



鯰魚養殖場 (Catfish Farm)

Bu Dengklek 擁有一鯰魚養殖場。鯰魚養殖場是一個池塘並分成 $N \times N$ 個格子。其中每一個格子都是大小一樣的正方形。每一行的編號由 0 編到 $N - 1$ 且其方向是由西到東；每一列的編號由 0 編到 $N - 1$ 且其方向是由南到北。我們用格子 (c, r) 來表示位於第 c 行、第 r 列的格子 ($0 \leq c \leq N - 1$, $0 \leq r \leq N - 1$)。

在池塘裡有 M 條鯰魚，其編號由 0 編到 $M - 1$ 並位於「不同」的格子裡。對每一個 i , $0 \leq i \leq M - 1$ ，第 i 條鯰魚位於格子 $(X[i], Y[i])$ 且其重量為 $W[i]$ 公克。

Bu Dengklek 想要建造一些碼頭來捕捉鯰魚。一座位於第 c 行且長度為 k 的碼頭 (其中 $0 \leq c \leq N - 1$ 且 $1 \leq k \leq N$) 是一長方形由第 0 列延伸至第 $k - 1$ 列，涵蓋了 $(c, 0), (c, 1), \dots, (c, k - 1)$ 等格子。對每一行 Bu Dengklek 可以任選一長度來建造一碼頭或者選擇不建造碼頭。

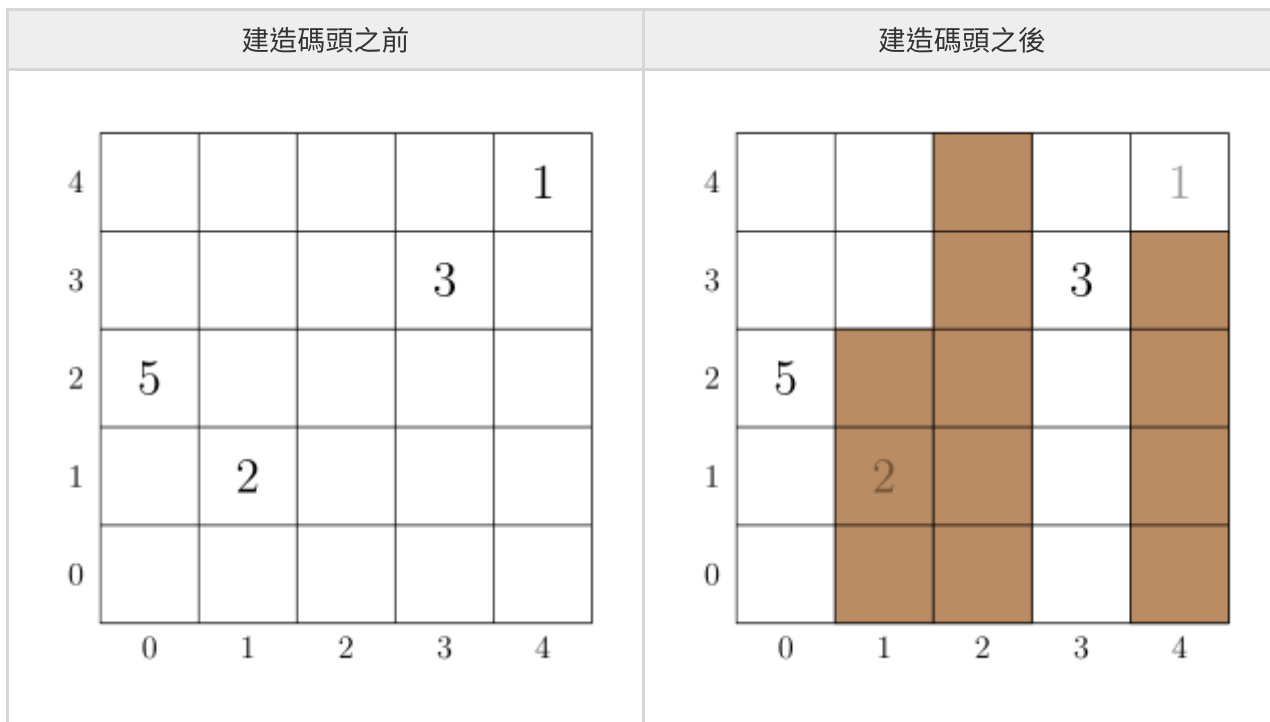
第 i 條鯰魚 (每一個 i , $0 \leq i \leq M - 1$) 如果有一碼頭直接連到它的西邊或東邊，而且沒有碼頭涵蓋它的格子，將會被捕捉；也就是說如果

