



Baliq fermasi

Bu-Denglekni baliq fermasi bor. Baliq fermasi $N \times N$ o'lchamli hovuzdan iborat. Hovuzdagi har bir katak kvadrat shaklida. Hovuzning ustunlari g'arbdan sharqqa 0dan $N - 1$ gacha, qatorlari esa janubdan shimolga 0 dan $N - 1$ gacha raqamlangan. Hovuzdagi c -ustun va r - qatordagi ($0 \leq c \leq N - 1, 0 \leq r \leq N - 1$) katakni (c, r) deymiz.

Hovuzda M ta baliq bor. Ular 0 dan $M - 1$ gacha raqamlangan bo'lib, ularning har biri **turli kataklarda** joylashgan. Har bir i uchun ($0 \leq i \leq M - 1$), i - baliq $(X[i], Y[i])$ katakda joylashgan va $W[i]$ og'irlikka ega.

Bu-Denglek baliq tutish uchun yo'lakchalar qurmoqchi. c ustundagi k uzunlikdagi yo'lakcha (har bir $0 \leq c \leq N - 1$ va $1 \leq k \leq N$ uchun) 0-qatordan $k - 1$ -qatorgacha yoyilgan, $(c, 0), (c, 1), \dots, (c, k - 1)$ kataklarni o'z ichiga olgan to'g'ri to'rtburchakni ifodalaydi. Har bir ustun uchun, Bu-Denglek shu ustun orqali qandaydir uzunlikdagi yo'lakcha qurish yoki umuman qurmaslikni tanlashi mumkin.

i -baliqni tutish uchun ($0 \leq i \leq M - 1$) bu baliq turgan katakdan yo'lakcha o'tmasligi va bu baliqni yoki chap yoki o'ng tomonidagi katakdan yo'lakcha o'tgan bo'lishi kerak. Ya'ni:

- $(X[i] - 1, Y[i])$ yoki $(X[i] + 1, Y[i])$ kataklardan biridan yo'lakcha o'tgan bo'lishi, va
- $(X[i], Y[i])$ katakdan yo'lakcha o'tmagan bo'lishi lozim.

Masalan, o'lchami $N = 5$ va baliqlari soni $M = 4$ bo'lgan hovuzni ko'raylik:

- 0-baliq $(0, 2)$ katakda joylashgan va og'irligi 5 gramm.
- 1-baliq $(1, 1)$ katakda joylashgan va og'irligi 2 gramm.
- 2-baliq $(4, 4)$ katakda joylashgan va og'irligi 1 gramm.
- 3-baliq $(3, 3)$ katakda joylashgan va og'irligi 3 gramm.

Bu-Denglek masalan quyidagicha yo'lakchalar qurishi mumkin:

Yo'lakchalar qurilishdan oldin		Yo'lakchalar qurilganidan so'ng																																																			
4	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>3</td><td></td></tr><tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>2</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					1				3		5						2									4	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td style="background-color: #8B4513;"></td><td></td><td>1</td></tr><tr><td></td><td></td><td style="background-color: #8B4513;"></td><td>3</td><td style="background-color: #8B4513;"></td></tr><tr><td>5</td><td style="background-color: #8B4513;"></td><td style="background-color: #8B4513;"></td><td></td><td style="background-color: #8B4513;"></td></tr><tr><td></td><td>2</td><td style="background-color: #8B4513;"></td><td></td><td style="background-color: #8B4513;"></td></tr><tr><td></td><td style="background-color: #8B4513;"></td><td style="background-color: #8B4513;"></td><td></td><td style="background-color: #8B4513;"></td></tr></table>					1				3		5						2								
				1																																																	
			3																																																		
5																																																					
	2																																																				
				1																																																	
			3																																																		
5																																																					
	2																																																				
3		3																																																			
2		2																																																			
1		1																																																			
0		0																																																			
0	1	2	3	4																																																	

Katakda son, shu katakda joylashgan baliqni og'irligini bildiradi. Bo'yalgan kataklar yo'lakchalar o'tgan kataklarni bildiradi. Bu holatda, 0-baliq ((0,2) katakdagi) va 3-baliqlarni((3,3) katakdagi) tutish mumkin. 1-baliqni ((0,2) katakdagi) tutib bo'lmaydi, chunki u turgan katakdan yo'lakcha o'tgan. 2-baliqni ((4,4) katakdagi) tutib bo'lmaydi, chunki uni o'ng tarafida ham chap tarafida ham yo'lakcha yo'q.

Bu-Denglek yo'lakchalarni shunaqangi qurishni xohlaydiki, u tutishi mumkin bo'lgan baliqlarni og'irliklari yig'indisi maksimal bo'lsin. Sizing vazifangiz, yo'lakchalarni qurgandan so'ng Bu-Denglek tutishi mumkin bo'lgan baliqlarni maksimal og'irliklari yig'indisini topishdan iborat.

Kodlash tartibi

Quyidagi funksiyani bajarishingiz lozim:

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

- N : hovuz o'lchami.
- M : baliqlar soni.
- X, Y : baliqlarni koordinatasini ifodalovchi M uzunlikdagi massivlar.
- W : baliqlarni og'irligini bildiruvchi M uzunlikdagi massiv.
- Bu funksiya Bu-Denglek tutishi mumkin bo'lgan maksimal baliqlar og'irliklari yig'indisini qaytarishi lozim.
- Bu funksiya faqat bir marta chaqiriladi.

Misollar

Quyidagi funksiya chaqiruvini ko'raylik:

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

Bu misol, yuqorida masala shartida tushuntirildi.

Belgilangan tartibda yo'lakchalarni qurgandan so'ng, Bu-Dengklek 0- va 3-baliqlarni tuta oladi, ularning og'irliklari yig'indisi esa $5 + 3 = 8$ gramni tashkil etadi. Umumiy og'irligi 8 dan katta bo'lgan baliqlarni tutishni imkoni bo'lmagani tufayli, funksiya 8 qaytarishi lozim.

Cheklovlar

- $2 \leq N \leq 100\,000$
- $1 \leq M \leq 300\,000$
- $0 \leq X[i] \leq N - 1, 0 \leq Y[i] \leq N - 1$ ($0 \leq i \leq M - 1$)
- $1 \leq W[i] \leq 10^9$ ($0 \leq i \leq M - 1$)
- Har bir baliq alohida katakda joylashgan. Boshqacha qilib aytkanda, $X[i] \neq X[j]$ yoki $Y[i] \neq Y[j]$ ($0 \leq i < j \leq M - 1$ bo'lgan har bir i va j uchun).

Subtasklar

1. (3 ball) $X[i]$ juft son ($0 \leq i \leq M - 1$)
2. (6 ball) $X[i] \leq 1$ ($0 \leq i \leq M - 1$)
3. (9 ball) $Y[i] = 0$ ($0 \leq i \leq M - 1$)
4. (14 ball) $N \leq 300, Y[i] \leq 8$ ($0 \leq i \leq M - 1$)
5. (21 ball) $N \leq 300$
6. (17 ball) $N \leq 3000$
7. (14 ball) Har bir ustunda ko'pi bilan 2 tadan baliq bor.
8. (16 ball) Qo'shimcha cheklovlarsiz.

Grader

Grader kiruvchi ma'lumotlarni quyidagicha o'qiydi:

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

Grader chiquvchi ma'lumotlarni quyidagicha chiqaradi:

- 1-qator: `max_weights` qaytaradigan qiymat