



Catfish Farm

Bu Dengklek vlasnica je farme somova. Farma somova je ustvari lokva koju možemo predstaviti kvadratnom matricom koja se sastoji od $N \times N$ jediničnih polja. Stupci matrice označeni su cijelim brojevima od 0 do $N - 1$ od zapada prema istoku, dok su retci matrice označeni brojevima od 0 do $N - 1$ od juga prema sjeveru. Jedinično polje koje se nalazi u c -tom stupcu i r -tom retku matrice ($0 \leq c \leq N - 1, 0 \leq r \leq N - 1$) označavamo s (c, r) .

U lokvi živi M somova, označenih cijelim brojevima od 0 do $M - 1$, koji se nalaze na **različitim** jediničnim poljima. Za svaki i takav da je $0 \leq i \leq M - 1$, som i nalazi se u jediničnom polju $(X[i], Y[i])$, i teži $W[i]$ grama.

Bu želi izgraditi neka pristaništa kako bi ulovila somove. Pristanište stupca c dužine k (za neki $0 \leq c \leq N - 1$ i $1 \leq k \leq N$) je pravokutnik koji se proteže od retka 0 do retka $k - 1$, pokrivajući jedinična polja $(c, 0), (c, 1), \dots, (c, k - 1)$. Za svaki stupac, Bu može odlučiti želi li tamo izgraditi neko pristanište neke duljine ili ne.

Som i (za svaki i takav da je $0 \leq i \leq M - 1$) se može uhvatiti ako postoji pristanište tik uz njega, iz smjera istoka ili zapada, te ako ne postoji niti jedno pristanište koje prekriva njegovu lokaciju. Odnosno, ako:

- **barem jedno** od polja $(X[i] - 1, Y[i])$ ili $(X[i] + 1, Y[i])$ prekriva pristanište
- niti jedno pristanište ne prekriva polje $(X[i], Y[i])$.

Primjerice, zamislite lokvu dimenzije $N = 5$ sa $M = 4$ somova:

- Som 0 (Jura) nalazi se na polju $(0, 2)$ i teži 5 grama.
- Som 1 nalazi se na polju $(1, 1)$ i teži 2 grama.
- Som 2 nalazi se na polju $(4, 4)$ i teži 1 gram.
- Som 3 nalazi se na polju $(3, 3)$ i teži 3 grama.

Jedan način na koji Bu može izgraditi pristaništa jest:

	Prije izgradnje pristaništa					Nakon izgradnje pristaništa				
4					1					1
3				3					3	
2	5					5				
1		2					2			
0										
	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4

Brojevi u poljima označavaju težinu odgovarajućeg soma u gramima. Osjenčana polja prekrivena su pristaništima. U ovom slučaju, som Jura (na polju (0,2)) i som 3 (na polju (3,3)) mogu biti uhvaćeni. Som 1 (na polju (1,1)) ne može biti uhvaćen jer ga prekriva pristanište, dok som 2 (na polju (4,4)) ne može biti uhvaćen jer nema pristaništa koje se sa istočne ili zapadne strane nalazi tik uz njega.

Bu želi izgraditi pristaništa tako da je ukupna težina somova koji se mogu uhvatiti najveća moguća. Vaš je zadatak odrediti tu težinu.

Implementacijski detalji

Potrebno je implementirati sljedeću funkciju:

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

- N : dimenzija lokve.
- M : broj somova.
- X, Y : polja duljine M koja opisuju lokacije somova.
- W : polje duljine M koje opisuje težine somova.
- Funkcija treba vratiti cijeli broj koji predstavlja maksimalnu sumu težina somova koje Bu može uloviti nakon izgradnje pristaništa.
- Funkcija će biti pozvana točno jednom.

Primjer

Razmotrimo sljedeći poziv:

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

Ovaj je primjer ilustriran u tekstu zadatka.

Nakon izgradnje pristaništa kao što je opisano u tekstu zadatka, Bu može uloviti somove 0 i 3, čija totalna težina iznosi $5 + 3 = 8$ grama. Budući da ne postoji način izgradnje pristaništa kojim bi Bu mogla uloviti somove veće ukupne težine, funkcija treba vratiti broj 8.

Ograničenja

- $2 \leq N \leq 100\,000$
- $1 \leq M \leq 300\,000$
- $0 \leq X[i] \leq N - 1$, $0 \leq Y[i] \leq N - 1$ (za svaki i takav da je $0 \leq i \leq M - 1$)
- $1 \leq W[i] \leq 10^9$ (za svaki i takav da je $0 \leq i \leq M - 1$)
- Nijedna dva soma se ne nalaze na istom jediničnom polju. Preciznije, $X[i] \neq X[j]$ i $Y[i] \neq Y[j]$ (za sve i i j takve da je $0 \leq i < j \leq M - 1$).

Podzadaci

1. (3 boda) $X[i]$ je paran (za svaki i takav da je $0 \leq i \leq M - 1$)
2. (6 bodova) $X[i] \leq 1$ (za svaki i takav da je $0 \leq i \leq M - 1$)
3. (9 bodova) $Y[i] = 0$ (za svaki i takav da je $0 \leq i \leq M - 1$)
4. (14 bodova) $N \leq 300$, $Y[i] \leq 8$ (za svaki i takav da je $0 \leq i \leq M - 1$)
5. (21 bod) $N \leq 300$
6. (17 bodova) $N \leq 3000$
7. (14 bodova) Postoje najviše 2 soma u svakom stupcu.
8. (16 bodova) Bez dodatnih ograničenja.

Ogledni ocjenjivač

Ogledni ocjenjivač čita ulaz u sljedećem obliku:

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

Ogledni ocjenjivač ispisuje vaše odgovore u sljedećem obliku:

- redak 1: povratna vrijednost funkcije `max_weights`