

NOIP 2010 天津市青少年信息学奥林匹克小学组复赛

比赛时间 3 小时

满分 400 分

共 4 题

试题名称	小红帽	水果	纸带	地震
源代码	hat.bas/pas	fruit.bas/pas	tape.bas/pas	quake.bas/pas
输入文件名	hat.in	fruit.in	tape.in	quake.in
输出文件名	hat.out	fruit.out	tape.out	quake.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)直接存放到以文件夹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.
```

小红帽

源代码: hat.bas/pas 输入文件: hat.in 输出文件: hat.out

【题目描述】

有一群喜欢带小红帽的小猫咪举行了一场别开生面的聚会,然而某些小猫咪的帽子上被涂了大灰狼的图标,可是每只小猫咪看不到自己头上的帽子有没有被涂,它们只能看到其他猫咪头上的帽子是不是大灰狼的图案,现在告诉你每只猫咪看到的别人头上大灰狼帽子的数量,聪明的你啊,能不能判断出来一共有多少个人头上被涂了可恶的大灰狼呢,当然如果你发现有些猫咪撒谎的话,就直接输出-1吧。

输入数据的第一行是一个正整数 n , 代表聚会的猫咪数 ($n \leq 100$)。第二行一次读入 n 个数, 其中的第 i 个数代表第 i 只猫咪看到的其他猫咪头上的大灰狼的个数。输出一个数-有多少猫咪被涂了大灰狼。

【样例输入】

```
3
1 2 1
```

【样例输出】

```
2
```

水果

源代码: fruit.bas/pas 输入文件: fruit.in 输出文件: fruit.out

【题目描述】

现有一筐水果,有苹果,梨和橘子(可以认为每种水果都有无限多个)。问,至少要从框中拿出多少个水果才能保证至少拿出了 x 个苹果或者至少有 y 个梨或至少有 z 个橘子?

输入数据包含三个整数: x, y, z 。输出一个整数-至少拿出多少个水果才能满足要求。

数据范围: $1 \leq x, y, z \leq 100$ 。

【样例输入】

```
1 1 1
```

【样例输出】

```
1
```

纸带

源代码: tape.bas/pas 输入文件: tape.in 输出文件: tape.out

【题目描述】

小明在美术课上给马上要过生日的妈妈做了张贺卡,为了装饰这张贺卡,小明买了一条彩带,但是彩带上并不是所有颜色小明都喜欢,于是小明决定裁剪这条彩带,以取得最好的装饰效果。现已知彩带由 n 种不同的颜色顺次相接而成,而每种颜色的装饰效果用一个整数表示,彩带上各个颜色的装饰效果为整数(包括正整数, 0, 或负整数),从左到右依次为 a_1, a_2, \dots, a_n , 小明可以从中裁剪出连续的一段用来装饰贺卡,而装饰效果就是这一段上各个颜色装饰效果的总和,当然,如果所有颜色的装饰效果都只能起到负面的作用(即 $a_i < 0$), 小明也可以放弃用彩带来装饰贺卡(获得的装饰效果为 0)。

输入数据包括两行: 第一行是一个整数 n , 表示彩带上颜色的个数, 第二行有 n 个整数, 它们依次为 a_1, a_2, \dots, a_n 。输出数据只有一个一行, 包含整数, 表示贺卡最多能获得多少装饰效果。

数据范围: $1 \leq n \leq 100, -100 \leq a_i \leq 100$ 。

【样例输入】

```
5  
-1 2 -1 2 -1
```

【样例输出】

```
3
```

【样例解释】

从 -1 2 -1 2 -1 中裁剪出来 2 -1 2 就可以获得 3 的装饰效果。

地震

源代码: quake.bas/pas 输入文件: quake.in 输出文件: quake.out

【题目描述】

一座地震频发的山上有 N 个小村庄, 编号分别为 1 至 N 。某些村庄之间有山路相连, 每条山路都有一个防震等级。假如一条路的防震等级是 k ($k > 0$), 就表示如果发生 k 级或者小于 k 级的地震, 这条山路是安然无恙的, 但如果发生大于 k 级的地震, 这条路就会被毁坏, 不能通过了。

现在邮递员小明要从村庄 1 出发去村庄 N , 他想知道最高发生几级地震的情况下, 他仍然能顺利到达目的地。

输入数据的第一行是用空格隔开的两个整数 N 和 M , 分别表示村庄数和山路数($2 \leq N \leq 50, 1 \leq M \leq 200$)。按下来有 M 行, 每行包含三个整数 u, v, w , 表示村庄 u 和村庄 v 之间有一条防震等级为 w 的路 ($1 \leq u, v \leq N, 1 \leq w \leq 20$)。路是双向的, 在没有被毁坏的情况下, 既可以从 u 到达 v , 也可以从 v 到达 u 。两个村庄之间最多有一条路。输入数据保证在没有发生的地震的时候可以从村庄 1 到达村庄 N 。

输出只有一行, 包含一个整数, 表示最高发生几级地震的情况下仍然能到达村庄 N 。

【样例输入】

```
4 5
1 2 3
1 3 5
2 4 10
3 4 6
1 4 1
```

【样例输出】

```
5
```

【样例解释】

在发生 5 级地震的情况下, 小明可以通过 $1 \rightarrow 3 \rightarrow 4$ 这条路线到达村庄 4。但如果发生 6 级地震就不能到达了。