



[B] Laser *Iron man*

Batas waktu: 0.5 detik per *test case*

Batas memori: 32 MB

Deskripsi Masalah

Iron man sedang bertarung melawan beberapa robot buatan *Ultron* di ibu kota Sokovia. Sayangnya, roket pendorong di tangan dan kaki *Iron man* telah rusak, sehingga *Iron man* tidak dapat bergerak. Satu-satunya peralatan yang dapat digunakan adalah senjata lasernya. Laser tersebut dapat ditembakkan ke segala arah, dan cukup dengan satu kali tembakan, sebuah robot *Ultron* akan hancur.

Arah tembakan laser adalah selalu berupa sebuah garis lurus berawal dari posisi *Iron man* berada. Jika ada dua atau lebih robot yang berada pada jalur garis lurus sesuai arah tembakan laser, maka semua robot tersebut akan hancur. Sayangnya, laser tersebut tidak dapat menembus dinding bangunan dan puing-puing yang ada di sekitar area pertempuran. Bantulah *Iron man* untuk menentukan berapa banyak robot yang dapat dihancurkan dengan menggunakan lasernya!.

Format Masukan dan Keluaran

Masukan dimulai dengan dua buah bilangan bulat x dan y , dipisahkan dengan spasi, yang menunjukkan posisi *Iron man*. Kita asumsikan bahwa area pertempuran dapat digambarkan sebagai ruang bidang dimensi 2. Selanjutnya, pada baris berikutnya, sebuah bilangan bulat N , dimana $1 \leq N \leq 1000$, yang menunjukkan banyaknya robot *Ultron*. N buah baris berikutnya masing-masing berisi pasangan bilangan bulat p dan q , dipisahkan dengan spasi, yang menunjukkan posisi dari setiap robot *Ultron* dalam ruang dimensi 2.

Masukan kemudian diikuti dengan sebuah bilangan bulat K , $3 \leq K \leq 100$, yang menunjukkan total banyaknya sisi-sisi dari bangunan-bangunan di area pertempuran. K buah baris berikutnya berisi masing-masing 4 buah bilangan bulat a , b , c , dan d , terpisahkan dengan spasi, yang menunjukkan koordinat ujung-ujung dari setiap sisi-sisi bangunan, yaitu dari koordinat (a, b) sampai dengan (c, d) . K buah sisi-sisi ini, jika digabungkan, akan mendefinisikan satu atau lebih bangunan yang berbentuk poligon tertutup dalam ruang dimensi 2.

Semua koordinat pada format masukan adalah bilangan bulat antara -5000 sampai 5000 (inklusif).

Keluaran berisi satu buah bilangan bulat, yang menunjukkan banyaknya robot *Ultron* yang dapat ditembak dengan menggunakan laser *Iron man*.



Pada semua kasus uji, dapat diasumsikan hal-hal sebagai berikut:

- Posisi *Iron man* berbeda dengan posisi semua robot *Ultron*.
- Tidak ada dua robot *Ultron* dengan posisi yang sama.
- *Iron man* maupun robot-robot *Ultron* tidak ada yang berada di dalam bangunan, atau pun pada sisi-sisi/sudut bangunan.
- Setiap bangunan adalah poligon tertutup (tidak dijamin konveks) dengan luas lebih besar dari 0.
- Tidak ada bangunan yang berada di dalam bangunan yang lain, maupun beririsan atau bersinggungan dengan bangunan yang lain.

