



Werewolf

Yaponiyaning Ibaraki viloyatida N ta shaharlar va M ta yo'llar bor. Shaharlar 0 dan $N - 1$ gacha ortib borish tartibida raqamlangan. Har bir yo'l ikkita xar hil shaharlarni birlashtiradi, yo'lda har ikki yo'nalishda ham harakatlanish mumkin. Har qanday shahargan boshqa shaharg bir yoki bir necha yo'ldan borish mumkin.

Siz 0 dan $Q - 1$ gacha raqamlangan Q safarlarini rejalashtirgansiz. Har biri ($0 \leq i \leq Q - 1$) safar S_i shahridan E_i shahrigacha borisdir.

Siz kurtadamsiz, ya'ni siz ikkita shaklni olishingiz mumkin: **inson shakli** va **bo'rning shakli**. Har bir sayohatning boshida siz inson shaklidasiz. Har bir sayohat oxirida siz bo'ri shaklida bo'lishingiz kerak. Safar paytida, aynan bir marta (inson shaklini bo'ri shakliga o'zgartirish) **aylantirishingiz** kerak. Siz faqat bitta shaharda (ehtimol S_i , yoki E_i) o'zgarishingiz mumkin.

Kurtadamning hayoti oson emas. Inson shaklida axolisi kam shaharlarga va bo'ri shaklida axolisi ko'p shaharlarga kirmasligingiz kerak. Har bir sayohat i ($0 \leq i \leq Q - 1$) uchun qaysi shaharlardan qochish kerakligini bildiradigan ikkita chegara L_i and R_i ($0 \leq L_i \leq R_i \leq N - 1$) bor. Aniqtog'i, siz inson shaklida bo'lganingizda $0, 1, \dots, L_i - 1$ shaharlaridan va bo'ri shaklida bo'lganingizda $R_i + 1, R_i + 2, \dots, N - 1$ shaharlaridan qochishingiz kerak. Bu i safar davomida siz $L_i, L_i + 1, \dots, R_i$ shaharlarning birida aylanashingiz (o'zgarishingiz) mumkinligini bildiradi.

Sizning vazifangiz yuqoridagi shartlarni qondirgan xolda xar safar uchun S_i shahridan E_i shahriga borishi mumkin yoki yo'qligini aniqlash. Sizning bosis o'tgan masofangiz uzunligi erkin bo'lishi mumkin (cheklanmaydi).

Amalga oshirish tafsilotlari

Siz quyidagi funktsiyani amalga oshirishingiz kerak:

```
int[] check_validity(int N, int[] X, int[] Y, int[] S, int[] E, int[] L, int[] R)
```

- N : shaharlarning soni
- X va Y : M uzunlikdagi massivlar. Har bi j ($0 \leq j \leq M - 1$) uchun $X[j]$ shahar yo'l bilan $Y[j]$ shahar bilan bog'langan.

- S, E, L, va R: cafarlarni ifodalovchi Q uzunlikdagi massivlar

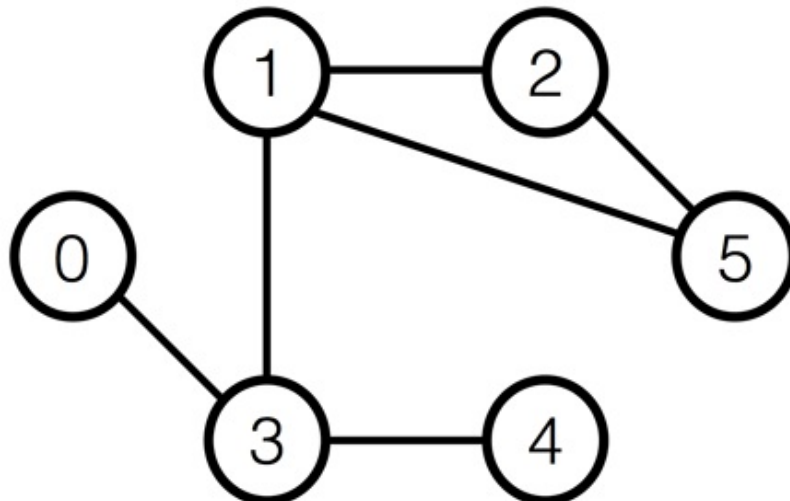
M va Q qiymatlari massivlar uzunligi bo'lib, yuqorida bayon qilingan dastur ma'lumotlariga ko'ra olinishi mumkin.

