

Sumy prostokątów

ID: pro Limit czasu: 1.0 s Pamięć: 256 MiB

Dana jest plansza złożona z n wierszy i m kolumn. Każde jej pole zawiera nieujemną liczbę całkowitą. Otrzymasz q zapytań. Każde z nich opisuje prostokąt na planszy za pomocą jego lewego górnego rogu (r_1, c_1) oraz prawego dolnego rogu (r_2, c_2) . Dla każdego zapytania oblicz sumę wartości we wszystkich polach należących do wskazanego prostokąta.

Wejście

W pierwszym wierszu znajdują się trzy liczby całkowite n , m i q . W kolejnych n wierszach znajduje się po m liczb całkowitych. j -ta liczba w i -tym z tych wierszy oznacza wartość pola w i -tym wierszu i j -tej kolumnie planszy. W kolejnych q wierszach znajdują się po cztery liczby całkowite r_1, c_1, r_2, c_2 , opisujące jedno zapytanie. Zawsze zachodzi $1 \leq r_1 \leq r_2 \leq n$ oraz $1 \leq c_1 \leq c_2 \leq m$. Zapytanie obejmuje wszystkie pola (r, c) , dla których $r_1 \leq r \leq r_2$ oraz $c_1 \leq c \leq c_2$.

Wyjście

Dla każdego zapytania wypisz w osobnym wierszu sumę wartości we wszystkich polach wskazanego prostokąta.

Ograniczenia

$1 \leq n, m < 1000$, $n \cdot m \leq 500\,000$, $1 \leq q \leq 200\,000$, a wartości wszystkich pól należą do przedziału od 0 do 10^9 .

Przykład

Wejście

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

Wyjście

```
11
32
3
11
42
```

Wyjaśnienie przykładu

Pierwsze zapytanie obejmuje prostokąt z wartościami 3, 2, 1, 5, których suma wynosi 11. Drugie zapytanie obejmuje kolumny od 2 do 4 we wszystkich trzech wierszach; suma znajdujących się tam wartości wynosi 32. Trzecie zapytanie obejmuje pojedyncze pole o wartości 3, a ostatnie – całą planszę.

Ocenianie

Podzadanie	Dodatkowe ograniczenia	Punkty
1	$n, m, q \leq 20$	20
2	$n \cdot m \leq 2000$, $q \leq 2000$	30
3	Brak dodatkowych ograniczeń	50