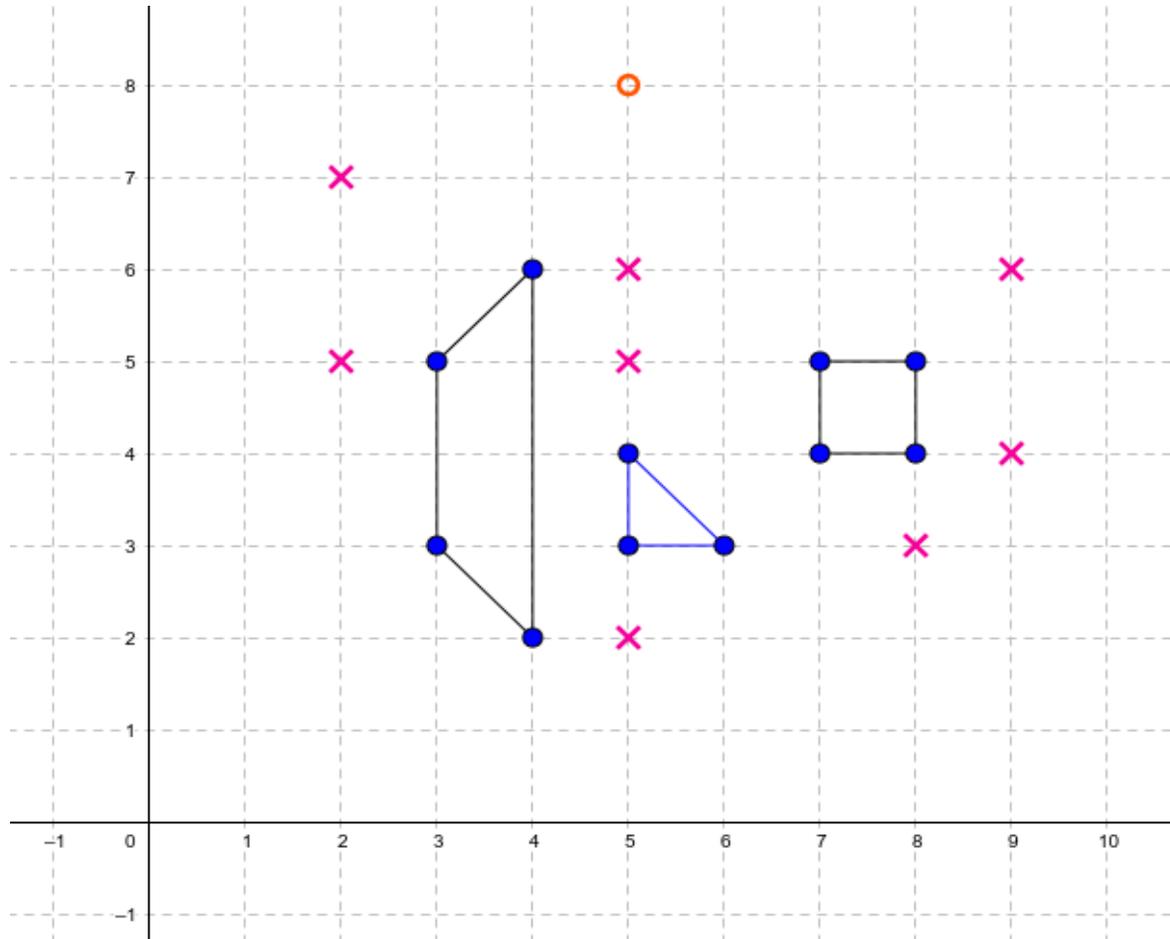
Contoh Masukan/Keluaran

Masukan	Keluaran
5 8 8 2 5 2 7 5 2 8 3 9 4 5 5 5 6 9 6 11 3 5 3 3 5 3 5 4 5 3 6 3 7 4 7 5 6 3 5 4 7 4 8 4 8 4 8 5 8 5 7 5 4 2 4 6 3 3 4 2 4 6 3 5	5



Penjelasan Masukan/Keluaran

Masukan di atas menggambarkan situasi sebagaimana terlihat pada gambar berikut.



Posisi *Iron man* ditunjukkan dengan lingkaran berwarna oranye, sedangkan kedelapan robot *Ultron* ditunjukkan dengan tanda silang warna merah. Dari 11 segmen yang diberikan, terbentuk 3 buah bangunan sebagaimana terlihat pada gambar di atas (dengan sudut-sudut lingkaran berwarna biru).

Jelas bahwa robot-robot pada posisi (2,5), (2,7) dan (9,6) dapat ditembak dengan laser dari posisi *Iron man* berada, tanpa terhalang suatu bangunan. Namun, robot pada posisi (8,3) jelas tidak dapat dihancurkan dengan tembakan laser, karena akan terhalang bangunan berbentuk bujur sangkar di sebelah kanan.

Lebih lanjut, kedua robot pada posisi (5,5) dan (5,6) juga dapat dihancurkan dengan satu buah tembakan laser, karena berada pada satu baris yang sama. Namun, meskipun robot pada posisi (5,2) juga segaris dengan robot-robot pada posisi (5,5) dan (5,6), *Iron man* tidak dapat



menembak robot pada posisi $(5, 2)$ tersebut, karena laser yang ditembakkan akan menyentuh dinding bangunan segitiga (sisi dengan ujung-ujung $(5,3)$ dan $(5,4)$), sehingga tidak dapat mengenai sasaran.

Begitu juga dengan robot pada posisi $(9, 4)$: ia tidak dapat dihancurkan dengan tembakan laser, karena jika laser ditembakkan dari posisi *Iron man* berada, maka laser tersebut akan menyentuh ujung dari bangunan berbentuk bujur sangkar pada sudut $(8, 5)$.

Sebagai kesimpulan, dari 8 buah robot yang ada, hanya 5 yang dapat dihancurkan dengan tembakan laser, sehingga jawaban yang diinginkan adalah 5.