



ХҮН-ЧОНО

Япон улсын Ибараки муж N хот болон M замаас бүрддэг. Хотуудыг нь 0 -ээс $N - 1$ хүртэл хүн амын тоо нь ихэсдэг байхаар дугаарлав. Зам болгон хос хотуудыг аль ч чиглэлд зорчиж болдог байхаар холбосон. Та хэд хэдэн замаар дамжин аль ч хотоос аль ч хот уруу зорчиж чаддаг.

Та Q тооны аялал төлөвлөсөн бөгөөд 0 -ээс $Q - 1$ хүртэл дугаарлагдсан. i -р ($0 \leq i \leq Q - 1$) аялалд S_i хотоос E_i хот уруу аялах юм.

Та бол хүн-чоно юм. Танд хоёр төрх байгаа : **хүн төрх** болон **чоно төрх**. Аялал болгоны эхэнд та хүн төрхөнд байна. Харин тухайн аяллын төгсгөлд заавал чоно төрхөнд орсон байх ёстой. Та аяллын туршид яг нэг удаа **хувирах** ёстой (хүн төрхөөс чоно төрх үрүү). Та аливаа хотод байхдаа хувирах ёстой (S_i эсвэл E_i хотод байж болно).

Хүн-чонон амьдралаар амьдрах тийм ч амар биш ажээ. Та аяллын туршид хүн төрхөнд байх үедээ хүн ам багатай хотуудаас, чоно төрхөнд байх үедээ хүн ам ихтэй хотуудаас зайлсхийх ёстой юм. i -р ($0 \leq i \leq Q - 1$) аялал болгоны хувьд L_i болон R_i ($0 \leq L_i \leq R_i \leq N - 1$) заагууд байх бөгөөд энэ нь аль хотуудаас зайлсхийхийг илэрхийлэнэ. Тодруулбал, $0, 1, \dots, L_i - 1$ хотуудаас хүн төрхөнд байхдаа, $R_i + 1, R_i + 2, \dots, N - 1$ хотуудаас чоно төрхөнд байхдаа зайлсхийх ёстой юм. Энэ нь i -р аяллын хувьд $L_i, L_i + 1, \dots, R_i$ хотуудад хувирч болно гэсэн үг юм.

Таны даалгавар бол S_i дугаартай хотоос E_i хотод дээрх дурдсан нөхцөлийг хангахаар аялж чадах эсэхийг тодорхойлох явдал юм. Энэхүү аяллын урт нь хэд ч байж болно.

Хэрэгжүүлэлтийн мэдээлэл

Та дараах функцүүдийг хэрэгжүүлэх ёстой.

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

- N : Хотуудын тоо.
- X ба Y : M урттай тоон дараалал. j ($0 \leq j \leq M - 1$) бүрийн хувьд $X[j]$ болон $Y[j]$ хотууд нь замаар шууд холбогдсон.
- S , E , L , ба R : Тус бүрдээ Q урттай аяллыг илэрхийлэх тоон дарааллууд.

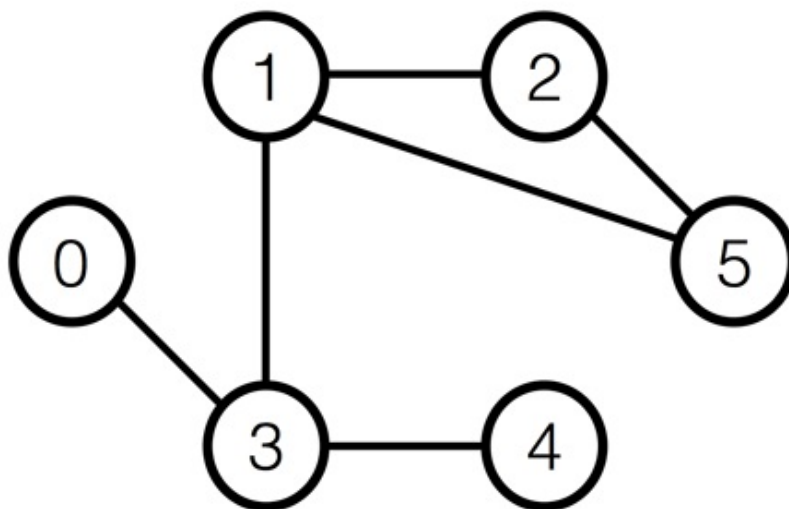
Тэмдэглэж хэлэхэд, M ба Q нарын харгалзах тоон дарааллуудын уртуудын талаарх мэдээллийг хэрэгжүүлэлтийн тэмдэглэл (Implementation Notice)-д тодотгож өгсөн.

