



Pesqueiro de Bagres

Bu Dengklek é proprietária de um pesqueiro de bagres (uma espécie de peixe). O pesqueiro de bagres é um lago composto por um quadriculado (*grid*) de $N \times N$ células. Cada célula é um quadrado do mesmo tamanho. As colunas do quadriculado são numeradas de 0 a $N - 1$ de oeste a leste e as linhas são numeradas de 0 a $N - 1$ de sul a norte. Nos referimos à célula localizada na coluna c e na linha r do quadriculado ($0 \leq c \leq N - 1$, $0 \leq r \leq N - 1$) como célula (c, r) .

No lago, há M bagres, numerados de 0 a $M - 1$, localizados em células **distintas**. Para cada i tal que $0 \leq i \leq M - 1$, o bagre i está localizado na célula $(X[i], Y[i])$ e pesa $W[i]$ gramas.

Bu Dengklek quer construir alguns píeres (estruturas que avançam sobre a água) para capturar os bagres. Um píer na coluna c de comprimento k (para quaisquer $0 \leq c \leq N - 1$ e $1 \leq k \leq N$) é um retângulo que se estende da linha 0 até a linha $k - 1$, cobrindo as células $(c, 0), (c, 1), \dots, (c, k - 1)$. Para cada coluna, Bu Dengklek pode escolher entre construir um píer de algum comprimento à sua escolha ou não construir um píer.

O bagre i (para cada i tal que $0 \leq i \leq M - 1$) pode ser capturado se houver um píer diretamente a oeste ou leste dele e não houver um píer cobrindo sua célula; isto é, se

- **pelo menos uma** das células $(X[i] - 1, Y[i])$ ou $(X[i] + 1, Y[i])$ está coberta por um píer e
- não há um píer cobrindo a célula $(X[i], Y[i])$.

Por exemplo, considere um lago de tamanho $N = 5$ com $M = 4$ bagres:

- O bagre 0 está localizado na célula $(0, 2)$ e pesa 5 gramas.
- O bagre 1 está localizado na célula $(1, 1)$ e pesa 2 gramas.
- O bagre 2 está localizado na célula $(4, 4)$ e pesa 1 grama.
- O bagre 3 está localizado na célula $(3, 3)$ e pesa 3 gramas.

Uma forma de Bu Dengklek construir os píeres é a seguinte:

Antes dos píeres serem construídos		Depois dos píeres serem construídos			
4					1
3				3	
2	5				
1		2			
0					
	0	1	2	3	4

4					1
3				3	
2	5				
1		2			
0					
	0	1	2	3	4

O número em uma célula denota o peso do bagre localizado na célula. As células sombreadas são cobertas por píeres. Neste caso, o bagre 0 (na célula (0,2)) e o bagre 3 (na célula (3,3)) podem ser capturados. O bagre 1 (na célula (1,1)) não pode ser capturado, pois há um píer cobrindo sua localização, enquanto o bagre 2 (na célula (4,4)) não pode ser capturado, pois não há nenhum píer diretamente a oeste ou leste do mesmo.

Bu Dengklek gostaria de construir píeres de forma que o peso total de bagres que ela pode capturar seja o maior possível. Sua tarefa é encontrar o peso total máximo de bagres que Bu Dengklek pode capturar após construir os píeres.

Detalhes de implementação

Você deve implementar o seguinte procedimento:

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

- N : o tamanho do lago.
- M : o número de bagres.
- X, Y : vetores de tamanho M descrevendo a localização dos bagres.
- W : vetor de tamanho M descrevendo os pesos dos bagres.
- Este procedimento deve retornar um número inteiro representando o peso total máximo de bagres que Bu Dengklek pode capturar após a construção dos píeres.
- Este procedimento é chamado exatamente uma vez.

Exemplo

Considere a seguinte chamada:

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

Este exemplo é ilustrado na descrição da tarefa acima.

Depois de construir os píeres como descrito, Bu Dengklek pode capturar os bagres 0 e 3, cujo peso total é $5 + 3 = 8$ gramas. Como não há como construir píeres para capturar bagres com peso total maior que 8 gramas, o procedimento deve retornar 8.

Restrições

- $2 \leq N \leq 100\,000$
- $1 \leq M \leq 300\,000$
- $0 \leq X[i] \leq N - 1, 0 \leq Y[i] \leq N - 1$ (para cada i tal que $0 \leq i \leq M - 1$)
- $1 \leq W[i] \leq 10^9$ (para cada i tal que $0 \leq i \leq M - 1$)
- Dois bagres não compartilham a mesma célula. Em outras palavras, $X[i] \neq X[j]$ ou $Y[i] \neq Y[j]$ (para cada i e j tais que $0 \leq i < j \leq M - 1$).

Subtarefas

1. (3 pontos) $X[i]$ é um número par (para cada i tal que $0 \leq i \leq M - 1$)
2. (6 pontos) $X[i] \leq 1$ (para cada i tal que $0 \leq i \leq M - 1$)
3. (9 pontos) $Y[i] = 0$ (para cada i tal que $0 \leq i \leq M - 1$)
4. (14 pontos) $N \leq 300, Y[i] \leq 8$ (para cada i tal que $0 \leq i \leq M - 1$)
5. (21 pontos) $N \leq 300$
6. (17 pontos) $N \leq 3000$
7. (14 pontos) Existem no máximo 2 bagres em cada coluna.
8. (16 pontos) Nenhuma restrição adicional.

Corretor Exemplo

O corretor exemplo lê a entrada no seguinte formato:

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

O corretor exemplo imprime a sua resposta no seguinte formato:

- linha 1: o valor de retorno de `max_weights`