



Балык чарбасы

Бу-Деңклектин балык чарбасы бар. Балык чарбасы $N \times N$ клеткалардан турган көлмө. Ар бир клетка бирдей өлчөмдөгү квадрат болуп саналат. Тордун мамычалары батыштан чыгышка 0дан $N - 1$ га чейин жана саптар түштүктөн түндүккө 0дөн $N - 1$ ге чейин номерленген. Тордун c тилкесинде жана r сабында жайгашкан клеткага ($0 \leq c \leq N - 1$, $0 \leq r \leq N - 1$) (c, r) уячасы катары кайрылабыз.

Көлмөдө 0дөн $M - 1$ ге чейин номерленген M балык бар, алар **ар башка** клеткаларда жайгашкан. Ар бир i – балык үчүн $0 \leq i \leq M - 1$, $(X[i], Y[i])$ клеткада жайгашкан жана салмагы $W[i]$ грамм.

Бу-Деңглек балык кармаш үчүн бир нече пирстерди кургусу келет. Узундугу k болгон c тилкесиндеги пирс (ар кандай $0 \leq c \leq N - 1$ жана $1 \leq k \leq N$ үчүн) 0 сабынан $k - 1$ сапка чейин созулган $(c, 0), (c, 1), \dots, (c, k - 1)$ клеткалардан турган тик бурчтук. Ар бир мамыча үчүн Бу-Деңглек өзүнүн каалаган узундугу болгон пирсти курууну же пирсти курбоону тандай алат.

i – балык (ар бир i үчүн $0 \leq i \leq M - 1$) кармоого болот, эгерде анын батышында же чыгышында түздөн-түз пирс бар болсо жана анын клеткасын жаап турган пирси жок; башкача айтканда, эгерде

- $(X[i] - 1, Y[i])$ **же** $(X[i] + 1, Y[i])$ **уячаларынын жок дегенде бири** пирс менен жабылат жана
- $(X[i], Y[i])$ клеткасын жаап турган пирс жок.

Мисалы, $N = 5$ өлчөмүндөгү көлмөнү $M = 4$ балык менен карап көрөлү:

- 0– балык $(0, 2)$ уячасында жайгашкан жана салмагы 5 грамм.
- 1– балык $(1, 1)$ уячасында жайгашкан жана салмагы 2 грамм.
- 2– балык $(4, 4)$ уячасында жайгашкан жана салмагы 1 грамм.
- 3– балык $(3, 3)$ уячасында жайгашкан жана салмагы 3 грамм.

Бу-Деңглек пирстерди куруунун бир жолу төмөнкүдөй:

Пирстер курула электе		Пирстер курулгандан кийин	
4			1
3			3
2	5		
1		2	
0			
	0	1	2

Клеткадагы сан клеткада жайгашкан балыктын салмагын билдирет. Көлөкөлүү клеткалар пирстер менен капталган.

Бул учурда, 0– балык (0,2) клеткасында жана 3– балык (3,3) клеткасында кармалышы мүмкүн. 1– балыгын (1,1) клеткасында кармоого болбойт, анткени анын жайгашкан жерин жаап турган пирс бар, ал эми 2–балыкты (4,4) уячасында кармалбайт, анткени анын жайгашкан клеткасынын батышында да, чыгышында да пирс жок.

Бу-Деңглек ал кармай турган балыктын жалпы салмагы мүмкүн болушунча чоң болушу үчүн пирстерди курууну каалайт.

Сиздин милдетиңиз Бу-Деңглек пирстерди кургандан кийин бардык кармай турган балыгынын максималдуу жалпы салмагын табуу.

Ишке ашыруунун чоо-жайы

Сиз төмөнкү процедураны ишке ашыруңуз керек:

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

- N : көлмөнүн өлчөмү.
- M : балыктардын саны.
- X, Y : балыктардын жайгашкан клеткаларды көрсөткөн M узундуктагы массив.
- W : балыктардын салмагын көрсөткөн M узундуктагы массив.
- Бул процедура Бу-Деңглек пирстерди кургандан кийин кармай ала турган балыктардын максималдуу жалпы салмагын билдирген бүтүн санды жибереш керек.

- Бул процедура так бир жолу чакырылат.

Мисал

Төмөнкү чакырууну карап көрөлү:

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

Бул мисал жогорудагы тапшырманын сүрөттөмөсүндө көрсөтүлгөн.

Сүрөттөлгөндөй пирстерди кургандан кийин Бу-Деңглек 0– жана 3– балыкты кармай алат, алардын жалпы салмагы $5 + 3 = 8$ грамм. Жалпы салмагы 8 граммдан ашкан балыкты кармоо үчүн пирстерди курууга эч кандай жол жок болгондуктан, процедура 8ди жиберип керек.

Чектөөлөр

- $2 \leq N \leq 100\,000$
- $1 \leq M \leq 300\,000$
- $0 \leq X[i] \leq N - 1, 0 \leq Y[i] \leq N - 1$ (ар бир i үчүн $0 \leq i \leq M - 1$)
- $1 \leq W[i] \leq 10^9$ (ар бир i үчүн $0 \leq i \leq M - 1$)
- Эки балык бир клетканда боло албайт.

Башкача айтканда, $X[i] \neq X[j]$ же $Y[i] \neq Y[j]$ (ар бир i жана j үчүн $0 \leq i < j \leq M - 1$).

Кошумча тапшырмачалар

1. (3 упай) $X[i]$ жуп (ар бир i үчүн $0 \leq i \leq M - 1$)
2. (6 упай) $X[i] \leq 1$ (ар бир i үчүн $0 \leq i \leq M - 1$)
3. (9 упай) $Y[i] = 0$ (ар бир i үчүн $0 \leq i \leq M - 1$)
4. (14 упай) $N \leq 300, Y[i] \leq 8$ (ар бир i үчүн $0 \leq i \leq M - 1$)
5. (21 упай) $N \leq 300$
6. (17 упай) $N \leq 3000$
7. (14 упай) Ар бир тилкеде эң көп дегенде 2 балык бар.
8. (16 упай) Кошумча чектөөлөр жок.

Үлгү Грейдер

Үлгү грейдер киргизүүнү төмөнкү форматта окуйт:

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

Үлгү грейдер жообуңузду төмөнкү форматта басып чыгарат:

- 1– сап: `max_weights` жиберилген мааниси