



Ming Orol

Ming Orol Java dengizida joylashgan betakror orollardan tashkil topgan bo'lib, unda 0 dan $N - 1$ gacha raqamlangan N ta orol mavjud.

0 dan $M - 1$ gacha raqamlangan M ta qayiq bo'lib, ular bir oroldan boshqasiga o'tish uchun ishlatiladi. Har bir $0 \leq i \leq M - 1$ bo'lgan i uchun, i -qayiq $U[i]$ va $V[i]$ orollar o'rtasidan o'tishga yordam beradi va bu qayiqni $U[i]$ yoki $V[i]$ orolda qoldirish mumkin. Aniqrog'i, agar qayiq $U[i]$ orolda bo'lsa, bu qayiqdan $U[i]$ oroldan $V[i]$ orolga o'tish uchun foydalanish mumkin. Bundan keyin, qayiq $V[i]$ orolda qoladi. Shu kabi, agar qayiq $V[i]$ orolda bo'lsa, bu qayiqdan $V[i]$ oroldan $U[i]$ orolga o'tish uchun foydalanish mumkin. Bundan keyin, qayiq $U[i]$ orolda qoladi. Dastlab, barcha qayiqlar $U[i]$ orolda joylashgan. Bir xil orollar juftligidan suzib o'tish uchun ko'plab qayiqlar bo'lishi mumkin. Shuningdek, bitta orolda ko'plab qayiqlar turishi mumkin.

Xavfsizlik sabablariga ko'ra, qayiqni bir marta ishlatgandan so'ng, uni texnik ko'rikdan o'tqazish kerak. Bu degani, bitta qayiqdan ikki marta ketma-ket foydalanib bo'lmaydi. Ya'ni, i -raqamli qayiqdan foydalangandan so'ng, bu kemani qayta ishlatish uchun o'rtada yana bir boshqa kemadan foydalanish lozim.

Bu Dengklek ba'zi orollarni aylanib chiqmoqchi. Uni sayohati **samarali** bo'lishi uchun quyidagi shartlar bajarilishi lozim:

- U o'z sayohatini 0-orolda boshlab, 0-orolda tugatadi.
- U 0-oroldan boshqa kamida bitta orolga tashrif buyuradi.
- Sayohat yakunlanganidan so'ng, har bir qayiq dastlabki turgan orolida bo'lishi kerak. Ya'ni, $0 \leq i \leq M - 1$ bo'lgan har bir i qayiq $U[i]$ orolda bo'lishi kerak.

Bu Dengklekka ko'pi bilan 2 000 000 marta qayiqlardan foydalangan holda ixtiyoriy samarali sayohatni topishda yoki bunday sayohat qilish mumkunmasligiga xulosa qilishda yordam bering.

Shuni aytish joizki, agar masala shartida keltirilgan (Chegaralar bo'limini ko'ring) shartlarni qanoatlantiradigan samarali sayohat mavjud bo'lsa, bu sayohatni amalga oshirish uchun ko'pi bilan 2 000 000 marta qayiqdan foydalanish yetarliligi kafolatlanadi.

Kodlash tartibi

Quyidagi funksiyani bajarishingiz lozim:

```
union(bool, int[]) find_journey(int N, int M, int[] U, int[] V)
```

- N : orollar soni.
- M : qayiqlar soni.
- U, V : qayiqlarni ifodalaydigan M uzunlikdagi massivlar.
- Bu funksiya yoki boolean yoki butun sonli massiv qaytarishi lozim.
 - Agar hech qanday samarali sayohat mavjud bo'lmasa funksiya `false` qaytarishi lozim.
 - Agar samarali sayohat mavjud bo'lsa, ikki xil tanlov mavjud:
 - To'liq ball olish. Bunda funksiya ko'pi bilan 2 000 000 ta butun sonlardan iborat samarali sayohatni ifodalovchi massiv qaytarishi lozim. Boshqacha qilib aytganda, bu massiv elementlari ishlatilgan qayiqlarni indekslarini ishlatilish tartibi bo'yicha ifodalashi lozim.
 - Qism ball olish. Buning uchun funksiya `true` qiymat qaytarishi, yoki 2 000 000 ta elementdan ko'p massiv qaytarishi yoki samarali bo'lmagan sayohatni ifodalovchi massiv qaytarilishi lozim. (Qism masalalar bo'limini ko'ring.)
- Bu funksiya aniq bir marta chaqiriladi

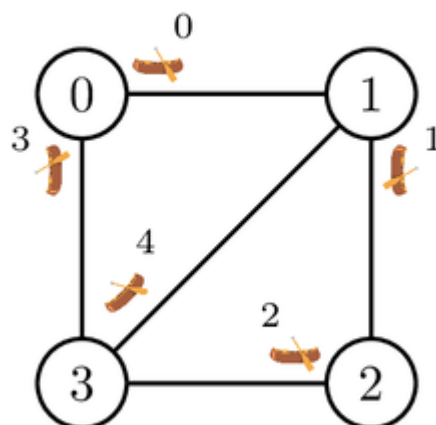
Misollar

1-Misol

Quyidagi funksiya chaqiruvini ko'raylik:

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

Orollar va qayiqlar quyidagi rasmda keltirilgan:



Bitta samarali bo'lgan sayohat quyidagicha bo'lishi mumkin. Bu Dengklek dastlab 0, 1, 2 va 4-qayiqlardan foydalanadi. Natijada, u 1-orolga boradi. So'ng, Bu Dengklek 0-qayiqdan qayta foydalanishi mumkin, chunki bu qayiq hozir 1-orolda turibdi va oxirgi ishlatilgan qayiq 0-qayiq

emas. 0-qayiqdan qayta foydalangandan so'ng, Bu Dengklek 0-orolga qaytadi. Ammo, 1, 2 va 4-qayiqlar boshlang'ich orollarda turmayapti. Bu Dengklek sayohatini 3, 2, 1, 4, va yana 3-qayiqlardan foydalanib davom ettiradi. Bu Dengklek 0-orolga qaytdi va barcha qayiqlar o'zlarining boshlang'ich orollarida turishibdi.

