



Подела насеља

Након освојене златне медаље на такмичењу, Тадија се победнички вратио у свој град, Нови Сад.

Нови Сад има n насеља, нумерисаних од 0 до $n - 1$. Насеља су повезана са укупно m двосмерних улица, нумерисаних од 0 до $m - 1$. Свака улица повезује два различита насеља и **могуће је доћи из сваког насеља до било ког другог користећи те улице**.

Пошто није био могућ дочек на балкону због његовог малог капацитета, Тадија је одлучио да посети **свако насеље тачно једном** у наредна три дана и подели радост са грађанима Новог Сада.

Првог дана Тадија ће посетити скуп од a насеља, другог дана скуп од b насеља и трећег дана скуп од c насеља. Приметимо да је збир величина ова три скупа тачно n ($a + b + c = n$).

Да би целокупна посета била успешна, потребно је да бар **два скупа** буду повезана. За један скуп насеља кажемо да је повезан, ако постоји пут између свака два насеља у том скупу који пролази само кроз насеља из тог скупа.

Одредити једну од могућих подела насеља у скупове, тако да Тадијина посета буде успешна, ако таква подела постоји.

Детаљи имплементације

Потребно је имплементирати следећу процедуру:

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

- n : број насеља у Новом Саду.
- a , b , и c : број насеља које треба посетити редом првог, другог и трећег дана.
- p и q : низови дужине m , који представљају индексе насеља на крајевима одговарајућих улица. За свако i ($0 \leq i \leq m - 1$), $p[i]$ и $q[i]$ су насеља повезана улицом i .
- Процедура треба да врати низ дужине n , означимо га са s . Ако не постоји подела тако да посета буде успешна, низ s треба да садржи n нула. Иначе, за $0 \leq i \leq n - 1$, $s[i]$ треба да има вредност 1, 2, или 3 и означава дан када ће

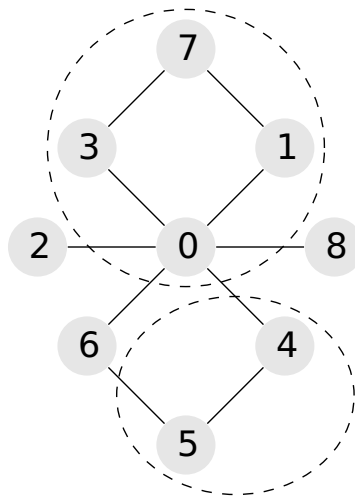
Тадија посетити насеље са индексом i

Примери

Пример 1

Посматрајмо следећи позив:

```
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])
```

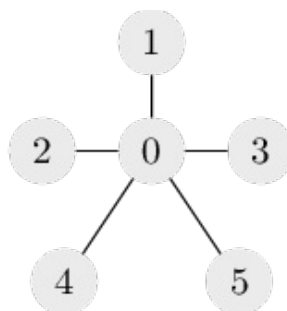


Једно од могућих валидних решења је $[1, 1, 3, 1, 2, 2, 3, 1, 3]$. Првог дана Тадија ће посетити скуп насеља: $\{0, 1, 3, 7\}$, другог дана скуп насеља $\{4, 5\}$ и трећег дана скуп насеља $\{2, 6, 8\}$. Скупови насеља који су посећени првог дана и другог дана су повезани (погледати слику).

Пример 2

Посматрајмо следећи позив:

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



Не постоји подела за успешну посету градова, тако да је једино валидно решење

[0, 0, 0, 0, 0, 0].

Ограничења

- $3 \leq n \leq 100\,000$
- $2 \leq m \leq 200\,000$
- $1 \leq a, b, c \leq n$
- $a + b + c = n$
- Постоји највише једна улица између свака два насеља.
- Могуће је доћи из сваког насеља до било ког другог користећи постојеће улице.
- $0 \leq p[i], q[i] \leq n - 1$ и $p[i] \neq q[i]$ за $0 \leq i \leq m - 1$

Подзадаци

1. (7 поена) Свако насеље се налази на крајевима највише две улице.
2. (11 поена) $a = 1$
3. (22 поена) $m = n - 1$
4. (24 поена) $n \leq 2500, m \leq 5000$
5. (36 поена) Нема додатних ограничења.

Грејдер

Грејдер учитава податке у следећем формату:

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

Грејдер исписује једну линију са низом који враћа процедура `find_split`.