

Hetmany Prezesa (hetmany-prezesa)

Limit pamięci: 32 MB

Limit czasu: 2.00 s

Prezes firmy Januszex S.A., w czasie wolnym od nawału zleceń, grywa ze swoim synem w szachy. Jak to na Pana Prezesa przystało, zawsze po zakończeniu rozgrywki robi analizę swoich działań, z której to ostatnio wyszło, że atak hetmanami ma duży potencjał. Ponieważ Pan Prezes nie potrafi szybko liczyć, potrzebuje on pomocy w określeniu, ile pól szachują jego poszczególne hetmany rozstawione na planszy. Wiadomo, że Pan Prezes będzie kolejno pytał o każdego hetmana niezależnie od pozostałych.

Pola na kwadratowej szachownicy $N \times N$ są określane parą liczb (x, y) oznaczających odpowiednio numer wiersza i kolumny. Są one numerowane kolejnymi liczbami naturalnymi od 0 do $N - 1$ włącznie.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się dwie liczby naturalne N oraz Q , oddzielone pojedynczym odstępem i określające kolejno: długość boku szachownicy oraz liczbę zapytań o poszczególne hetmany. W kolejnych Q wierszach znajdują się zapytania o kolejne hetmany, każde w postaci dwóch liczb naturalnych x oraz y , oddzielonych pojedynczym odstępem i oznaczających pole, na którym stoi hetman.

Wyjście

Twój program powinien wypisać na wyjście dokładnie Q wierszy, w i -tym wierszu powinna się znaleźć jedna liczba naturalna – liczba pól, które szachuje i -ty hetman Pana Prezesa włącznie z polem na którym ów hetman stoi.

Ograniczenia

$1 \leq N \leq 10^9$, $1 \leq Q \leq 500\,000$, $0 \leq x, y < N$.

Przykład

Wejście

5 2

2 2

0 3

Wyjście

17

13