

問題 7 – 大陣列 (7_bigarray)

(25 分)

問題敘述

現在你有一個 $N \times N$ 的大二維陣列 $a[N][N]$ (陣列的編號從 0 開始)，一開始陣列中所有的位置的數值都是 0。

接下來，你會有 M 次的操作，第 i 次操作的內容是把陣列中的 $a[x_i][y_i]$ 的值修改為 1。題目保證所有的 (x_i, y_i) 都相異。

做了 M 次操作後，請你算出有多少的 (c, d, e, f) ，滿足以下的條件：

- $0 \leq c < e < N, 0 \leq d < f < N$
- $\sum_{i=c}^e \sum_{j=d}^f a[i][j] = 1$
- $a[c][d] + a[c][f] + a[e][d] + a[e][f] = 1$

輸入格式

N M
 x_1 y_1
 x_2 y_2
... ...
 x_M y_M

輸入的第一行包含兩個正整數 N, M ，分別代表陣列的大小，以及操作的數量。
接下來的 M 行，每行包含兩個整數 x_i, y_i ，代表第 i 次操作要修改的位置。

輸出格式

輸出一個整數於一行，代表符合題目敘述條件的 (c, d, e, f) 的數量。

資料範圍

- $1 \leq N \leq 100000$
- $0 \leq M \leq 100000$
- $0 \leq x_i, y_i < N$
- 保證所有的 (x_i, y_i) 都相異

資料範例

輸入範例 1

3 1
1 1

輸出範例 1

4

範例說明 1

修改完後，題目的陣列為：

000

010

000

符合題目條件的 (c, d, e, f) 為 $(0, 0, 1, 1), (0, 1, 1, 2), (1, 0, 2, 1), (1, 1, 2, 2)$ 。

輸入範例 2

4 0

輸出範例 2

0

範例說明 2

沒有符合題目條件的 (c, d, e, f) 。

輸入範例 3

8 8

0 0

0 1

3 6

7 7

6 2

4 2

6 4

5 1

輸出範例 3

104