



ლოქოს მეურნეობა

ბუ დენგკლეკი ფლობს ლოქოს მეურნეობას. ეს ლოქოს მეურნეობა არის აუზი, რომელიც შედგება $N \times N$ რაოდენობის უჯრედისაგან. თითოეული უჯრედი არის ერთი და იგივე ზომის კვადრეტი. ბადის სვეტები დანომრილია 0-დან $(N - 1)$ -მდე დასავლეთიდან აღმოსავლეთისაკენ და სტრიქონები დანომრილია 0-დან $(N - 1)$ -მდე სამხრეთიდან ჩრდილოეთისაკენ. ჩვენ ვგულისხმობთ, რომ უჯრა, რომელიც მდებარეობს c სვეტში და r სტრიქონში ($0 \leq c \leq N - 1$, $0 \leq r \leq N - 1$) ბადეზე არის (c, r) უჯრა.

აუზში არის M რაოდენობის ლოქო, რომლებიც გადანომრილია 0-დან $(M - 1)$ -მდე, რომლებიც არიან **განსხვავებულ** უჯრებში. ყოველი i -სათვის $0 \leq i \leq M - 1$, i -ური ლოქო მდებარეობს $(X[i], Y[i])$ უჯრაში და იწონის $W[i]$ გრამს.

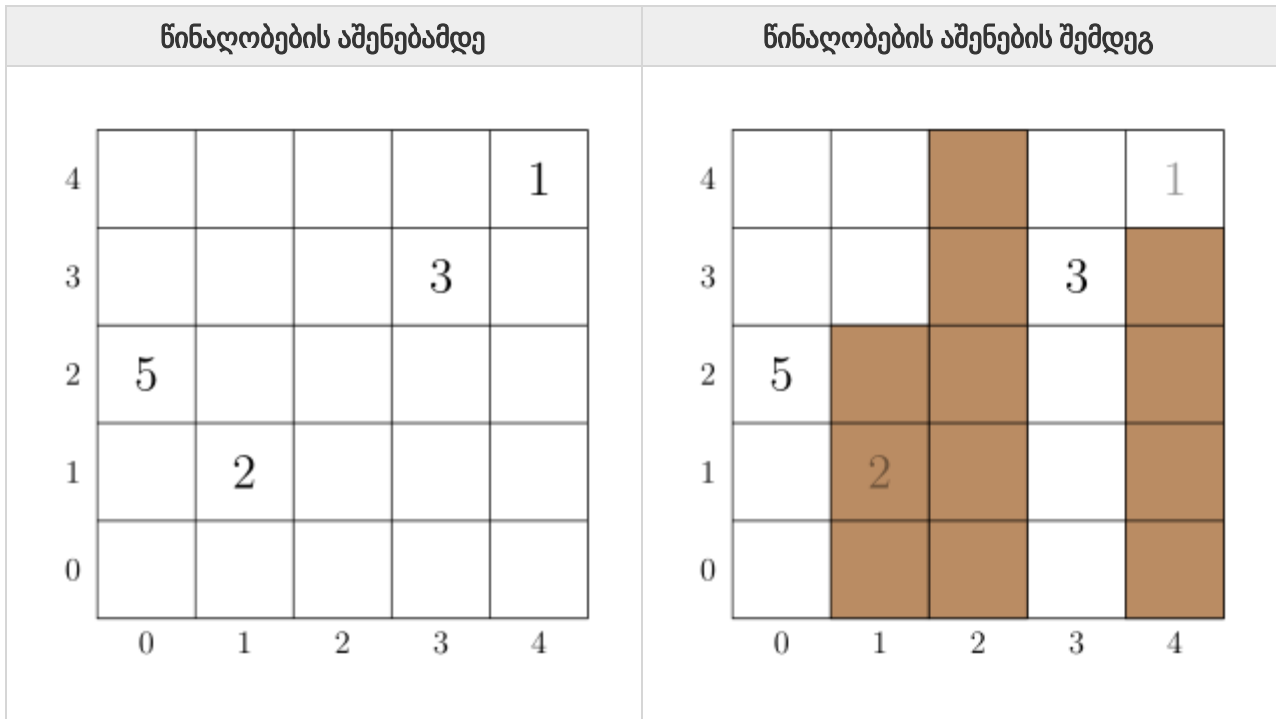
დენგკლეკს რამდენიმე წინააღმდეგობის აშენება სურს ლოქოს დასაჭერად. წინააღმდეგობა c სვეტში k სიგრძით ($0 \leq c \leq N - 1$ და $1 \leq k \leq N$) წარმოადგენს მართკუთხედს 0 სტრიქონიდან $k - 1$ სტრიქონის ჩათვლით, რომელიც შეიცავს უჯრედებს $(c, 0), (c, 1), \dots, (c, k - 1)$. თითოეული სვეტისთვის ბუ დენგკლეკს შეუძლია აირჩიოს: ააგოს თავისივე შერჩეული სიგრძის წინააღმდეგობა, ან არ ააგოს წინააღმდეგობა. i -ური ($0 \leq i \leq M - 1$) ლოქოს დაჭერა შესაძლებელია, თუ მისგან პირდაპირ დასავლეთით ან აღმოსავლეთით არის წინააღმდეგობა და არ არსებობს წინააღმდეგობა, რომელიც ფარავს მის უჯრედს. ანუ, თუ:

- ერთი მაინც $(X[i] - 1, Y[i])$ ან $(X[i] + 1, Y[i])$ უჯრებიდან დაფარულია წინააღმდეგობით და
- არ არსებობს წინააღმდეგობა, რომელიც ფარავს $(X[i], Y[i])$ უჯრას.