`check_validity` функцийг тест бүрийн хувьд яг нэг удаа дуудна. Энэхүү функц Q урттай A тоон дарааллыг буцаана. A_i ($0 \leq i \leq Q - 1$) тоо нь хэрэв i -р аяллыг дээрх нөхцөлийг хангахаар аялж чаддаг бол 1, үгүй бол 0 байна.

Жишээ

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

Шалгагч `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])` функцийг дуудна.



0-р аялалд, 4-р хотоос 2-р хот уруу дараах байдлаар аялж болно:

- 4-р хотод эхэлнэ (Та хүн төрхөнд байгаа).
- 3-р хот уруу шилжинэ (Та хүн төрхөнд байгаа).
- 1-р хот уруу шилжинэ (Та хүн төрхөнд байгаа).
- Чоно төрхөнд шилжинэ (Та чоно төрхөнд байгаа).
- 2-р хот уруу шилжинэ (Та чоно төрхөнд байгаа).

1 болон 2-р аяллын хувьд та харгалзах хот хооронд аялж чадахгүй.

Иймд, таны программ `[1, 0, 0]` тоон дарааллыг буцаана.

Энэхүү жишээ нь `zip` файлд `sample-01-in.txt` болон `sample-01-out.txt` нэрээр хадгалагдсан. Бусад жишээнүүд `zip` файлд бий.

Хязгаарлалтууд

- $2 \leq N \leq 200\,000$
- $N - 1 \leq M \leq 400\,000$
- $1 \leq Q \leq 200\,000$
- $0 \leq j \leq M - 1$ бүрийн хувьд:
 - $0 \leq X_j \leq N - 1$
 - $0 \leq Y_j \leq N - 1$
 - $X_j \neq Y_j$
- Та аль ч хотоос аль ч хот уруу замуудыг ашиглан зорчиж чадна.
- Аль ч хотууд хооронд хамгийн ихдээ 1 замаар холбогдоно. Өөрөөр хэлбэл, $0 \leq j < k \leq M - 1$ бүрийн хувьд $(X_j, Y_j) \neq (X_k, Y_k)$ ба $(Y_j, X_j) \neq (X_k, Y_k)$ байна.
- $0 \leq i \leq Q - 1$ болгоны хувьд:
 - $0 \leq L_i \leq S_i \leq N - 1$
 - $0 \leq E_i \leq R_i \leq N - 1$
 - $S_i \neq E_i$
 - $L_i \leq R_i$

Дэд бодлогууд

1. (7 оноо) $N \leq 100, M \leq 200, Q \leq 100$
2. (8 оноо) $N \leq 3\,000, M \leq 6\,000, Q \leq 3\,000$
3. (34 оноо) $M = N - 1$ бөгөөд хотууд хамгийн ихдээ 2 хоттой шууд холбогдсон (хотууд шугаман бүтцээр холбогдсон)
4. (51 оноо) Нэмэлт хязгаарлалтгүй

Жишээ шалгагч

Жишээ шалгагч дараах байдлаар оролтыг уншина:

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

Жишээ шалгагч `check_validity` функцийг буцаасан тоон утгуудыг дараах байдлаар хэвлэнэ:

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