



Látványosságok felosztása

Bakuban n látványosság van, 0 -tól $n - 1$ -ig sorszámozva. Van m darab kétirányú, közvetlen út is, 0 -tól $m - 1$ -ig sorszámozva. Minden közvetlen út két különböző látványosságot köt össze. Bármely látványosságtól közvetlen utak sorozatán keresztül el lehet jutni bármely másik látványossághoz.

Fatima három nap alatt minden látványosságot meg szeretne nézni. Az n látványosságot három halmazba szeretné sorolni: A , B és C , melyek mérete sorban a , b és c . Minden látványosság egy és csak egy halmazba tartozhat, így $a + b + c = n$.

Fatima szeretne olyan A , B és C halmazt találni, melyekre **legalább kettő** a három halmazból **összefüggő**. A látványosságok S halmaza összefüggő, ha az S halmazban levő bármely két látványosságra igaz, hogy az egyikből a másik elérhető olyan közvetlen utak sorozatán keresztül, amely nem megy át olyan látványosságon, amely nincs benn az S halmazban. A látványosságok A , B és C halmazba sorolása akkor **megfelelő**, ha eleget tesz a fenti feltételnek.

Segíts Fatima-nak megtalálni a látványosságok egy megfelelő felosztását (az a , b és c adott), vagy kimondani azt, hogy nem létezik megfelelő felosztás. Ha több megfelelő felosztás létezik, bármelyiket megadhatod.

Megvalósítás

Az alábbi függvényt kell megvalósítanod:

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

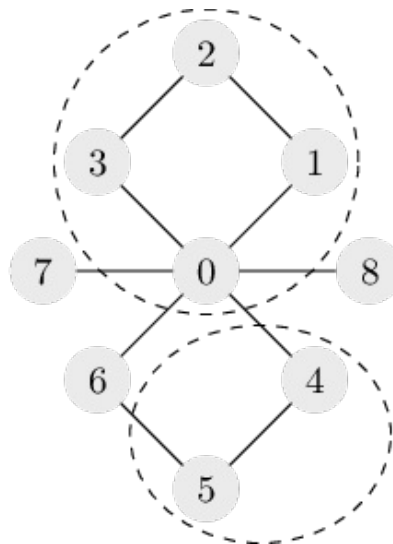
- n : a látványosságok száma.
- a , b és c : a megfelelő A , B és C halmazok elemszáma.
- p és q : m elemű tömbök, az utak végpontjait adják. Minden i -re ($0 \leq i \leq m - 1$), az i . közvetlen út, mely a $p[i]$ és $q[i]$ látványosságokat köti össze közvetlenül.
- A függvény egy n . elemű s tömböt adjon vissza. Ha nincs megfelelő felosztás, akkor az s tömb mind az n eleme nulla legyen. Egyébként minden i -re ($0 \leq i \leq n - 1$), $s[i]$ értéke 1 , ha az A -ba, 2 , ha a B -be és 3 , ha a C halmazban van az i . látványosság.

Példák

1. példa

Tekintsük az alábbi függvényhívást:

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

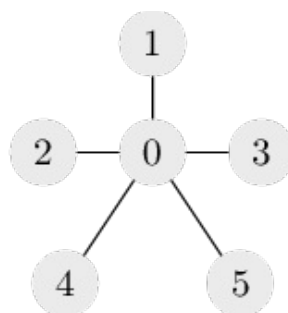


Egy helyes válasz: $[1, 1, 1, 1, 2, 2, 3, 3, 3]$. Ez a válasz az alábbi felosztást jelenti: $A = 0, 1, 2, 3$, $B = 4, 5$ és $C = 6, 7, 8$. Az A és a B halmazok összefüggők.

2. példa

Tekintsük az alábbi függvényhívást:

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



Nincs megfelelő felosztás, így az egyetlen helyes válasz: $[0, 0, 0, 0, 0, 0]$.

Feltételek

- $3 \leq n \leq 100\,000$
- $2 \leq m \leq 200\,000$
- $1 \leq a, b, c \leq n$

- $a + b + c = n$
- Bármely két látványosság között legfeljebb egy közvetlen út van.
- Bármely látványoságtól el lehet jutni bármely másik látványosághoz közvetlen utak sorozatával.
- $0 \leq p[i], q[i] \leq n - 1$ és $p[i] \neq q[i]$ minden $0 \leq i \leq m - 1$

Pontozás

1. (7 pont) Monden látványosság legfeljebb két út végpontja.
2. (11 pont) $a = 1$
3. (22 pont) $m = n - 1$
4. (24 pont) $n \leq 2500, m \leq 5000$
5. (36 pont) Nincs egyéb feltétel.

Mintaértékelő

A mintaértékelő az alábbi formában olvassa a bemenetet:

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

A mintaértékelő a standard outputra írt kimenete egyetlen sor, a `find_split` függvény által kiszámított tömb elemei.