



Farma somov

Ivan ima ribogojnico somov. Njegov ribnik je sestavljen iz mreže celic velikosti $N \times N$. Vsaka celica mreže ima obliko kvadrata, vse celice so enake velikosti. Stolpci mreže so od zahoda proti vzhodu oštevilčeni od 0 do $N - 1$, vrstice pa od juga proti severu od 0 do $N - 1$. Celico, ki se v mreži nahaja v stolpcu c in vrstici r ($0 \leq c \leq N - 1$, $0 \leq r \leq N - 1$), poimenujemo celica (c, r) .

V ribniku se v **različnih** celicah nahaja M somov, označenih s števili od 0 do $M - 1$. Za vsakega soma i , kjer je $0 \leq i \leq M - 1$, velja, da se nahaja v celici $(X[i], Y[i])$ in tehta $W[i]$ kilogramov.

Želimo zgraditi nekaj pomolov zato, da bi lažje lovil some. Pomol v stolpcu c dolžine k (za kateri koli $0 \leq c \leq N - 1$ in $1 \leq k \leq N$) je pravokotnik, ki se razteza od vrstice 0 do vrstice $k - 1$ in pokriva celice $(c, 0), (c, 1), \dots, (c, k - 1)$. Za vsak stolpec se Ivan lahko odloči, da zgradi pomol določene dolžine, ali pa se odloči, da pomola ne zgradi.

Soma i (za vsak i tako, da je $0 \leq i \leq M - 1$) lahko ulovimo, če se neposredno zahodno ali vzhodno od njega nahaja pomol in hkrati ne obstaja pomol, ki bi pokrival njegovo celico; to pomeni, če

- je **vsaj ena** od celic $(X[i] - 1, Y[i])$ ali $(X[i] + 1, Y[i])$ pokrita s pomolom in
- noben od pomolov ne pokriva celice $(X[i], Y[i])$.

Na primer, vzemimo ribnik velikosti $N = 5$, v katerem je $M = 4$ somov:

- som 0 se nahaja v celici $(0, 2)$ in tehta 5 kilogramov.
- som 1 se nahaja v celici $(1, 1)$ in tehta 2 kilograma.
- som 2 se nahaja v celici $(4, 4)$ in tehta 1 kilogram.
- som 3 se nahaja v celici $(3, 3)$ in tehta 3 kilograme.

Eden od načinov, kako Ivan lahko zgradi pomole, je:

		Preden so pomoli zgrajeni					Po izgradnji pomolov					
4						1						1
3					3				3			
2	5											
1		2										
0												
	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4		

Številka v celici označuje težo soma, ki se nahaja v tej celici. Zasenčene celice predstavljajo zgrajene pomole. V prikazanem primeru lahko ujamemo soma 0 (v celici (0,2)) in soma 3 (v celici (3,3)). Soma 1 (v celici (1,1)) ne moremo ujeti, saj obstaja pomol, ki pokriva njegovo celico, medtem ko soma 2 (v celici (4,4)) ne moremo ujeti, ker ne obstaja pomol neposredno vzhodno ali zahodno od njega.

Radi bi zgradili pomole tako, da bi bila skupna teža somov, ki jih lahko ulovimo, čim večja. Naloga je najti največjo skupno težo somov, ki jih lahko ujamemo po izgradnji pomolov.

Podrobnosti implementacije

Napiši naslednjo funkcijo:

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

- N : velikost ribnika.
- M : število somov.
- X, Y : polji dolžine M , ki določata pozicije somov.
- W : polje dolžine M , ki določa težo somov.
- Funkcija naj vrne celo število, ki predstavlja največjo skupno težo somov, ki jih lahko ujamemo po izgradnji pomolov.
- Funkcija se kliče natančno enkrat.

Primer

Recimo, da imamo naslednji klic funkcije:

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

Ta primer je podrobneje predstavljen v zgornjem opisu naloge.

Po izgradnji pomolov tako, kot je opisano zgoraj, lahko ujamemo soma 0 in 3, katerih skupna teža znaša $5 + 3 = 8$ kilogramov. Ker ni možno zgraditi pomolov na način, ki bi omogočal ulov somov s skupno težo nad 8 kilogramov, bi morala funkcija kot rezultat vrniti 8.

Omejitve

- $2 \leq N \leq 100\,000$
- $1 \leq M \leq 300\,000$
- $0 \leq X[i] \leq N - 1$, $0 \leq Y[i] \leq N - 1$ (za vsak i , tako da je $0 \leq i \leq M - 1$)
- $1 \leq W[i] \leq 10^9$ (za vsak i , tako da je $0 \leq i \leq M - 1$)
- Niti dva soma si ne delita iste celice. Z drugimi besedami, $X[i] \neq X[j]$ or $Y[i] \neq Y[j]$ (za vsak i in j tako, da je $0 \leq i < j \leq M - 1$).

Podnaloge

1. (3 točke) $X[i]$ je sodo (za vsak i tako, da je $0 \leq i \leq M - 1$)
2. (6 točk) $X[i] \leq 1$ (za vsak i tako, da je $0 \leq i \leq M - 1$)
3. (9 točk) $Y[i] = 0$ (za vsak i tako, da je $0 \leq i \leq M - 1$)
4. (14 točk) $N \leq 300$, $Y[i] \leq 8$ (za vsak i tako, da je $0 \leq i \leq M - 1$)
5. (21 točk) $N \leq 300$
6. (17 točk) $N \leq 3000$
7. (14 točk) V vsakem stolpcu sta največ 2 soma.
8. (16 točk) Brez dodatnih omejitev.

Vzorčni ocenjevalnik

Vzorčni ocenjevalnik pričakuje vhod naslednje oblike:

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

Vzorčni ocenjevalnik izpiše rezultat naslednje oblike:

- vrstica 1: vrnjena vrednost funkcije `max_weights`