- 「至少一個」格子 $(X[i] - 1, Y[i])$ 或 $(X[i] + 1, Y[i])$ 被一碼頭涵蓋，且
- 沒有其他碼頭涵蓋格子 $(X[i], Y[i])$ 。

例如，考慮一池塘大小為 $N = 5$ 且有 $M = 4$ 條鯰魚：

- 第 0 條鯰魚位於格子 $(0, 2)$ 且重量為 5 公克。
- 第 1 條鯰魚位於格子 $(1, 1)$ 且重量為 2 公克。
- 第 2 條鯰魚位於格子 $(4, 4)$ 且重量為 1 公克。
- 第 3 條鯰魚位於格子 $(3, 3)$ 且重量為 3 公克。

Bu Dengklek 可以建造碼頭的方式之一如下：



格子裡的數字表示自格子裡的鯰魚重量。有顏色或陰影的格子代表被碼頭覆蓋。在此例子，第 0 條鯰魚 (在格子 (0, 2)) 及第 3 條鯰魚 (在格子 (3, 3)) 會被捕捉。第 1 條鯰魚 (在格子 (1, 1)) 不會被捕捉，因為有一碼頭覆蓋它的格子；第 2 條鯰魚 (在格子 (4, 4)) 也不會被捕捉，因為沒有碼頭直接連到它的西邊或東邊。

Bu Dengklek 想要建造碼頭使得她能捕捉的鯰魚總重量盡可能大。你的任務是在 Bu Dengklek 建造碼頭後，找到能夠捕捉到的鯰魚最大總重量。

實作細節 (Implementation Details)

你應該實作下列程序：

```
int64 max_weights(int N, int M, int[] X, int[] Y, int[] W)
```

- N : 池塘大小。
- M : 鯰魚數量。
- X, Y : 長度為 M 的兩個陣列，用來描述鯰魚的位置。
- W : 長度為 M 的陣列，用來描述鯰魚的重量。
- 這程序應該回傳一整數，表示 Bu Dengklek 建造碼頭後，能夠捕捉到的鯰魚最大總重量。
- 這程序只會被呼叫恰好一次。

範例 (Example)

考慮下列呼叫：

```
max_weights(5, 4, [0, 1, 4, 3], [2, 1, 4, 3], [5, 2, 1, 3])
```

此範例呈現如前面描述的例子。

如上述建造碼頭後，Bu Dengklek 能夠捕捉到第 0 及第 3 條鯰魚，它們的總重量為 $5 + 3 = 8$ 公克。因沒有其他建造碼頭的方法可以捕捉總重量大於 8 公克的鯰魚，故程序須回傳 8。

限制 (Constraints)

- $2 \leq N \leq 100\,000$
- $1 \leq M \leq 300\,000$
- $0 \leq X[i] \leq N - 1, 0 \leq Y[i] \leq N - 1$ (對所有 $i, 0 \leq i \leq M - 1$)
- $1 \leq W[i] \leq 10^9$ (對所有 $i, 0 \leq i \leq M - 1$)
- 任兩條鯰魚不共用同一個格子。換句話說， $X[i] \neq X[j]$ 或 $Y[i] \neq Y[j]$ (對所有 i 和 $j, 0 \leq i < j \leq M - 1$)

子任務 (Subtasks)

1. (3 points) $X[i]$ 為偶數 (對所有 $i, 0 \leq i \leq M - 1$)
2. (6 points) $X[i] \leq 1$ (對所有 $i, 0 \leq i \leq M - 1$)
3. (9 points) $Y[i] = 0$ (對所有 $i, 0 \leq i \leq M - 1$)
4. (14 points) $N \leq 300, Y[i] \leq 8$ (對所有 $i, 0 \leq i \leq M - 1$)
5. (21 points) $N \leq 300$
6. (17 points) $N \leq 3000$
7. (14 points) 每行最多有兩條鯰魚。
8. (16 points) 無額外限制。

範例評分程式 (Sample Grader)

範例評分程式以下列格式讀取輸入：

- line 1: $N M$
- line $2 + i$ ($0 \leq i \leq M - 1$): $X[i] Y[i] W[i]$

範例評分程式以下列格式列印輸出：

- line 1: `max_weights` 的回傳值