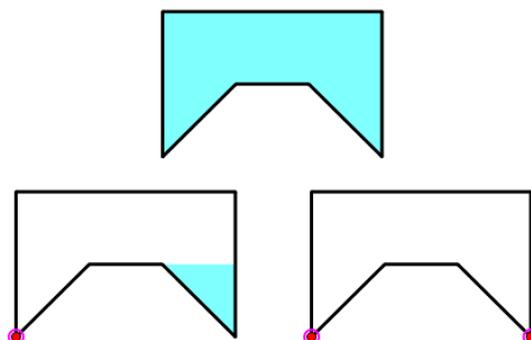


Problem M. 清空水箱

自来水厂最近建造了一种多边形水箱，水箱的厚度可以忽略不计。

为了启用水箱，工程师们准备在水箱上安装若干出水阀门。一个出水阀门可以被看作水箱上的一个点，当阀门打开时，水箱里的水会从阀门流出。



如上图所示，紫色的点代表阀门，而浅蓝色区域代表阀门全部打开后水箱内剩余的水。

作为总工程师的您需要知道，至少需要安装多少个出水阀门，才能在所有阀门同时打开后，让水箱里的水全部流出。

您可以认为水是一种理想流体且环境中不存在大气压，因此水总有流向更低处的趋势，即使位于水平平面上也是如此。

Input

每个测试文件仅有一组测试数据。

第一行输入一个整数 n ($3 \leq n \leq 2 \times 10^3$) 表示多边形（也就是水箱的形状）的顶点数。

对于接下来 n 行，第 i 行输入两个整数 x_i 和 y_i ($|x_i|, |y_i| \leq 10^4$) 表示多边形第 i 个顶点的坐标。顶点按逆时针顺序给出。

给定的多边形是简单多边形。也就是说，多边形的顶点两两不同，且除了相邻边存在公共顶点外，不存在两条边有公共点。不保证相邻边不共线。

Output

输出一行一个整数表示清空水箱至少需要多少个出水阀门。