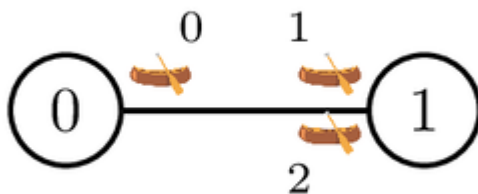
Shuning uchun, qaytarilgan qiymat $[0, 1, 2, 4, 0, 3, 2, 1, 4, 3]$ samarali sayohatni ifodalaydi.

2-Misol

Quyidagi chaqiruvni ko'raylik

```
find_journey(2, 3, [0, 1, 1], [1, 0, 0])
```

Orollar va qayiqlar quyidagi rasmda keltirilgan:



Bu Dengklek sayohatni faqat 0-qayiqdan foydalanib boshlashi mumkin. Bundan so'ng u 1-qayiq yoki 2-qayiqdan foydalanishi mumkin bo'ladi. 0-qayiqni ikki marta ketma-ket ishlatib bo'lmayligini unutmang. Ikkala holda ham Bu Dengklek 0-orolga qaytadi. Ammo, qayiqlar boshlang'ich nuqtalarida emas, va Bu Dengklek buyog'iga hech qanday qayiqdan foydalana olmaydi, chunki 0-oroldagi yagona qayiq, u hozirgina ishlatgan qayiq hisoblanadi. Samarali sayohat mavjud bo'lmagani uchun, funksiya false qaytarishi lozim.

Chegaralar

- $2 \leq N \leq 100\,000$
- $1 \leq M \leq 200\,000$
- $0 \leq U[i] \leq N - 1$ va $0 \leq V[i] \leq N - 1$ ($0 \leq i \leq M - 1$ bo'lgan har bir i uchun)
- $U[i] \neq V[i]$ ($0 \leq i \leq M - 1$ bo'lgan har bir i uchun)

Qism masalalar

1. (5 ball) $N = 2$
2. (5 ball) $N \leq 400$. Har bir turli xildagi x va y orollar juftligi uchun ($0 \leq x < y \leq N - 1$), ular o'rtasida o'tishga imkon beradigan aniq ikkita qayiq mavjud. Ularning biri x orolda, ikkinchisi

esa y orolda joylashgan.

3. (21 ball) $N \leq 1000$, M juft son, va har bir $0 \leq i \leq M - 1$ bo'lgan i **juft soni** uchun, i va $i + 1$ -qayiqning ikkovi ham $U[i]$ va $V[i]$ orollar o'rtasidan o'tishga imkon beradi. i -qayiq dastlab $U[i]$ -orolda, $i + 1$ -qayiq dastlab $V[i]$ -orolda joylashgan. Ya'ni, $U[i] = V[i + 1]$ va $V[i] = U[i + 1]$.
4. (24 ball) $N \leq 1000$, M juft son, va har bir $0 \leq i \leq M - 1$ bo'lgan i **juft soni** uchun, i va $i + 1$ -qayiqning ikkovi ham $U[i]$ va $V[i]$ orollar o'rtasidan o'tishga imkon beradi. Ikkala qayiq ham $U[i]$ -orolda joylashgan. Ya'ni, $U[i] = V[i + 1]$ va $V[i] = V[i + 1]$.
5. (45 ball) qo'shimcha cheklovlarsiz.

Har bir samarali sayohat mavjud bo'lgan test uchun, siz quyidagicha ball olasiz:

- agar samarali yo'lni qaytarsangiz to'liq ball olasiz
- agar `true` qaytarsangiz, yoki 2 000 000 elementdan ko'p elementga ega massiv qaytarsangiz, yoki samarali sayohatni ifodalamaydigan massiv qaytarsangiz ballning 35%ini olasiz.
- aks holda 0 ball olasiz.

Har bir samarali sayohat mavjud bo'lgan test uchun, siz quyidagicha ball olasiz:

- agar `false` qaytarsangiz to'liq ball olasiz.
- aks holda 0 ball olasiz.

Qism masala uchun so'nggi balingiz, shu qism masaladagi testlarga olgan ballaringizni eng kichigiga teng bo'ladi.

Namunaviy baholovchi

Namunaviy baholovchi kiruvchi ma'lumotlarni quyidagicha o'qiydi:

- 1-qator: N M
- $2 + i$ -qator ($0 \leq i \leq M - 1$): $U[i]$ $V[i]$

Namunaviy baholovchi javoblaringizni quyidagicha chiqaradi:

- Agar `find_journey` funksiya `bool` qaytarsa:
 - 1-qator: 0
 - 2-qator: agar `find_journey` funksiya `false` qaytarsa 0, aks holda 1.
- Agar `find_journey` funksiyasi `int []` qaytarsa, bu massiv elementlarini $c[0], c[1], \dots, c[k - 1]$ deymiz:
 - 1-qator: 1
 - 2-qator: k
 - 3-qator: $c[0]$ $c[1]$ \dots $c[k - 1]$