`check_validity` funksiyasi har bir test uchun aniq bir marta chaqiriladi. Ushbu funksiya har bir test uchun bir marta aniqlanadi. Bu funksiya Q uzunlikdagi A sonlar massivini qaytarishi kerak. Yuqorida keltirilgan shartlarni qondirgan xolda i sayoxat mumkin bolsa, A_i ($0 \leq i \leq Q - 1$) qiymatlari 1 bo'lishi kerak, aks xolda 0 bo'lishi kerak.

Misol

$N = 6$, $M = 6$, $Q = 3$, $X = [5, 1, 1, 3, 3, 5]$, $Y = [1, 2, 3, 4, 0, 2]$, $S = [4, 4, 5]$, $E = [2, 2, 4]$, $L = [1, 2, 3]$, va $R = [2, 2, 4]$.

Baholash tizimi `check_validity(6, [5, 1, 1, 3, 3, 5], [1, 2, 3, 4, 0, 2], [4, 4, 5], [2, 2, 4], [1, 2, 3], [2, 2, 4])` ni chaqiradi..



0 safar uchun 4-shahardan 2-chi shaharga xarakatni quyidagicha amalga oshirishingiz mumkin:

- 4-Shaharda boshlash (siz inson shaklida)
- 3-Shaharga ko'chish (Siz inson shaklida)
- 1-shaharga ko'chish (siz inson shaklidasiz)
- bo'ri shakliga o'tish (siz bo'ri shaklida bo'lasiz)
- 2-shaharga o'tish (siz bo'ri shaklida bo'lasiz)

1 va 2-sonli sayohatlarda ushbu shaharlar o'rtasida sayohat qila olmaysiz

Natijada, sizning dasturingiz `[1, 0, 0]` berishi kerak

Arxivlangan ilovadagi `sample-01-in.txt` va `sample-01-out.txt` fayllar ushbu misolga mos keladi. Arxivda shuningdek kirish / chiqish fayllari uchun boshqa bir juft misol mavjud.

Constraints

- $2 \leq N \leq 200\,000$
- $N - 1 \leq M \leq 400\,000$
- $1 \leq Q \leq 200\,000$
- Har bir $0 \leq j \leq M - 1$ uchun
 - $0 \leq X_j \leq N - 1$
 - $0 \leq Y_j \leq N - 1$
 - $X_j \neq Y_j$
- Yo'llardan foydalanib, har qanday shaharlar juftligi o'rtasida sayohat qilishingiz mumkin
- Shaharlarning har bir juftligi to'g'ridan-to'g'ri maksimal bir dona yo'l bilan bog'langan. Boshqacha aytganda, barcha $0 \leq j < k \leq M - 1$, $(X_j, Y_j) \neq (X_k, Y_k)$ va $(Y_j, X_j) \neq (X_k, Y_k)$.
- Har bir $0 \leq i \leq Q - 1$
 - $0 \leq L_i \leq S_i$
 - $0 \leq E_i \leq R_i \leq N - 1$
 - $S_i \neq E_i$ ($0 \leq i \leq Q - 1$)
 - $0 \leq L_i \leq R_i \leq N - 1$

Kichik masalalar

1. (7 ball) $N \leq 100$, $M \leq 200$, $Q \leq 100$
2. (8 ball) $N \leq 3\,000$, $M \leq 6\,000$, $Q \leq 3\,000$
3. (34 ball) $M = N - 1$ va har bir shahar maksimal ikki yo'lga incidenti (shaharlar bir-biriga ulanadi)
4. (51 ball) Xech qanday qo'shimcha cheklovlar yo'q

Baholash tizimining namunasi

Baholash tizimi kirish ma'lumotlarini quyidagi formatda o'qiydi:

- qator 1: $N M Q$
- qator $2 + j$ ($0 \leq j \leq M - 1$): $X_j Y_j$
- qator $2 + M + i$ ($0 \leq i \leq Q - 1$): $S_i E_i L_i R_i$

Baholash tizimi namunasi `check_validity` funksiyasi bilan qaytarilgan qiymatni quyidagi formatda chop etadi:

- qator $1 + i$ ($0 \leq i \leq Q - 1$): A_i