

Jasiu dostał tablicę z liczbami naturalnymi. Jest nią bardzo zainteresowany, w szczególności chciałby poznać sumę liczb w wybranych przez siebie prostokątnych fragmentach tablicy. Niestety tablica jest ogromna, a Jasiu nie jest mistrzem programowania. Pomóż mu w tym zadaniu!

WEJŚCIE

W pierwszym wierszu wejścia podane są dwie liczby naturalne N i M oznaczające liczbę wierszy i kolumn tablicy. W następnych N liniach, z których każda zawiera M liczb, dane są elementy tablicy Jasia. Po tym dana jest liczba Q oznaczająca liczbę zapytań o fragmenty tablicy, a w następnych Q liniach — zapytania w postaci $w_1\ k_1\ w_2\ k_2$ oznaczające, że Jasiu pyta o sumę liczb w prostokącie znajdującym się w wierszach od w_1 do w_2 włącznie i kolumnach od k_1 do k_2 włącznie.

WYJŚCIE

Dla każdego zapytania Twój program powinien wypisać w osobnej linii sumę liczb w prostokącie z zapytania.

OGRANICZENIA

$N, M \leq 1000$, $Q \leq 10^6$, liczby w tablicy są mniejsze od 10^9 .

PRZYKŁAD

| Wejście | Wyjście |
|---------|---------|
| 3 3 | 12 |
| 1 2 3 | 39 |
| 4 5 6 | 13 |
| 7 8 9 | |
| 3 | |
| 1 1 2 2 | |
| 2 1 3 3 | |
| 2 2 3 2 | |