



Allevamento ittico

Bu Dengklek ha un laghetto quadrato di $N \times N$ celle in cui alleva pesci. Le colonne del laghetto sono numerate da 0 a $N - 1$ da ovest a est; le righe sono numerate da 0 a $N - 1$ da sud a nord. Indichiamo la cella situata nella colonna c e riga r ($0 \leq c < N$, $0 \leq r < N$) con la coppia (c, r) .

Nel laghetto vivono M pesci, numerati da 0 a $M - 1$, che occupano celle **distinte**. Il pesce i è nella cella $(X[i], Y[i])$ e pesa $W[i]$ grammi.

Bu Dengklek vuole costruire dei pontili per catturare i pesci. Un pontile di lunghezza k nella colonna c (con $1 \leq k \leq N$ e $0 \leq c < N$) è un rettangolo $1 \times k$ che copre le celle $(c, 0)$, $(c, 1)$, \dots , $(c, k - 1)$. In ogni colonna Bu Dengklek vuole costruire un pontile di una qualche lunghezza (a sua scelta, anche zero).

Il pesce i può essere catturato se e solo se esiste un pontile **immediatamente** a ovest o a est di esso, e non c'è nessun pontile che lo copre; ovvero, se

- **almeno una** delle celle $(X[i] - 1, Y[i])$ o $(X[i] + 1, Y[i])$ è coperta da un pontile, e
- nessun pontile copre la cella $(X[i], Y[i])$.

Per esempio, considera un laghetto di dimensione $N = 5$ con $M = 4$ pesci:

	Prima della costruzione					Dopo la costruzione				
4					1					1
3				3					3	
2	5					5				
1		2					2			
0										
	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4

Un numero in una cella denota il peso del pesce che la occupa. Un possibile modo in cui Bu Dengklek può costruire i pontili è riportato a destra con le celle evidenziate in marrone.

In questo caso, il pesce nella cella (0, 2) e il pesce nella cella (3, 3) possono essere catturati. Il pesce nella cella (1, 1) non può essere catturato perché c'è un pontile che lo copre, mentre il pesce nella cella (4, 4) non può essere catturato perché non ci sono pontili direttamente a ovest o a est.

Qual è il massimo peso totale dei pesci che Bu Dengklek può catturare, costruendo opportunamente i pontili?

Dettagli di implementazione

Devi implementare la seguente funzione:

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

- N : la dimensione del laghetto.
- M : il numero di pesci.
- X, Y : due array di lunghezza M che descrivono le posizioni dei pesci.
- W : un array di lunghezza M che descrive i pesi dei pesci.
- La funzione deve restituire il massimo peso totale dei pesci che Bu Dengklek riesce a catturare dopo aver costruito i pontili opportunamente.
- Questa funzione è chiamata esattamente una volta.

Caso di esempio

Considera la seguente chiamata:

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

Questo esempio è illustrato nella figura precedente. Dopo aver costruito i pontili come descritto, Bu Dengklek può catturare pesci di peso totale $5 + 3 = 8$ grammi. Non c'è modo di catturare pesci con un peso totale maggiore di 8 grammi, per cui la funzione deve restituire 8.

Assunzioni

- $2 \leq N \leq 100\,000$.
- $1 \leq M \leq 300\,000$.
- $0 \leq X[i] < N, 0 \leq Y[i] < N$ (per ogni $0 \leq i < M$).
- $1 \leq W[i] \leq 10^9$ (per ogni $0 \leq i < M$).
- $X[i] \neq X[j]$ o $Y[i] \neq Y[j]$ (per $i \neq j$).

Subtask

1. (3 punti) $X[i]$ è pari (per ogni $0 \leq i < M$).
2. (6 punti) $X[i] \leq 1$ (per ogni $0 \leq i < M$).
3. (9 punti) $Y[i] = 0$ (per ogni $0 \leq i < M$).
4. (14 punti) $N \leq 300, Y[i] \leq 8$ (per ogni $0 \leq i < M$).
5. (21 punti) $N \leq 300$.
6. (17 punti) $N \leq 3000$.
7. (14 punti) Ci sono al massimo 2 pesci in ogni colonna.
8. (16 punti) Nessuna limitazione aggiuntiva.

Grader di esempio

Il grader di esempio legge l'input secondo il seguente formato:

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

Il grader di esempio stampa l'output secondo il seguente formato:

- riga 1: il valore restituito della funzione `max_weights`