



Үзүүлэнгүүдийг хуваах

Бакуд 0-с $n - 1$ хүртэл дугаарласан n ширхэг үзүүлэнгүүд байгаа. Тэнд бас 0-с $m - 1$ хүртэл дугаарласан m ширхэг хоёр урсгалтай зам байгаа. Зам болгон хоёр ялгаатай үзүүлэнгүүдийг холбодог. Эдгээр замуудыг ашиглаад аль ч хос үзүүлэн хооронд явах боломжтой юм.

Фатима эдгээр үзүүлэнгүүдийг гурван өдрийн дотор бүгдээр нь зочлохыг хүсч байгаа. Тэрбээр n үзүүлэнгүүдийг харгалзан a, b, c үзүүлэнтэй A, B, C олонлогт хуваах гэж байна. Үзүүлэн болгон яг нэг олонлогт агуулагдана. Иймд $a + b + c = n$ юм.

Фатима A, B, C олонлогуудын **ядаж хоёр нь холбоост** байхаар олохыг хүсч байна. Үзүүлэнгүүдийн олонлог S нь хэрэв S дэх аль ч хос үзүүлэнгүүдийн хооронд хотын бүх замуудыг ашиглан S олонлогт агуулагддаггүй хотоор дамжихгүйгээр очиж чадаж байвал холбоост гэж хэлнэ. Үзүүлэнгүүдийг A, B, C олонлогт хэрэв дээрх нөхцлүүдийг хангадаг байхаар хувааж чадвал **боломжит** хуваалт гэнэ.

Хэрэв a, b, c өгөгдсөн бол Фатимад үзүүлэнгүүдийн боломжит хуваалтыг олж өгөхөд туслана уу. Эсвэл тийм хуваалт оршихгүйг тодруулж өгнө үү. Олон боломжит хуваалт байвал та алийг нь ч олж өгч болно.

Хэрэгжүүлэлтийн мэдээлэл

Та дараах функцийг хэрэгжүүлэх ёстой:

```
int[] find_split(int n, int a, int b, int c, int[] p, int[] q)
```

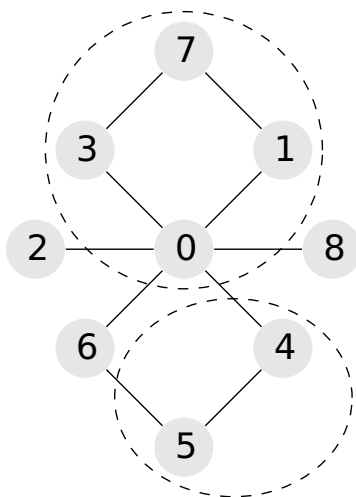
- n : Үзүүлэнгүүдийн тоо.
- a, b, c : A, B , and C олонлогуудын хэмжээ.
- p болон q : замын төгсгөлүүдийг агуулах m урттай тоон массив. Бүх i ($0 \leq i \leq m - 1$) болгоны хувьд $p[i]$ болон $q[i]$ үзүүлэнгүүд нь i -р замаар холбогдоно.
- Энэхүү функц нь n урттай массив буцаана. Энэхүү массивийг s гэе. Хэрэв боломжит хуваалт оршихгүй бол s нь n ширхэг тэгүүдийг агуулах ёстой. Үгүй бол $0 \leq i \leq n - 1$ хувьд $s[i]$ нь 1, 2, 3 тоонуудын аль нэг нь байх бөгөөд энэ нь i дугаар үзүүлэн нь харгалзан A, B, C олонлогуудад агуулагддаг болохыг илэрхийлнэ.

Жишээ

Жишээ 1

Дараах байдлаар функцийг дуудав:

```
find_split(9, 4, 2, 3, [0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 3, 4, 5],  
           [1, 2, 3, 4, 6, 8, 7, 7, 5, 6])
```

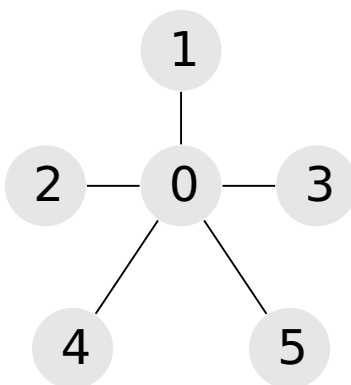


Боломжит хариулт нь $[1, 1, 3, 1, 2, 2, 3, 1, 3]$ юм. Энэхүү хариулт дараах хуваалтыг илэрхийлнэ: $A = 0, 1, 3, 7$, $B = 4, 5$, бөгөөд $C = 2, 6, 8$. Энд A болон B олонлогууд холбоост байна.

Жишээ 2

Дараах байдлаар функцийг дуудав:

```
find_split(6, 2, 2, 2, [0, 0, 0, 0, 0], [1, 2, 3, 4, 5])
```



Энд ямар ч боломжит хуваалт олдохгүй. Иймд зөв хариулт нь $[0, 0, 0, 0, 0, 0]$ юм.

Хязгаарлалтууд

- $3 \leq n \leq 100\,000$
- $2 \leq m \leq 200\,000$
- $1 \leq a, b, c \leq n$
- $a + b + c = n$
- Хос үзүүлэн болгоныг хамгийн ихдээ нэг зам холбодог.
- Замуудыг ашиглан аль ч хоёр үзүүлэнгүүдийн хооронд явж чаддаг.
- $0 \leq i \leq m - 1$ хувьд $0 \leq p[i], q[i] \leq n - 1$ болон $p[i] \neq q[i]$

Дэд бодлогууд

1. (7 points) Үзүүлэн болгон нь хамгийн ихдээ хоёр замын төгсгөл байна.
2. (11 points) $a = 1$
3. (22 points) $m = n - 1$
4. (24 points) $n \leq 2500, m \leq 5000$
5. (36 points) Нэмэлт хязгаарлалт байхгүй.

Жишээ шалгагч

Жишээ оролт дараах байдлаар оролтыг уншина:

- Мөр 1: $n \ m$
- Мөр 2: $a \ b \ c$
- Мөр $3 + i$ ($0 \leq i \leq m - 1$): $p[i] \ q[i]$

Жишээ шалгагчийн гаралт нь `find_split` функцийг буцаасан утгыг агуулах ганц мөрөөс тогтоно.