**128MB,1S,.xxx**

来自各个星球的订单（二）

**问题描述**

（本题需要一些思考，故提供了一些解题思路，但本周其他题目比较简单）

在完美地完成了区教委给予的加速度计算任务后，你收到了由学术诚心专项拨款扣除管理成本后的工程款，并且由于强生把你介绍给了镇教委的副委员长，你被提升为里德镇小学出题组的注册承包商。

现在，你收到了小学出题的一个任务，因为课本某“选修”部分的边栏小字部份出现了“分类讨论”这个子串，又由于小学有教长方形，所以你需要回答这样的问题。在二维欧式空间下，有一平面直角坐标系，给定两个可能退化的长方形A，B求两者的相交关系。由于不要求小学生求解过难的问题，所以，$$ 长方形的边（如果有）都是平行于某条坐标轴的 $$。当然正式出题时是给出图像的，但只会给你输入两个长方形的某一条对角线的端点的坐标，这足以确定唯一的图形。

对于每一次输入，从1到4依次判断以下条件，若满足则输出对应的字符串并$$ 忽略 $$之后的条件。

1.若A和B有公共面积则输出"Area"（不含引号）

2.若A和B有公共边（包括线段在矩形内部）则输出"Edge"（不含引号）

3.若A和B有公共点则输出"Point"（不含引号）

4.若A和B不相交则输出"None"（不含引号）

由于这道题如果暴力分类讨论会很麻烦，所以你在网上搜到了一个解题思路：

$$ 以方便的方式存储每个矩形四个角的坐标（或者保证可以方便的计算出），选择顶边最高的矩形，考虑另外一个矩形的顶边与该矩形的关系（先默认为不退化的长方形），然后根据退化的情况，降低两者的相交关系。（比如判断出两者是有公共面积，但其中一个长方形退化为了线段或点，则结论为Edge或Point） $$

**输入描述**

第一行一个整数$ T$，表示数据组数

接下来$ T$行，每行8个整数 $ x\_1 y\_1 x\_2 y\_2 x\_3 y\_3 x\_4 y\_4$，$ x\_1 y\_1 x\_2 y\_2 $表示长方形A的某一条对角线的两个端点的坐标，$ x\_3 y\_3 x\_4 y\_4$ 表示长方形B的某一条对角线的两个端点的坐标

**输出描述**

输出$ T$行，每行一个字符串，表示A和B的关系。

**样例输入**

12

0 0 1 1 2 2 3 3

-1 2 2 -1 0 0 1 1

0 0 0 0 0 0 0 0

0 1 0 5 0 2 0 3

0 0 5 5 2 -5 3 0

0 0 5 0 2 -1 2 2

0 0 2 2 -1 -1 1 1

0 0 0 0 5 0 -1 0

-1 -1 -5 -5 -5 0 -5 -2

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

-2 1 2 -1 1 2 -1 -2

0 0 2 2 0 1 -1 1

**样例输出**

None

Area

Point

Edge

Edge

Point

Area

Point

Edge

Point

Area

Point

**数据范围及提示**

$ 0 \leqslant |T| \leqslant 1000; |x\_i|, |y\_i| \leqslant 10^9$

长方形可能退化为线段甚至点。

有40%的数据长方形不退化

另有10%的数据，所有长方形均为线段

另有10%的数据，所有长方形均为点

另有10%的数据，所有长方形均为点或线段

另有10%的数据，所有长方形均为点或长方形

另有10%的数据，所有长方形均为线段或长方形

另有10%的数据，含有所有可能的退化形式

可以了解一下algorithm库里的min, max, swap

如果过不了样例，可以