

E. 好多個三口羊 (Escape)

問題敘述

鹿大資工系館地下室是一個神奇的地方，裡面有各個年級的休息區、新館自習室、麻將間等設施。系館地下室也常駐著一個可怕的生物：三口羊。三口羊是一個喜歡 merge 別人的怪人，只要看到可憐的學弟就會開始往他的方向走，如果被他撞上的話就鐵定會被 merge！最近發生了一個更可怕的事情，三口羊開始增生了！三口羊們突然一個個開始在不同位置出現，每一隻都有 merge 人的共同目標。

具體來說，系館地下室可以被看成一個 $C \times C$ 的平面，接下來依序會有 n 隻三口羊出現，第 i 隻的座標會在格子點 (x_i, y_i) ，保證 $0 \leq x_i, y_i \leq C$ 。

8e7 想要躲避三口羊的 merge 攻擊，具體來說，一開始 **8e7** 可能會在 $C \times C$ 平面裡的格子點 (x, y) ，接著所有的三口羊都會看到 **8e7** 並同時試著 merge 他。他每次可以沿著格線上下左右移動一格（或是不動）。而他移動完之後所有三口羊也可以移動一格（或是不動）。每一隻三口羊都可以獨立移動，且所有三口羊會依照最佳策略移動。只要有任意一隻三口羊的位置在某個時間與 **8e7** 重疊他就被 merge 了（注意，如果一開始的位置就有三口羊的話那就算被 merge）。如果 **8e7** 可以離開 $C \times C$ 的範圍，代表他（暫時）是安全的。

對於所有的 i ，**8e7** 想要知道前 i 隻三口羊出現後有多少個（在平面內）起始位置會被 merge。請你寫一個程式救救 **8e7**（拜託了他很需要）。

輸入格式

```

n C
x1 y1
x2 y2
⋮
xn yn

```

- n 表示三口羊的數量。
- C 表示系館的邊長。
- x_i, y_i 表示第 i 隻三口羊的位置。

輸出格式

```

ans1
ans2
⋮
ansn

```

- ans_i 為第 i 隻三口羊出現之後，會被 merge 的起始位置數。

測資限制

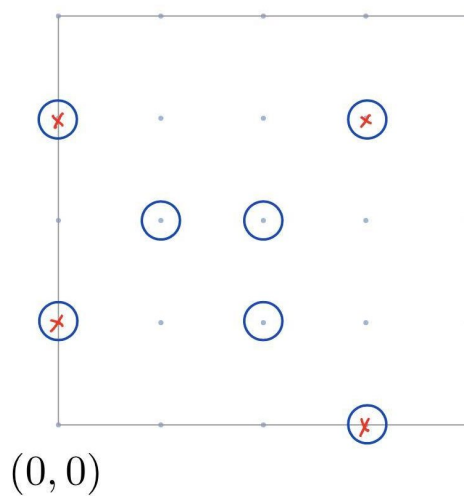
- $1 \leq n, C \leq 2 \times 10^5$
- $0 \leq x_i, y_i \leq C, \forall 1 \leq i \leq N$
- 所有輸入皆為整數

範例測試

Sample Input	Sample Output
4 4 0 3 0 1 3 0 3 3	1 2 5 7
5 7 0 0 1 0 1 5 1 6 3 2	1 2 3 4 8

範例測試說明

下圖是範例測資 1 在三口羊都出現過後的圖示。



紅色的'X'代表三口羊的位置，藍色圓圈代表一個會被 merge 的起始點。

評分說明

本題共有 5 組子任務，條件限制如下所示。每一組可有一或多筆測試資料，該組所有測試資料皆需答對才會獲得該組分數。

子任務	分數	額外輸入限制
1	7	$n, C \leq 30$
2	10	$n \leq 5 \times 10^4, C \leq 1000$
3	14	$n \leq 1000$
4	31	$n \leq 5 \times 10^4$
5	38	無額外限制