

## Задача 2. Вирізання

У вас є прямокутний аркуш паперу з розмірами  $N \times M$  сантиметрів. Аркуш розбивається в сітку з квадратиків  $1 \times 1$  сантиметрів кожен. Ви можете розглядати аркуш як систему координат - його нижній лівий кут є початком  $(0,0)$  системи координат, і кожній вершині квадрата присвоєно цілі координати - від  $0$  до  $N$  на осі  $x$  і від  $0$  до  $M$  на осі  $y$ . Ви отримуєте послідовність запитів на розрізання аркуша паперу (точніше, шматка, який від нього залишився). Кожен запит визначається парою цілих невід'ємних чисел  $(p, q)$ , що представляють собою точку з частини, яка розташована в нерозрізаній частині паперу. Розрізання виконується за таким алгоритмом: малюються два відрізки, обидва починаються в точці  $(p, q)$ , один знаходиться під кутом  $45^\circ$ , а інший під кутом  $135^\circ$  до осі  $x$ , спрямованим «вгору». „, тобто зі збільшенням  $y$ . Обидва сегменти закінчуються на межі прямокутного аркуша паперу. Після цього частина паперу, яка знаходиться над намальованими відрізками, відрізається, а решта паперу залишається як нова фігура (дивіться приклади малюнків).

Нижче наведено приклад із початковим прямокутним папером з розмірами  $N=20$  і  $M=10$ , а також усі фігури, які залишаються після виконання запитів на розрізання:

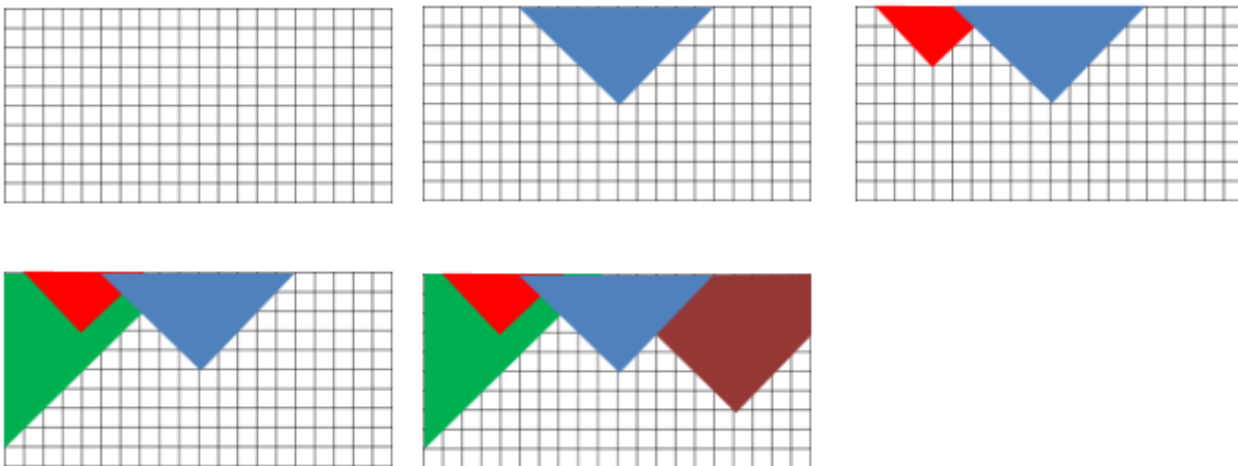
Нижче наведено приклад із початковим прямокутним папером з розмірами  $N=20$  і  $M=10$ , а також усі фігури, які залишаються після виконання запитів на розрізання:

$(10,5)$  – синя частина вирізана

$(4,7)$  – червона частина вирізана

$(0,1)$  – зелена частина вирізана

$(16,3)$  – коричнева частина відрізнана



**Завдання:** Напишіть програму **cutting**, яка після кожного запиту обчислює площу фігури, що залишилася.

**Важливо:** можна отримати запит, який визначить один із сегментів довжиною  $0$ , наприклад, якщо точка розташована на крайній лівій або крайній правій межі прямокутника. **Проте гарантовано, що кожен запит призведе до скорочення площі.**

**Вхідні дані.** Перший рядок містить два натуральних числа  $N$  і  $M$  – розміри початкового аркуша паперу. Другий рядок містить натуральне число  $Q$  – кількість запитів на відрізання. Наступні рядків  $Q$  рядків містять по два невід'ємних цілих числа  $x$  і  $y$ , розділені пробілом – координатами точки, яка визначає запит на **розрізання**.

**Вихідні дані.** Для кожного запиту на вирізання в окремому рядку ваша програма повинна надрукувати одне число – область паперової фігури, що залишилася після вирізання. Значення площі слід друкувати з двома цифрами після коми.

**Обмеження**

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

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

У 20% тестів:  $1 \leq N \leq 10\,000$ ,  $1 \leq Q \leq 10\,000$

У 52% тестів:  $1 \leq N \leq 1\,000\,000$

**Оцінювання**

Кожен тест оцінюється окремо.

**Приклад** (відповідає прикладу з зображеннями вище)

Введення	Виведення
20 10	175.00
4	167.00
10 5	138.50
4 7	103.00
0 1	
16 3	