

CG2020 1-2 Internal Points

问题描述

平面上有 n 个互异的点，第 i 个点的坐标是 (x_i, y_i) 。

对于这 n 个点的凸包（输入保证凸包上没有三点共线）上的每条边，求出内部点（不包含凸包自身）到这条边所在直线的最短距离。

输入格式

第一行一个正整数 n 表示点的个数。

接下来 n 行，第 i 行为两个整数 x_i, y_i ，描述了第 i 个点的坐标。

输出格式

第一行输出凸包的边数 H 。

将 H 条边的最短距离从小到大输出，每个距离占一行。

若你输出的每个距离与答案的绝对误差小于 10^{-6} ，或者相对误差小于 10^{-6} ，则通过。

输入样例

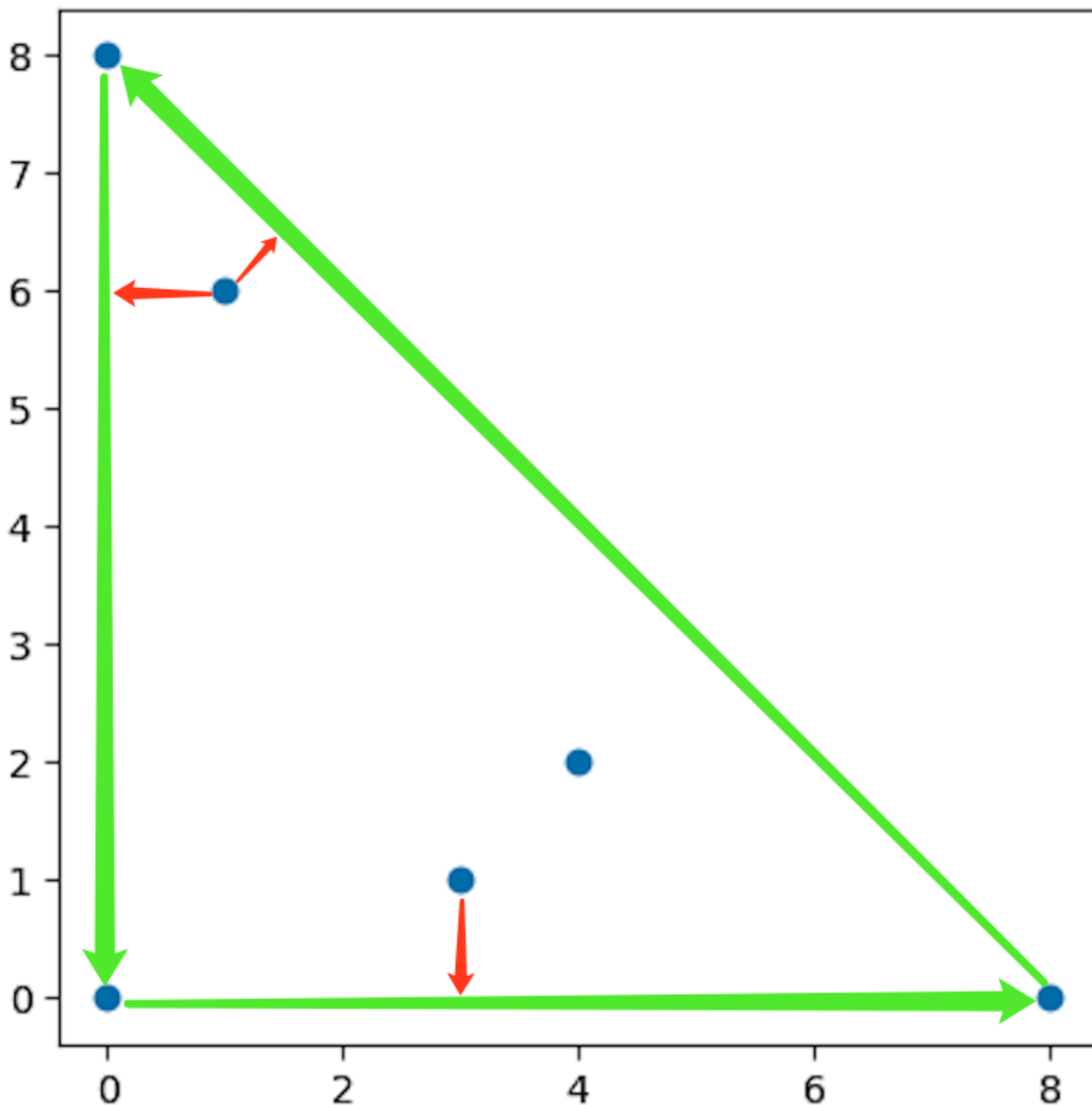
```
6
0 0
0 8
8 0
1 6
3 1
4 2
```

* 该样例是第一个测试点

输出样例

```
3
0.707107
1.000000
1.000000
```

样例解释



数据范围

30% 的数据满足 $n \leq 5000$;

60% 的数据满足 $n \leq 100000$;

100% 的数据满足 $n \leq 300000$, $-10^9 < x_i, y_i < 10^9$, 至少有一个点在凸包内部。

资源限制

时间限制: 1 sec

空间限制: 256 MB

提示

[(白色字, 刮开可见) 对凸包内部的点再求一次凸包会怎么样呢?]

UI powered by Twitter Bootstrap (<http://getbootstrap.com/>).

Tsinghua Online Judge is designed and coded by Li Ruizhe.

For all suggestions and bug reports, contact [oj\[at\]liruizhe\[dot\]org](mailto:oj[at]liruizhe[dot]org).