



Лақа балық фермасы

Бу Денгклектің лақа балық өсіретін фермасы бар. Лақа балық фермасы $N \times N$ ұяшықтан тұратын тор. Әрбір ұяшық бірдей өлшемдегі шаршы. Тор бағандары батыстан шығысқа қарай 0 - ден $N - 1$ - ге дейін, ал жолдар оңтүстіктен солтүстікке қарай 0 - ден $N - 1$ - ге дейін нөмірленген. Тордың c бағанында және r жолында орналасқан ұяшыққа ($0 \leq c \leq N - 1$, $0 \leq r \leq N - 1$) (c, r) ұяшығы ретінде сілтеме жасаймыз.

Торда **әр түрлі** ұяшықтарда орналасқан 0-ден $M - 1$ -ге дейін нөмірленген M лақа балық бар. $0 \leq i \leq M - 1$ болатын әрбір i үшін: i -ші лақа балық $(X[i], Y[i])$ ұяшығында орналасқан және оның салмағы $W[i]$ грамм.

Бу Денглек лақа балық аулау үшін пирстер салғысы келеді. c бағанындағы ұзындығы k (кез келген $0 \leq c \leq N - 1$ және $1 \leq k \leq N$ үшін) болатын пирс - 0 жолынан $k - 1$ жолына дейін созылатын тіктөртбұрыш, ол $(c, 0), (c, 1), \dots, (c, k - 1)$ ұяшықтарын жабады. Әрбір баған үшін Бу Денглек өз таңдауы бойынша қандай да бір ұзындықтағы пирс салуды немесе пирс салмауды таңдай алады.

i -ші лақа балықты ($0 \leq i \leq M - 1$ болатын кез келген i үшін) аулауға болады егер оның батысында немесе шығысында тікелей пирс болса және оның ұяшығын жабатын пирстер болмаса; яғни, егер:

- $(X[i] - 1, Y[i])$ немесе $(X[i] + 1, Y[i])$ **ұяшықтарының кем дегенде біреуі** пирспен жабылған және
- $(X[i], Y[i])$ ұяшығын жабатын пирс жоқ.

Мысалы, мөлшері $N = 5$ және $M = 4$ лақа балығы бар торды қарастырайық:

- 0-ші лақа балық $(0, 2)$ ұяшығында орналасқан және салмағы 5 грамм.
- 1-ші лақа балық $(1, 1)$ ұяшығында орналасқан және салмағы 2 грамм.
- 2-ші лақа балық $(4, 4)$ ұяшығында орналасқан және салмағы 1 грамм.
- 3-ші лақа балық $(3, 3)$ ұяшығында орналасқан және салмағы 3 грамм.

Бу Денглек үшін пирстерді салудың бір жолы келесідей:

		Пирстер салынғанға дейін					Пирстер салынғаннан кейін					
4						1						1
3					3				3			
2	5											
1		2										
0												
	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4		

Ұяшықтағы сан ұяшықта орналасқан лақа балықтың салмағын білдіреді. Боялған ұяшықтар пирстермен жабылған.

Бұл жағдайда 0-ші ((0, 2) ұяшығында) және 3-ші ((3, 3) ұяшығында) лақа балықты аулауға болады. 1-ші ((1, 1) ұяшығында) лақа балықты аулау мүмкін емес, өйткені оның орнын жауып тұрған пирс бар, ал 2-ні ((4, 4) ұяшығында) аулау мүмкін емес, өйткені оның батысында да, шығысында да пирс жоқ.

Бу Денгклек ұстай алатын лақа балықтарының жалпы салмағы мүмкіндігінше үлкен болуы үшін пирстер салғысы келеді. Сіздің тапсырмаңыз - пирстер салғаннан кейін Бу Денгклек ұстай алатын лақа балықтарының максималды жалпы салмағын табу.

Іске асыру мәліметтері

Сізге келесі функцияны іске асыру керек:

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

- N : тордың өлшемі.
- M : лақа балық саны.
- X , Y : лақа балықтардың орналасуын сипаттайтын өлшемдері M болатын сандар жиымы.
- W : лақа балықтардың салмағын сипаттайтын өлшемі M болатын сандар жиымы.
- Бұл функция Бу Денгклек пирстер салғаннан кейін ұстай алатын лақа балықтардың максималды жалпы салмағын білдіретін бүтін санын қайтаруы керек.
- Бұл функция дәл бір рет шақырылады.

Мысал

Келесі функция шақырылуын қарастырайық:

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

Бұл мысал жоғарыдағы тапсырма сипаттамасында көрсетілген.

Сипатталғандай пирстерді салған соң, Бу Денглек жалпы салмағы $5 + 3 = 8$ грамм болатын 0-ші және 3-ші лақа балықтарын аулай алады. Жалпы салмағы 8 граммнан асатын лақа балықтарды аулау үшін пирстер салудың ешқандай жолы болмағандықтан, функция 8 қайтаруы керек.

Шектеулер

- $2 \leq N \leq 100\,000$
- $1 \leq M \leq 300\,000$
- $0 \leq X[i] \leq N - 1, 0 \leq Y[i] \leq N - 1$ ($0 \leq i \leq M - 1$ болатын кез келген i үшін)
- $1 \leq W[i] \leq 10^9$ ($0 \leq i \leq M - 1$ болатын кез келген i үшін)
- Екі лақа балық бір ұяшықта орналаспаған. Басқаша айтқанда, $X[i] \neq X[j]$ немесе $Y[i] \neq Y[j]$ ($0 \leq i < j \leq M - 1$ болатын кез келген i және j үшін).

Бөлімшелер

1. (3 ұпай) $X[i]$ жұп сан ($0 \leq i \leq M - 1$ болатын кез келген i үшін)
2. (6 ұпай) $X[i] \leq 1$ ($0 \leq i \leq M - 1$ болатын кез келген i үшін)
3. (9 ұпай) $Y[i] = 0$ ($0 \leq i \leq M - 1$ болатын кез келген i үшін)
4. (14 ұпай) $N \leq 300, Y[i] \leq 8$ ($0 \leq i \leq M - 1$ болатын кез келген i үшін)
5. (21 ұпай) $N \leq 300$
6. (17 ұпай) $N \leq 3000$
7. (14 ұпай) Әр бағанда ең көбі 2 лақа балық бар.
8. (16 ұпай) Қосымша шектеулер жоқ.

Үлгі бағалаушы

Үлгі бағалаушы енгізбені келесі форматта оқиды:

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

Үлгі бағалаушы жауабыңызды келесі форматта басып шығарады:

- 1-ші жол: `max_weights` функциясының қайтару мәні.