

Esconde-Esconde

Por Pablo Ariel Heiber  Argentina

Timelimit: 7

Em um playground (parque infantil), um grupo de crianças está brincando de Esconde-Esconde. Como o nome sugere, o jogo é sobre crianças se escondendo e procurando outras crianças. Cada criança, ou é uma criança que se esconde ou uma criança que procura. As crianças que se escondem apenas tentam não ser encontradas, enquanto as que procuram tentam encontrá-las.

Como você pode notar, tanto as crianças que se escondem quanto as que procuram tentam não ser encontradas, e para fazer isso, elas usam algumas paredes que existem no parque. Cada parede é representada por um segmento de linha e cada criança é representada por um ponto no plano XY. Duas crianças se enxergam se e somente se o segmento de linha entre eles não fizer intersecção com nenhum segmento de parede.

Sua tarefa é calcular quantas outras crianças cada criança que procura consegue ver. Para simplificar o problema, você pode assumir que as paredes não se cruzam, mesmo nas suas pontas (extremidades). Além disso, não há três pontos

colineares dentro do conjunto formado por crianças e pontos de extremidade das paredes, o que implica que as crianças não estão dentro das paredes, e que não há duas crianças no mesmo local.

Entrada

A entrada contém vários casos de teste e termina com EOF. Cada caso de teste consiste de várias linhas. A primeira linha contém 3 inteiros **S**, **K** e **W**, representando respectivamente o número de crianças procurando, o número total de crianças e o número de paredes do playground ($1 \leq S \leq 10$; $1 \leq K, W \leq 10^4$ e $S \leq K$). Cada uma das próximas **K** linhas descreve uma criança com dois inteiros **X** e **Y** ($-10^6 \leq X, Y \leq 10^6$), indicando que a localização da criança no plano XY é o ponto (**X**, **Y**); o primeiro **S** destas linhas descreve crianças procurando. Cada uma das próximas **W** linhas descreve uma parede com quatro inteiros **X₁**, **Y₁**, **X₂** e **Y₂** ($-10^6 \leq X_1, Y_1, X_2, Y_2 \leq 10^6$), indicando que os dois pontos finais da parede no plano XY são (**X₁**, **Y₁**) e (**X₂**, **Y₂**). Você pode assumir que os segmentos de paredes não se interseccionam e que nenhum dos 3 pontos dados na entrada são colineares.

Saída

Para cada caso de teste, imprima **S** linhas, cada uma delas contendo um inteiro. Na enésima linha escreva o número de outros garotos que o enésimo garoto pode enxergar.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
2 3 2	1
0 0	0
100 0	1
0 100	0
50 -1 48 3	2
49 49 51 52	1
4 4 4	1
-100 0	2
0 100	3

0 -100	Exemplo de Entrada	5	Exemplo de Saída
100 0		2	
3 3 -2 -2			
-101 50 101 50			
-101 -101 101 -101			
-49 -50 49 -50			
5 6 4			
40 40			
60 10			
70 30			
60 80			
30 81			
20 40			
0 10 40 50			
10 61 30 61			
-100 90 200 90			
50 20 50 50			