

Test 2 for NOIP Training Winter 2017

H.S. & Y.L.

January 22, 2017

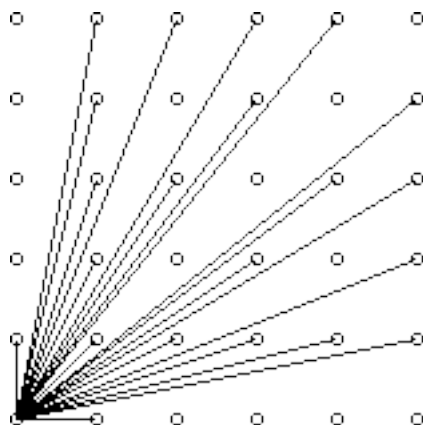
题目名称	看得见的点	括号画家	球形空间产生器
提交源文件	point.pas/.c/.cpp	bracket.pas/.c/.cpp	sphere.pas/.c/.cpp
输入文件	point.in	bracket.in	sphere.in
输出文件	point.out	bracket.out	sphere.out
时间限制	1s	0.5s	1s
内存限制	256MB	256MB	256MB
测试点数目	10	10	10
每个测试点分值	10	10	10
是否有部分分	否	否	否
题目类型	传统型	传统型	传统型
是否有附加文件	否	否	否

1 point

(point.pas/c/.cpp, point.in, point.out)

问题描述

给出如图所示的一个均匀钉满钉子的正方形木板，给出木板的边长 N ，求从左下角点 $(0,0)$ 出发能够看到的纵坐标为 y 的点的个数。



输入格式

输入一行用空格隔开的两个整数，表示边长 N 和纵坐标 y 。

输出格式

对于每个 N 和 y ，输出能够看到的纵坐标为 y 的点数。

输入样例

6 6

输出样例

2

数据范围

对于50%的数据， $n \leq 1,000$ 。

对于100%的数据， $1 \leq y \leq n < 2^{31}$ 。

2 括号画家

(bracket.pas/.c/.cpp, bracket.in, bracket.out)

问题描述

Candela是一名漫画家，她有一个奇特的爱好，就是在纸上画括号。这一天，刚刚起床的Candela画了一排括号序列，其中包含小括号()、中括号[]和大括号{}，总长度为N。这排随意绘制的括号序列显得杂乱无章，于是Candela定义了什么样的括号序列是美观的：

- 空的括号序列是美观的
- 若括号序列A是美观的，则括号序列(A)、[A]、{A}也是美观的
- 若括号序列A、B都是美观的，则括号序列AB也是美观的

例如[O{}]O 是美观的括号序列，而)({}){(则不是。现在Candela想在她绘制的括号序列中，找出其中连续的一段，满足这段子序列是美观的，并且长度尽量大。你能帮帮她吗？

输入格式

第一行1个整数N，第二行1个长度为N的括号序列。

输出格式

一个整数，表示最长的美观的连续子序列的长度。

输入样例

[O{}]O

输出样例

8

数据范围

对于100%的数据， $N \leq 10,000$.

3 球形空间产生器

(sphere.pas/.c/.cpp, sphere.in, sphere.out)

问题描述

有一个球形空间产生器能够在 n 维空间中产生一个坚硬的球体。现在，你被困在了这个 n 维球体中，你只知道球面上 $n + 1$ 个点的坐标，你需要以最快的速度确定这个 n 维球体的球心坐标，以便于摧毁这个球形空间产生器。

输入格式

第一行是一个整数 n 。接下来的 $n + 1$ 行，每行有 n 个实数，表示球面上一点的 n 维坐标。每一个实数精确到小数点后6位，且其绝对值都不超过20000。

输出格式

有且只有一行，依次给出球心的 n 维坐标（ n 个实数），两个实数之间用一个空格隔开。每个实数精确到小数点后3位。数据保证有解。你的答案必须和标准输出一模一样才能够得分。

输入样例

```
2
0.0 0.0
-1.0 1.0
1.0 0.0
```

输出样例

```
0.500 1.500
```

数据范围

对于100%的数据， $2 \leq N \leq 10$.

提示

- 球心：到球面上任意一点距离都相等的点。
- 距离：设两个 n 维空间上的点 A, B 的坐标为 $(a_1, a_2, \dots, a_n), (b_1, b_2, \dots, b_n)$ ，则 AB 之间的距离定义为 $\sqrt{\sum_{i=1}^n (a_i - b_i)^2}$