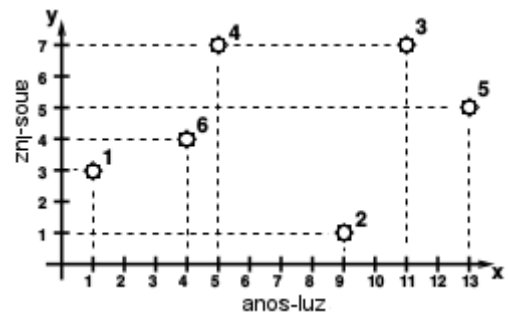


## J. Colisão Galáctica

Time limit: 3s

A galáxia de Andrômeda está prevista para colidir com a nossa Via Láctea, em cerca de 3,8 bilhões de anos. A colisão será, provavelmente, uma fusão das duas galáxias, sem duas estrelas, na verdade, colidindo. Isso porque a distância entre as estrelas em ambas as galáxias é tão grande. Professor Andrew está construindo um modelo computacional para prever os possíveis resultados da colisão e precisa de sua ajuda! Um conjunto de pontos nos dois plano



dimensional é dada, representando estrelas em uma determinada região das galáxias já incorporadas. Ele não sabe quais estrelas vieram originalmente de qual galáxia; mas ele sabe que, para esta região, se duas estrelas vieram da mesma galáxia, então a distância entre elas é maior do que 5 anos-luz. Uma vez que cada estrela nesta região veio ou de Andrômeda ou da Via Láctea, o professor também sabe que um dado conjunto de pontos pode ser separado em dois subconjuntos disjuntos, um compreendendo as estrelas de Andromeda e outro as estrelas da Via Láctea, ambos subconjuntos com a propriedade de que a distância mínima entre dois pontos no subconjunto é maior do que 5 anos-luz. Ele chama isso de uma boa separação, mas a má notícia é que pode haver diversas boas separações. Contudo, entre todos as possíveis boas separações existe um número mínimo de estrelas que um subconjunto deve conter, e este é o número que o seu programa tem de calcular.

Por exemplo, a figura ilustra um dado conjunto de seis pontos. Professor Andrew não pode dizer que as estrelas vieram de Andromeda, mas note que há quatro possíveis boas separações:  $\{\{1, 2, 4, 5\}, \{3, 6\}\}$ ;  $\{\{1, 2, 3, 4\}, \{5, 6\}\}$ ;  $\{\{1, 4, 5\}, \{2, 3, 6\}\}$ ;  $\{\{1, 3, 4\}, \{2, 5, 6\}\}$ . Portanto, pelo menos duas estrelas devem ter vindo de Andrômeda, uma vez que este é o número mínimo de pontos que um subconjunto pode ter em uma boa separação.

## Entrada

A primeira linha contém um número inteiro  $N$  ( $1 \leq N \leq 5 \times 10^4$ ) que representa o número de pontos no conjunto. Cada uma das próximas  $N$  linhas descreve um ponto diferente, com dois inteiros  $X$  e  $Y$  ( $1 \leq X, Y \leq 5 \times 10^5$ ), indicando as suas coordenadas, em anos-luz. Não há pontos coincidentes, e o conjunto admite pelo menos uma boa separação.

## Saída

Apresente uma linha com um inteiro que representa o número mínimo de pontos que um subconjunto pode ter em uma boa separação.

### Exemplos de Entrada

### Exemplos de Saída

Exemplos de Entrada	Exemplos de Saída
6 1 3 9 1 11 7 5 7 13 5 4 4	2
2 10 10 50 30	0

ACM/ICPC Latin America Contest 2014.

Por Guilherme Albuquerque Pinto, Universidade Federal de Juiz de Fora  Brazil