

## Task 2. Cutting

Aveți o foaie de hârtie dreptunghiulară cu dimensiunile  $N \times M$  centimetri. Foaia este împărțită într-o rețea de pătrate de  $1 \times 1$  centimetri fiecare. Puteți considera foaia ca un sistem de coordonate - colțul din stânga jos este originea  $(0,0)$  a sistemului de coordonate și fiecărui vârf al unui pătrat îi sunt atribuite coordonate întregi - între  $0$  și  $N$  pe axa  $x$  și între  $0$  și  $M$  pe axa  $y$ . Primiți o succesiune de cereri de tăiere a foii de hârtie (sau mai exact, a părții care a mai rămas din ea). Fiecare cerere este definită de o pereche de numere întregi nenegative  $(p, q)$ , reprezentând un punct din rețea, care este situat în porțiunea netăiată a hârtiei. Tăierea se execută după următorul algoritm: se desenează două segmente, ambele începând din punctul  $(p, q)$ , unul la un unghi de  $45^\circ$ , iar celălalt la un unghi de  $135^\circ$  față de axa  $x$ , îndreptat „în sus”, adică cu  $y$  crescător. Ambele segmente se termină la marginea foii dreptunghiulare de hârtie. După aceea, porțiunea de hârtie care se află **deasupra** segmentelor desenate este tăiată, iar restul de hârtie rămâne ca o figură nouă (vezi imaginile exemplu)

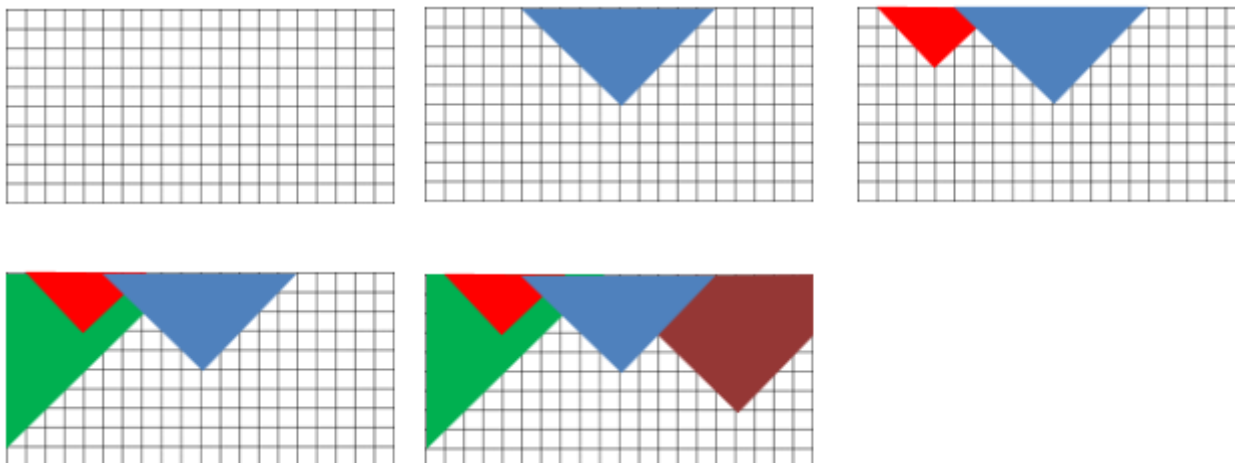
Aveți mai jos un exemplu ce pornește cu o hârtie dreptunghiulară cu dimensiunile  $N=20$  și  $M=10$ , precum și toate figurile care rămân după ce urmează cererile de tăiere:

$(10,5)$  – partea albastră este tăiată

$(4,7)$  – partea roșie este tăiată

$(0,1)$  – partea verde este tăiată

$(16,3)$  – partea maro este tăiată



**Task:** Scrieți un program **cutting** care, după fiecare cerere, calculează aria figurii rămase.

**Important:** Este posibil să primiți o cerere care va defini unul dintre segmente cu lungime 0, de exemplu dacă punctul este situat pe marginea din stânga sau din dreapta dreptunghiului. **Cu toate acestea, este garantat că fiecare cerere va duce la tăierea unei figuri de suprafață pozitivă.**

**Date de intrare.** De pe prima linie a input-ului standard citiți două numere întregi pozitive  $N$  și  $M$  – dimensiunile foii inițiale de hârtie. De pe a doua linie citiți un întreg pozitiv  $Q$  – numărul de cereri de tăiere. De pe ultimele  $Q$  linii citiți două numere întregi nenegative  $x$  și  $y$ , separate prin spațiu – coordonatele punctului care definește o cerere de tăiere.

**Date de ieșire.** Pentru fiecare cerere de tăiere, pe o linie separată, programul vostru va scrie un număr – aria figurii de hârtie rămasă după tăiere. Valoarea ariei trebuie tipărită cu două cifre după virgula zecimală.

**Restricții**

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

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

În 20% din teste:  $1 \leq N \leq 10\,000$ ,  $1 \leq Q \leq 10\,000$

În 52% din teste:  $1 \leq N \leq 1\,000\,000$

**Evaluare**

Fiecare test este evaluat separat.

**Exemplu** (corespunzător cu exemplul din imaginile de mai sus)

Intrare	Ieșire
20 10	175.00
4	167.00
10 5	138.50
4 7	103.00
0 1	
16 3	