

Гурвалжин

Хавгайд N цэг өгөгдөв. Аль ч 2 цэг нь давхцаагүй ба аль ч 3 цэг нь нэг шулуун дээр үл оршино. Эдгээр цэгүүдээр оройгоо хийсэн гурвалжингуудаас хамгийн бага периметртэй гурвалжинг ол.

Input

Эхний мөрөнд цэгүүдийн тоо N өгөгдөнө. ($3 \leq N \leq 50$)

Дараагийн N мөрөнд цэгүүдийн координат хос бодит тоонууд өгөгдөнө.

Output

Хамгийн бага периметртэй гурвалжны 3 орой. Олон шийдтэй бол эхэнд таарсныг гарга.

Example

Input:

5

0 0

1.3 0

-2 0.1

1 0

10 10

Output:

1 2 4