

Задача В. 2D суммы

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Дана прямоугольная матрица целых чисел размером $M \cdot N$. Необходимо выполнить K операций вычисления суммы в прямоугольнике, принадлежащем исходной матрице, с координатами левого верхнего угла $(x1, y1)$ и правого нижнего — $(x2, y2)$.

Формат входных данных

В первой строке входного файла записаны 3 числа: N и M — число строк и столбцов матрицы ($1 \leq N, M \leq 1000$) и K — количество запросов ($1 \leq K \leq 10^5$).

Каждая из следующих N строк содержит по M чисел — элементы A_{ij} соответствующей строки матрицы ($1 \leq A_{ij} \leq 10^4$). Последующие K строк содержат по 4 целых числа — $y1, x1, y2$ и $x2$ — запрос на сумму элементов в прямоугольнике ($1 \leq y1 \leq y2 \leq N, 1 \leq x1 \leq x2 \leq M$).

Формат выходных данных

В выходной файл для каждого запроса в отдельной строке выведите результат суммы.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
4 3 2	28
1 2 3	21
4 5 6	
7 8 9	
10 11 12	
2 2 3 3	
1 1 2 3	