

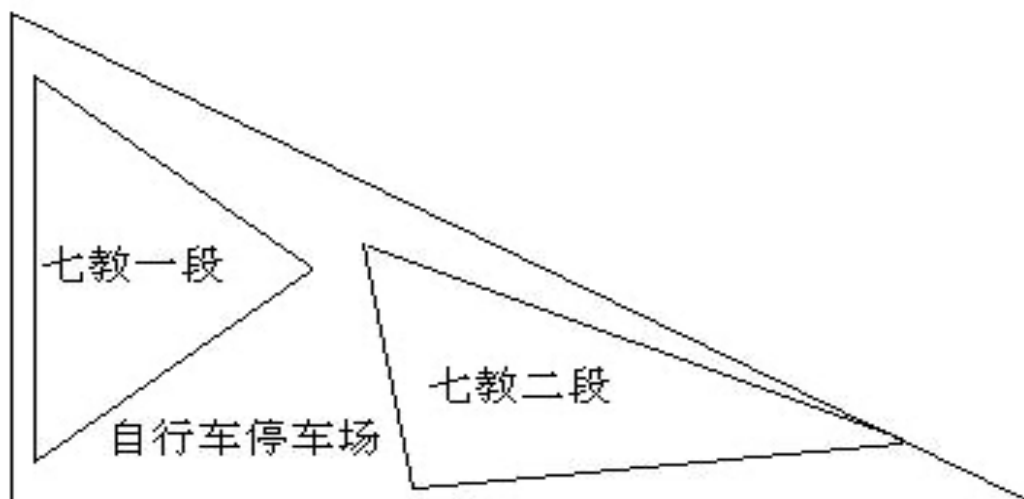
# 三角形的教学楼

triangle

## 【问题描述】

清华大学拥有很多教学楼，但由于学生的课业负担较重，所以上自习的人很多，特别是期末考试前，教学楼的自习位置仍然是捉襟见肘。为迎接 2008 年北京奥运，改善同学们上自习的条件，学校决定新建第七教学楼。

第七教学楼由若干个小教学楼（下图中称为段）和一个大的自行车停车场组成，每个教学楼的俯视图都是一个三角形。而第七教学楼的自行车停车场则是包含所有小教学楼所构成的一个大三角形。如下图所示：



由于学校的总面积有限，所以七教的占地面积要尽量节省，即七教所有教学楼的面积以及与自行车停车场组成的大三角形的总面积要尽量小。

已知七教每个小教学楼俯视图的大小（以坐标形式给出），现在要求你设计出七教的停车场范围（停车场面积可以为零），你可以平移、旋转与翻转这些小教学楼的位置，但不能改变它们的大小和形状，使得停车场俯视图是一个大三角形，并且每一个小教学楼都在停车场中（注意：答案中小教学楼俯视图的边可以重合，但是任意两个小教学楼俯视图的公共面积必须为 0）。

你要确定每个教学楼的俯视图坐标与停车场俯视图坐标。使得它们构成的总面积和最小。

### 【输入文件】

这是一道提交答案型试题，所有的输入文件 `triangle*.in` 都已在目录下。

输入文件第一行为一个整数  $N$ ，表示小教学楼的个数。接下来  $N$  行，每行有用空格隔开的六个实数。第  $i$  行代表第  $i$  个小教学楼俯视图坐标的三个点的初始坐标  $x_0, y_0, x_1, y_1, x_2, y_2$ 。

(注意：初始小教学楼的俯视图可能会有教学楼相交的情形)

### 【输出文件】

输出文件 `triangle*.out` 应包含  $N+1$  行，第一行有六个实数  $x_0, y_0, x_1, y_1, x_2, y_2$ ，中间用空格隔开，代表你设计的自行车停车场的俯视图坐标，可以是无限大的平面上的任意位置。

接下来  $N$  行，每一行有六个实数  $x_0, y_0, x_1, y_1, x_2, y_2$ ，中间用空格隔开。第  $i$  行的六个实数代表第  $i$  个小教学楼最终被摆放的位置。输出文件中小教学楼的输出顺序必须与输入文件中教学楼的输入顺序相同。

### 【样例输入】

```
2
-1 0 0 0 1
1 0 0 0 1
```

### 【样例输出】

```
0 1 -1 0 1 0
-1 0 0 0 1
1 0 0 0 1
```

### 【样例解释】

输入的两个教学楼如下图所示：

教学楼一段(-1 0 0 0 1)：

教学楼二段 (1 0 0 0 1)

可以拼接到一个大的三角形停车场中（粗线显示），停车场的面积为零。

第七教学楼的最终坐标 (0 1 -1 0 1 0)

## 【评分标准】

每个测试点单独评分。

对于每一个测试点，如果你给出的输出文件不合法，如文件格式错误、输出的解不符合要求等，该测试点得 0 分。否则设你的输出答案的三角形面积为 *YourAns*。

如果你的答案优于或等于我们的答案，你将得到 10 分，否则你的答案的得分按照如下公式计算：

## 【如何测试你的输出】

你可以使用 checker 程序检查你的输出，格式为：

```
./checker CaseNo
```

其中 CaseNo 为测试点的编号。例如你已经得到了数据 5 的输出 triangle5.out，可以使用命令 `./checker 5` 来测试你的输出是否合法。checker 还会同时输出你的方案所占用的总面积。

对于如下错误，我们将会返回：

错误信息	错误原因
Wrong Test Number	输入的文件编号不合法
No output file	没有找到你的输出文件
Output format error	你的输出文件格式错误
The Ith triangle in your answer doesn't fit the input	你的输出文件中第 I 个小教学楼与输入文件中第 I 个小教学楼不相符，当且仅当它们对应的三条边有至少一条边的长度相差在 $10^{-7}$ 以上。
The Ith triangle in your answer doesn't in your big triangle	你的输出文件中第 I 个小教学楼不在你设计的停车场范围内。
The Ith triangle have common area with the Jth triangle	你的输出文件中第 I 个三角形与第 J 个小教学楼重叠。
Correct! The area of your answer is xxx	你的答案是正确的，答案面积是 xxx

(注：如果你的输出文件没有按照标准格式输出，可能还会引发其他问题)

**【特别提示】**

请妥善保存输入文件\*.in 和你的输出\*.out，及时备份，以免误删。