

Nowy dyrektor Bajtockiego Aquaparku zbiera informacje o swoich pracownikach. Chce sprawdzić, którzy ratownicy są najbardziej pracowici, a którzy z nich lenią się podczas pracy. Pracowitość ratownika jest ściśle zależna od liczby dzieci, których pilnuje, ponieważ bardziej pracowici ratownicy wybierają miejsca, w których kąpie się wiele dzieci, natomiast leniwi stronią od nich.

Cały Aquapark ma kształt kwadratu o boku długości n i jest podzielony na n^2 segmentów w kształcie kwadratu o boku długości 1. Każdy z segmentów może być albo basenikiem, albo alejką między basenikami. W każdym baseniku kąpie się pewna liczba dzieci.

W Aquaparku rozmieszczonych jest r punktów, w których znajdują się ratownicy. Ratownik, według najnowszych zasad bezpieczeństwa, może poruszać się jedynie równolegle do ścian Aquaparku, bez względu na to, czy porusza się po alejkach, czy płynie w baseniku. Stąd odległość, jaką przebędzie między dwoma punktami $(x_1, y_1), (x_2, y_2)$, wynosi zawsze $|x_1 - x_2| + |y_1 - y_2|$. Każdy ratownik ma określony obszar, który musi chronić. Dla i -tego ratownika są to wszystkie baseniki położone w odległości nie większej niż l_i od jego pozycji początkowej.

Chcielibyśmy poznać pracowitość każdego ratownika.

WEJŚCIE

W pierwszym wierszu standardowego wejścia znajdują się dwie liczby całkowite n oraz r ($1 \leq r \leq n^2$), oddzielone pojedynczym odstępem i oznaczające odpowiednio długość boku Aquaparku oraz liczbę ratowników.

W następnych n wierszach znajduje się mapa Aquaparku. W i -tym spośród nich znajduje się opis i -tego rzędu segmentów aquaparku, składający się z liczb całkowitych nieujemnych $a_{i1}, a_{i2}, \dots, a_{in}$, pooddzielanych pojedynczymi odstępami. Jeżeli liczba a_{ij} jest zerem, to znaczy, że segment o współrzędnych (i, j) jest alejką. Jeżeli natomiast jest ona dodatnia, to oznacza, że segment ten jest basenikiem, w którym kąpie się a_{ij} dzieci.

W każdym z następnych wierszy znajduje się opis jednego ratownika. Opis ten składa się z trzech liczb całkowitych x_i, y_i oraz l_i ($1 \leq x_i, y_i \leq n, 1 \leq l_i \leq n$), pooddzielanych pojedynczymi odstępami, oznaczających odpowiednio współrzędne (wiersz, kolumna) miejsca i -tego ratownika oraz maksymalną odległość chronionych przez niego baseników.

Możesz założyć, że w 50% przypadków testowych każdy basenik jest chroniony przez co najwyżej jednego ratownika.

WYJŚCIE

Twój program powinien wypisać na standardowe wyjście dokładnie r wierszy. W i -tym wierszu powinna znaleźć się dokładnie jedna liczba całkowita p_i oznaczająca liczbę dzieci pilnowanych przez i -tego ratownika.

OGRANICZENIA

$$1 \leq n \leq 1000, 1 \leq a_{ij} \leq 10^6$$

W testach wartych łącznie 50% każde pole jest chronione przez co najwyżej jednego ratownika.

PRZYKŁAD

Wejście

5 2
6 3 0 0 9
7 1 4 0 5
0 5 0 0 2
0 0 0 8 0
1 2 0 0 0
2 2 1
4 5 2

Wyjście

20
15