

### 第三题：数矩形（程序文件名：rectangle.exe）100 分，运行时限： 2s

最近某歌手在研究自己的全球巡回演出计划，他将所有心仪的城市都用平面上的一个点来表示，并打算从中挑选出 4 个城市作为这次巡回演出的地点。为了显示自己与众不同，他要求存在一个矩形使得挑选出的 4 个点恰好是这个矩形的 4 个顶点，并且希望这个矩形的面积最大。这可急坏了其经纪人，于是他向全球歌迷征集方案，当然你这位歌迷一定不会错过这个机会。

**【输入格式】** (input.txt)

从文件input.txt中读入数据，输入文件的第一行是一个正整数N，表示平面上点的个数(即某歌手心仪的城市数)。接下来的N行，每行是由空格隔开的两个整数 $X_i$ 和 $Y_i$ ，表示其对应点的坐标。20%的数据满足 $N \leq 500$ ，100%的数据满足 $N \leq 1500$ ， $-10^8 \leq X_i, Y_i \leq 10^8$ ，且输入数据保证答案存在。

**【输出格式】** (output.txt)

输出文件 output.txt 仅包含一个非负整数，表示最大的矩形面积。

**【输入输出样例】**

input.txt	output.txt
8	10
-2 3	
-2 -1	
0 3	
0 -1	

1 -1

2 1

-3 1

-2 1