两部分价值相差的最小值。

【样例输入】

```
2
1 1 1 1 1 1 1 1 1 2
1 1 1 1 1 1 1 1 1 3
```

【样例输出】

```
1
0
```

解方程

源代码: xyz.bas/pas

输入文件: xyz.in

输出文件: xyz.out

已知整数 r ，求满足方程 $x^2 + y^2 + z^2 = r$ 的非负整数解的个数，即要求 x, y, z 是正整数或零。

输入数据包含一个整数 r ($1 \leq r \leq 1000$)。输出一个整数，表示对应方程的非负整数解的个数。

【样例输入】

42

【样例输出】

6

【样例解释】

这 6 组解分别是

($x = 1, y = 4, z = 5$)

($x = 1, y = 5, z = 4$)

($x = 4, y = 1, z = 5$)

($x = 4, y = 5, z = 1$)

($x = 5, y = 1, z = 4$)

($x = 5, y = 4, z = 1$)