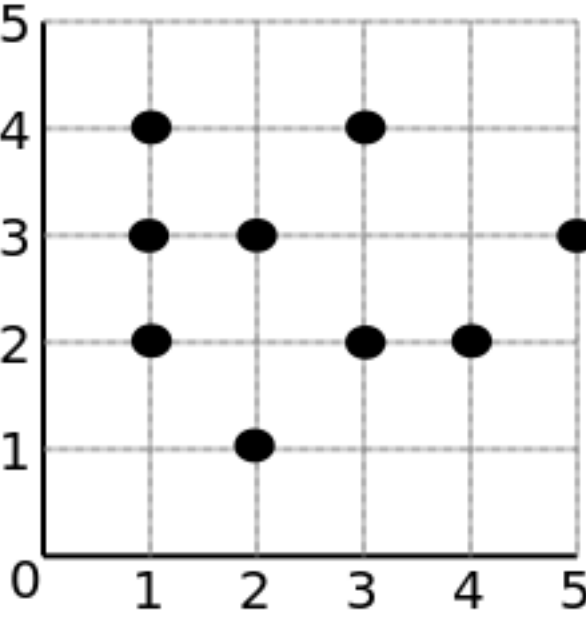
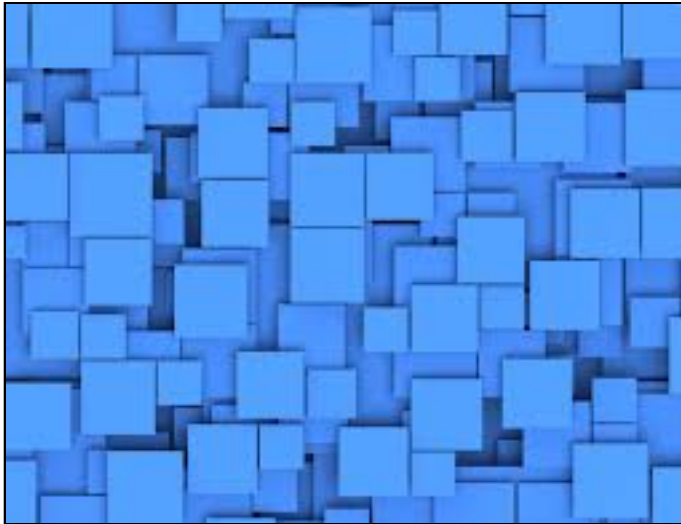
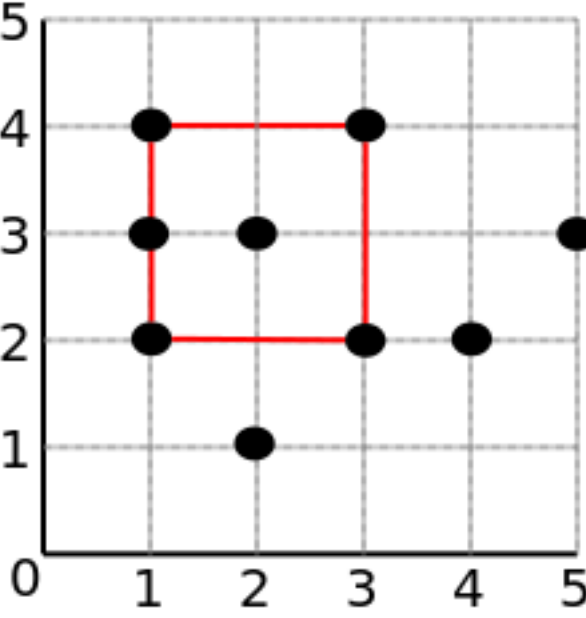


# Problema B - Desenhando Quadrados

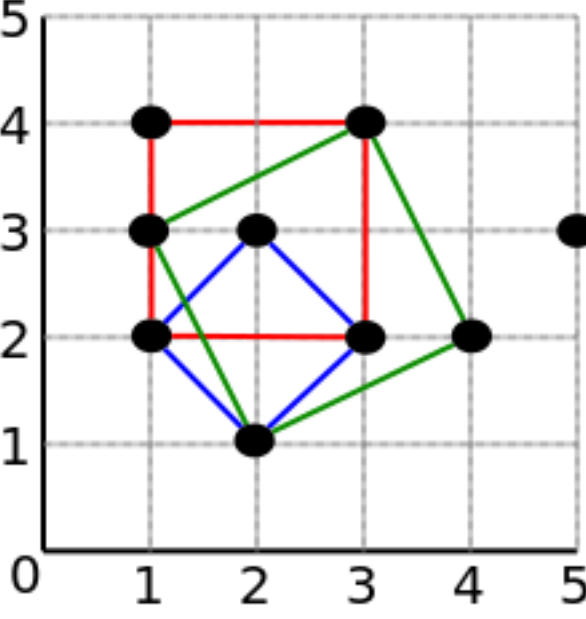
A Alice adora todo o tipo de jogos e ainda ontem o Bernardo, um grande amigo, lhe propôs um novo desafio geométrico. Inicialmente, a Alice tem disponível uma folha de papel quadriculado com um conjunto de pontos lá desenhados, sendo que os pontos estão sempre em vértices do quadriculado. Um exemplo seriam os seguintes 9 pontos:



