

Description

给定平面直角坐标系上的一个凸 n 边形，对每个点求出离他最远的点的距离的平方。

Input

第一行一个整数 n 。

接下来 n 行每行两个整数 x_i, y_i ，表示第 i 个点的 X 坐标与 Y 坐标。

点可以按照任意顺序输入，但你必须保证不存在三点共线和重点，且这些点恰能组成一个凸 n 边形。

Output

不妨假设你求得了每个点到其距离最远的点的距离的平方，你需要将所有这 n 个值排序后输出。

Sample Input

```
4
0 0
0 1
1 0
1 1
```

Sample Output

```
2 2 2 2
```

Task

下发文件包含一份源代码: `code6.cpp`，你的任务是构造一组满足 $3 \leq n \leq 1000, |x_i|, |y_i| \leq 10^9$ 的合法输入，使得 `code6.cpp` 无法在时间限制内得出正确的答案。该子任务时间限制为 0.5 秒。