მაგალითად, განვიხილოთ $N = 5$ ზომის აუზი $M = 4$ ლოქოთი:

- ლოქო 0 არის $(0, 2)$ უჯრაში და იწონის 5 გრამს.
- ლოქო 1 არის $(1, 1)$ უჯრაში და იწონის 2 გრამს.
- ლოქო 2 არის $(4, 4)$ უჯრაში და იწონის 1 გრამს.
- ლოქო 3 არის $(3, 3)$ უჯრაში და იწონის 3 გრამს.

ბუ დენგკლეკისათვის წინააღმდეგობების აშენების ერთი გზა შემდეგია:



უკრედეებში რიცხვი აღნიშნავს უკრედში მდებარე ლოქოს წონას. ფერადი უკრედეები დაფარულია წინააღმდეგობით. ამ შემთხვევაში ლოქო 0 ((0, 2) უკრიდან) და ლოქო 3 ((3, 3) უკრიდან) შეიძლება დავიჭიროთ. ლოქო 1-ის ((1, 1) უკრიდან) დაჭერა არ შეიძლება, რადგან მის მდებარეობას ფარავს წინააღმდეგობა, ხოლო ლოქო 2-ის ((4, 4) უკრიდან) დაჭერა კი იმიტომ არ შეიძლება, რომ არ არსებობს წინააღმდეგობა დასავლეთით და აღმოსავლეთით.

ბუ დენგკლეკს სურს ააგოს წინააღმდეგობები ისე, რომ თევზის მთლიანი წონა, რომელთა დაჭერაც მას შეუძლია, რაც შეიძლება დიდი იყოს. თქვენი ამოცანაა იპოვოთ ლოქოთა ის მაქსიმალური საერთო წონა, რომლებიც ბუ დენგკლეკს შეუძლია დაიჭიროს წინააღმდეგობის აშენების შემდეგ.

იმპლემენტაციის დეტალები

თქვენ უნდა შექმნათ შემდეგი პროცედურა:

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

- N : აუზის ზომა.
- M : ლოქოთა რაოდენობა.
- X, Y : M სიგრძის მასივი, რომელიც აღწერს ლოქოთა მდებარეობას.
- W : M სიგრძის მასივი, რომელიც აღწერს ლოქოთა წონებს.
- ამ პროცედურამ უნდა დააბრუნოს მთელი რიცხვი, რომელიც წარმოადგენს ლოქოთა მაქსიმალურ ჯამურ წონას, რომელსაც ბუ დენგკლეკს შეუძლია დაიჭიროს წინააღმდეგობის აშენების შემდეგ.
- ეს პროცედურა გამოიძახება ზუსტად ერთხელ..

მაგალითი

გამოვიძახოთ:

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

ეს მაგალითი ილუსტრირებულია ზემოთ.

წინააღმდეგობის აშენების შემდეგ, როგორც აღწერილია ბუ დენგკლეკს შეუძლია დაიჭიროს 0 და 3 ლოქები, რომლის საერთო წონაა $5 + 3 = 8$ გრამი. რადგან არ შეიძლება წინააღმდეგობის აშენება ისე რომ დაიჭიროთ ლოქები, რომლითა საერთო წონა აღემატება 8 გრამს, პროცედურამ უნდა დაგვიბრუნოს 8.

შეზღუდვები

- $2 \leq N \leq 100\,000$
- $1 \leq M \leq 300\,000$
- $0 \leq X[i] \leq N - 1, 0 \leq Y[i] \leq N - 1$ (ყოველი i -თვის $0 \leq i \leq M - 1$)
- $1 \leq W[i] \leq 10^9$ (ყოველი i -თვის $0 \leq i \leq M - 1$)
- ორი ლოქო არ არის ერთსა და იმავე უჯრაში. სხვა სიტყვებით, $X[i] \neq X[j]$ ან $Y[i] \neq Y[j]$ (ყოველი i და j -თვის $0 \leq i < j \leq M - 1$).

ქვეამოცანები

1. (3 ქულა) $X[i]$ არის ერთდაიგივე (ყოველი i -თვის $0 \leq i \leq M - 1$)
2. (6 ქულა) $X[i] \leq 1$ (ყოველი i -თვის $0 \leq i \leq M - 1$)
3. (9 ქულა) $Y[i] = 0$ (ყოველი i -თვის $0 \leq i \leq M - 1$)
4. (14 ქულა) $N \leq 300, Y[i] \leq 8$ (ყოველი i -თვის $0 \leq i \leq M - 1$)
5. (21 ქულა) $N \leq 300$
6. (17 ქულა) $N \leq 3000$
7. (14 ქულა) მაქსიმუმ 2 ლოქო ყოველ სვეტში.
8. (16 წულა) შეზღუდვების გარეშე.

სანიმუშო გრაფერი

სანიმუშო გრაფერი კითხულობს შესატან მონაცემებს შემდეგ ფორმატში:

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

სანიმუშო გრაფერი გამოიტანს პასუხს შემდეგი ფორმატით:

- სტრიქონი 1: დააბრუნოს `max_weights` პროცედურის მნიშვნელობა.