

Dostępna pamięć: 128MB

SOS

Bajtazar, ze swoją flotą, wyruszył na oblężenie Bajtogradu. Każdy statek floty jest opisany przez punkt w układzie współrzędnych, a Bajtogród przez wielokąt wypukły. Kiedy Bajtazar miał wydać rozkaz ataku na wyspę, nagle jego statek, oznaczony numerem 1, zaczął niespodziewanie tonąć. Bajtazar szybko polecił wysłać sygnał SOS do wszystkich statków w zasięgu wzroku. Statek b jest w zasięgu wzroku statku a , wtedy i tylko wtedy, gdy nie jest zasłonięty przez wyspę, czyli odcinek łączący statki a i b w układzie współrzędnych nie przecina żadnego boku wielokąta (ale może być styczny do jakiegoś boku lub przechodzić przez wierzchołek wielokąta). Każdy statek, który otrzymał sygnał SOS **bezpośrednio** od statku Bajtazara, przesyła go dalej do wszystkich statków w zasięgu wzroku. Możliwe, że jakiś statek otrzyma sygnał wielokrotnie (bezpośrednio lub pośrednio). W przypadku otrzymania sygnału **pośrednio** nie jest on już dalej przesyłany. Policz do ilu statków dotrze sygnał SOS bajtazara.

Wejście

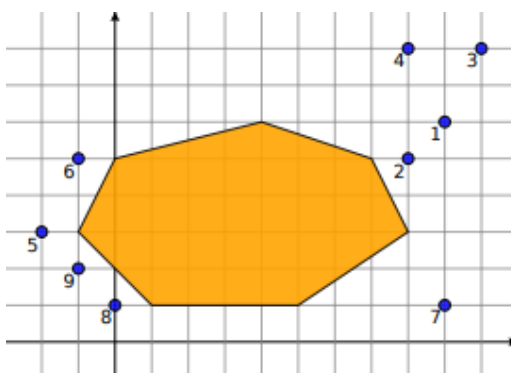
W pierwszym wierszu wejścia znajduje się liczba n - liczba statków. W i -tej z następnych n linii znajdują się dwie liczby całkowite x_i i y_i ($-10^9 \leq x_i, y_i \leq 10^9$) - współrzędne i -tego statku. Żadne dwa statki nie mają takich samych obu współrzędnych oraz żaden statek nie leży na wyspie (wewnątrz lub na boku wielokąta).

Następny wiersz zawiera liczbę m - liczbę wierzchołków wielokąta wypukłego opisującego wyspę. W i -tej z następnych m linii znajdują się dwie liczby całkowite x'_i i y'_i ($-10^9 \leq x'_i, y'_i \leq 10^9$) - współrzędne i -tego wierzchołka. Wierzchołki podane są w kolejności przeciwej do ruchu wskazówek zegara i tworzą wielokąt wypukły. Żadne trzy wierzchołki nie są współliniowe.

Wyjście

Na wyjście należy wypisać liczbę statków, które otrzymają sygnał SOS (pośrednio lub bezpośrednio).

Przykład



Wejście	Wyjście
9 9 6 8 5 10 8 8 8 -2 3 -1 5 9 1 0 1 -1 2 7 1 1 5 1 8 3 7 5 4 6 0 5 -1 3	6

Wyjaśnienie do przykładu: Bezpośrednio sygnał otrzymują statki o numerach: 2, 3, 4 i 7. Pośrednio sygnał otrzymają statki o numerach 8 (od 7) oraz 6 (od 3 lub 4).

Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Punkty
1	$1 \leq n \leq 300, 3 \leq m \leq 300$	20
2	$1 \leq n \leq 3000, 3 \leq m \leq 3000$	20
3	$1 \leq n \leq 10^5, 3 \leq m \leq 300$	20
4	$1 \leq n \leq 10^5, 3 \leq m \leq 10^5$	40