

## Ən yaxın xana

Zaman limiti: 1 s

Yaddaş limiti: 256 MB

$N \cdot M$  ölçülü damalı vərəqin sətirləri yuxarıdan aşağı 1-dən  $N$ -ə, sütunları isə soldan sağa 1-dən  $M$ -ə tam ədədlərlə nömrələnib.  $x$ -ci sətir,  $y$ -ci sütunda yerləşən xananı  $(x, y)$  ilə ifadə edəcəyik.

Başlanğıc olaraq vərəqin bütün xanaları ağ rəngdədir. Siz bu vərəq üzərində aşağıda təsvir edilmiş şəkildə iki növdə  $Q$  sayda əməliyyat yerinə yetirəcəksiniz.

1. “1  $x$   $y$ ” – bu əməliyyatda siz  $(x, y)$  xanasını qırmızı rəngdə rəngləyirsiniz. Əgər bu xana artıq qırmızı rəngdə rənglənibsə, heç bir dəyişiklik baş vermir.
2. “2  $x$   $y$ ” – bu əməliyyatda siz vərəqin mövcud vəziyyətində  $(x, y)$  xanasından ən yaxın qırmızı xanaya olan məsafəni tapmalısınız.

### Qeyd:

Burada  $(x_1, y_1)$  və  $(x_2, y_2)$  nöqtələri arasındakı məsafə  $|x_1 - x_2| + |y_1 - y_2|$  kimi hesablanır.  $|a|$  -  $a$  ədədinin mütləq qiymətini bildirir.

## Giriş verilənləri

Birinci sətirdə üç tam ədəd –  $N, M, Q$ , növbəti  $Q$  sətirin hər birində üç tam ədəd –  $t_i, x_i, y_i$  verilir.  $t_i = 1$  yuxarıda təsvir edilən birinci növ əməliyyatı,  $t_i = 2$  isə ikinci növ əməliyyatı bildirir.

## Çıxış verilənləri

Çıxışa bütün ikinci növ əməliyyatlar üçün yeni sətirdən vərəqin mövcud vəziyyətində verilmiş xanadan ən yaxın qırmızı xanaya olan məsafəni verin.

## Məhdudiyyətlər

- $1 \leq N \cdot M \leq 10^6$
- $2 \leq Q \leq 10^5$
- $t_i \in \{1, 2\}$ ,  $t_1 = 1$  və ikinci növ əməliyyata ən azı bir dəfə rast gəlinir.
- $1 \leq x_i \leq N$
- $1 \leq y_i \leq M$

**Nümunələr**

Giriş	Çıxış	İzah
6 4 6 1 1 1 1 6 3 2 3 3 1 4 2 2 3 3 2 6 3	3 2 0	ilk iki əməliyyatdan sonra (3,3) xanasına ən yaxın qırmızı xana (6,3) xanasıdır və məsafə $ 3 - 6  +  3 - 3  = 3$ -dür.  dördüncü əməliyyatdan sonra (3,3) xanasına ən yaxın qırmızı xana (4,2) xanasıdır.  (6,3) xanasına ən yaxın qırmızı xana elə özüdür.

**Alt tapşırıqlar**

Bu məsələ aşağıdakı kimi 5 alt tapşırıqdan ibarətdir:

Alt Tapşırıq	Məhdudiyyətlər	Qiymətləndirmə
1	$N \cdot M \leq 1000$	6 bal
2	$N = 1$ və ya $M = 1$	12 bal
3	Bütün birinci növ əməliyyatlar ikinci növ əməliyyatlardan əvvəl gəlir	16 bal
4	$N \cdot M \leq 10^5$	22 bal
5	Əlavə məhdudiyyət yoxdur	44 bal