

Task 2. Отрезание

У вас есть прямоугольный лист бумаги размером $N \times M$ сантиметров. Лист разлинован в клетку размером 1×1 сантиметр. Вы можете рассматривать лист как систему координат — его нижний левый угол является началом системы координат $(0,0)$, а углам клеток назначены целые координаты — от 0 до N по оси x и от 0 до M по оси y . Вы получаете последовательность запросов на отрезание от листа бумаги (точнее, от того, что от него осталось). Каждый запрос определяется парой неотрицательных целых чисел (p, q) , представляющих координаты угла клетки, который находится в неотрезанной части бумаги. Отрезание выполняется по следующему алгоритму: откладываются два отрезка, оба начинаются в точке (p, q) , один под углом 45° , а другой под углом 135° к оси x , направленные «вверх», то есть с увеличением y . Оба отрезка оканчиваются на границе прямоугольного листа бумаги. После этого часть бумаги, которая находится **над** отрезками, отрезается, а оставшийся лист бумаги становится новой фигурой (см. рисунки с примерами).

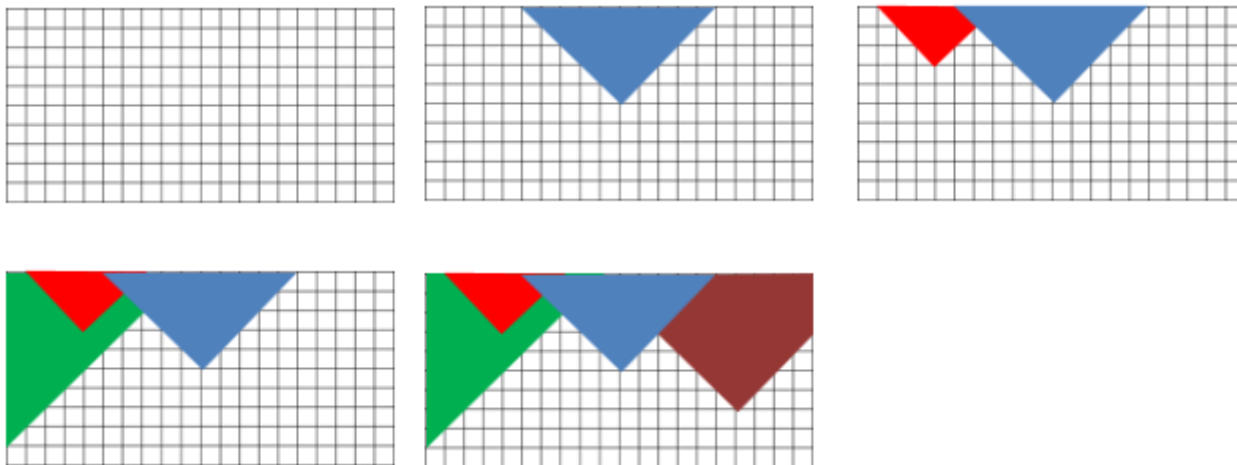
Ниже приведен пример с исходным прямоугольным листом размерами $N=20$ и $M=10$, а также всеми фигурами, которые остаются после выполнения следующих запросов на резку:

$(10,5)$ — вырезана синяя часть

$(4,7)$ — вырезана красная часть

$(0,1)$ — вырезана зеленая часть

$(16,3)$ — вырезана коричневая часть



Task: Напишите программу **cutting**, которая после каждого запроса вычисляет площадь оставшейся фигуры.

Важно: возможен запрос, который задаст длину одного из отрезков равной 0, например, если точка расположена на крайней левой или крайней правой границе прямоугольника. **Однако гарантировано, что каждый запрос приведет к отрезанию фигуры с положительной площадью.**

Input. Из первой строки стандартного ввода считайте два натуральных числа N и M — размеры исходного листа бумаги. Из второй строки прочтите натуральное Q — количество запросов на резку. Из последних Q строк прочтите два неотрицательных целых числа x и y , разделенные пробелом — координаты точки, определяющей запрос на отрезание.

Output. Для каждого запроса ваша программа должна печатать в отдельной строке одно число — площадь бумажной фигуры, оставшейся после резки. Значение площади должно быть выведено с двумя цифрами после десятичной точки.

Constraints

$$1 \leq N \times M \leq 10^{12}$$

$$1 \leq Q \leq 150\,000$$

$$\text{В 20\% тестов: } 1 \leq N \leq 10\,000, 1 \leq Q \leq 10\,000$$

$$\text{В 52\% тестов: } 1 \leq N \leq 1\,000\,000$$

Evaluation

Каждый тест оценивается отдельно.

Example (соответствует примеру на картинках)

Input	Output
20 10	175.00
4	167.00
10 5	138.50
4 7	103.00
0 1	
16 3	