



Seeing the Boundary

TASK

El granjero Don mira la cerca que encierra a un cuadrado de N metros por N metros de terreno llano ($2 \leq N \leq 500.000$). Una esquina de la cerca está en origen $(0, 0)$ y la esquina opuesta está en (N, N) ; los lados de la cerca de la granja de Don son paralelos a los ejes X e Y .

Los postes de la cerca están en las cuatro esquinas y también en cada metro a lo largo de cada lado de la cerca, haciendo un total de $4.N$ postes de la cerca. Los postes son verticales y se considera que no tienen radio. El granjero Don quiere determinar cuantos postes puede ver cuando está situado en una determinada posición de la cerca.

La granja de Don contiene R ($1 \leq R \leq 30,000$) rocas grandes que obstruyen la visión de algunos postes, ya que él no es suficientemente alto para ver por encima de estas rocas. La base de cada roca es un polígono convexo con área diferente de cero, cuyos vértices están en coordenadas enteras. Las rocas son completamente verticales. Las rocas no se superponen, no tocan a otras rocas y no tocan al granjero Don ni a la valla. El granjero Don no toca la valla, no está en el área ocupada por una roca ni encima de ella.

Dadas las medidas de la cerca del granjero Don, las posiciones y áreas de las rocas dentro de ella y la posición de donde está situado el granjero Don, calcula el número de postes que el granjero Don puede ver. Si un vértice de una roca está perfectamente en línea con un poste de la cerca desde la posición del granjero Don, él no es capaz de ver este poste.

Entrada: `boundary.in`

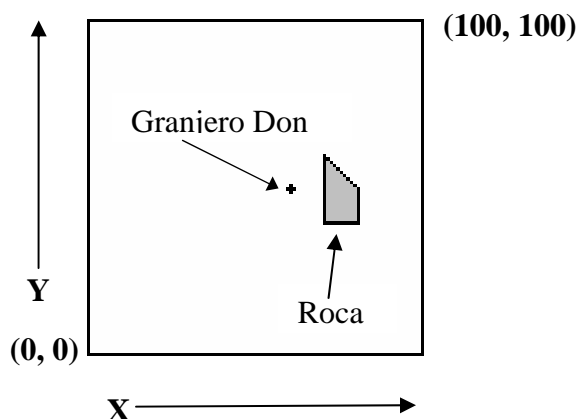
- La primera línea contiene dos enteros N y R separados por un espacio.
- La siguiente línea contiene dos enteros X e Y separados por un espacio, que especifican las coordenadas de donde el granjero Don está situado en el interior de la cerca.
- El resto del archivo de entrada describe a las R rocas:
 - La descripción de la roca i empieza con una línea que contiene un solo entero p_i ($3 \leq p_i \leq 20$), el número de vértices de la base de la roca.
 - Cada una de las siguientes p_i líneas contiene un par de enteros X e Y separados por un espacio, las coordenadas del vértice. Los vértices de la base de una roca son distintos y dados en el sentido horario.



Ejemplo de entrada:

100	1
60	50
5	
70	40
75	40
80	40
80	50
70	60

Nota que la base de la roca 1 tiene tres vértices colineales: (70,40), (75,40) y (80,40)



Salida: boundary.out

El fichero de salida debe contener una sola línea con un solo entero, el número de postes de la cerca visibles por el granjero Don.

Ejemplo de salida:

319

RESTRICCIONES

Running time	1 second of CPU
Memory	64 MB

PUNTUACIÓN

Obtendrás la máxima puntuación en cada test si tu programa produce la salida correcta. No se dan puntuaciones parciales en ningún test.