O desafio é desenhar todos os quadrados cujos vértices pertencem ao conjunto de pontos dado. Recorda que **um quadrado é um quadrilátero regular, ou seja, uma figura geométrica com quatro lados de igual comprimento e quatro ângulos rectos**. Inicialmente, a Alice conseguiu ver apenas um quadrado:



Contudo, o Bernardo fez notar que os quadrados podem estar em qualquer orientação, não tendo de estar alinhados com os eixos do papel quadriculado. A Alice pensou, pensou, e descobriu que afinal conseguia desenhar 3 quadrados diferentes:



De entre todos os possíveis quadrados, o Bernardo quer que a Alice descubra qual tem maior área. Recorda que **a área de um quadrado de lado L é igual a L vezes L**. Por exemplo, para a figura anterior, o quadrado de maior área é o verde, com área 5. O quadrado vermelho tem área 4 e o quadrado azul tem área 2.

Consegues ajudar a Alice a superar este desafio, seja qual for o conjunto de pontos?

## O Problema

Dado um conjunto de **N** pontos no plano, todos com coordenadas inteiras e sem pontos repetidos, a tua tarefa é calcular o número de quadrados que se podem formar usando apenas esses pontos. Dentro desses quadrados, tens também de calcular qual é a área do maior, no caso de haver pelo menos um quadrado.

## Input

Na primeira linha vem um número inteiro **N**, representando o número de pontos.

Em cada uma das **N** linhas seguintes vem um par de números inteiros **X<sub>i</sub> Y<sub>i</sub>** (separados por um espaço), indicando que o *i*-ésimo ponto tem coordenadas (X<sub>i</sub>,Y<sub>i</sub>). Os pontos podem vir por qualquer ordem e é garantido que não existem dois pontos com as mesmas coordenadas.

## Output

Na primeira linha de output deve vir um número inteiro, indicando o número de quadrados que é possível formar com os pontos dados. Caso exista pelo menos um quadrado, deve existir uma segunda linha no output com um número inteiro indicando qual a maior área, ou seja, dentro dos quadrados que é possível formar, qual é a área máxima.

Nota que os quadrados podem estar uns por cima dos outros.

## Restrições

São garantidos os seguintes limites em todos os casos de teste que irão ser colocados ao programa:

<b>1 ≤ N ≤ 3 000</b>	Número de pontos a considerar
<b>1 ≤ X<sub>i</sub>, Y<sub>i</sub> ≤ 20 000</b>	Coordenadas dos pontos

## Nota sobre a avaliação

Para um conjunto de casos de teste valendo 25% dos pontos, acontece sempre que todos os quadrados existentes estão alinhados com os eixos vertical e horizontal e além disso N ≤ 50.

Para um conjunto de casos de teste valendo 50% dos pontos, os quadrados podem ter qualquer orientação, mas N ≤ 50.

## Exemplo de Input 1

```
9
5 3
1 4
1 3
1 2
2 1
2 3
3 4
3 2
4 2
```

## Exemplo de Output 1

```
3
5
```

## Explicação do Input/Output 1

Corresponde à figura dada atrás no enunciado.

## Exemplo de Input 2

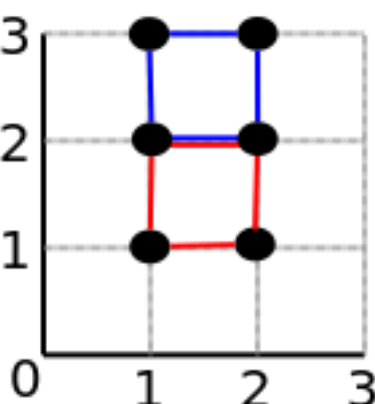
```
6
1 1
1 2
1 3
2 3
2 2
2 2
2 1
```

## Exemplo de Output 2

```
2
1
```

## Explicação do Input/Output 2

Corresponde à figura seguinte, com dois quadrados e cuja maior área é 1:



## Exemplo de Input 3

```
3
1 1
1 2
2 1
```

## Exemplo de Output 3

```
0
```

## Explicação do Input/Output 3

Não é possível formar nenhum quadrado.