



Розподіл атракціонів

У Баку є n атракціонів, пронумерованих від 0 до $n - 1$. Також є m двосторонніх доріг, пронумерованих від 0 до $m - 1$. Кожна дорога з'єднує два різних атракціони. По дорогах можна проїхати від довільного атракціону до будь якого іншого.

Фатіма планує відвідати усі атракціони за три дні. Вона вирішила, що відвідає a атракціонів першого дня, b атракціонів другого дня і c третього дня. Отже, вона збирається розділити n атракціонів на три множини A , B та C розмірів a , b та c , відповідно. Кожен атракціон буде належати точно одній множині, отже $a + b + c = n$.

Фатіма хоче знайти такі множини A , B та C , що **принаймні дві** з трьох множин є **з'єднаними**. Множина S атракціонів називається з'єднаною, якщо по дорогах можна проїхати між довільною парою атракціонів в S не відвідуючи атракціонів не з S . Розподіл атракціонів на множини A , B та C називається **прийнятним** якщо він задовольняє зазначені вище умови.

Допоможіть Фатімі знайти прийнятний розподіл атракціонів (за заданими a , b та c), або визначте, що прийнятного розподілу не існує. Якщо існує кілька розподілів, ви можете знайти довільний з них.

Деталі реалізації

Ви маєте реалізувати наступну процедуру:

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

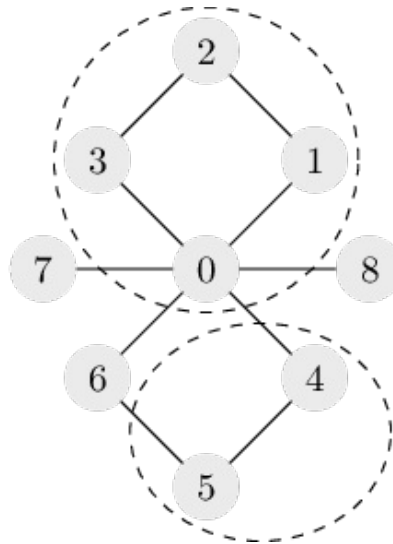
- n : кількість атракціонів.
- a , b та c : бажаний розмір множин A , B та C .
- p та q : масиви довжини m , що містять кінцеві точки доріг. Для кожного i ($0 \leq i \leq m - 1$), $p[i]$ та $q[i]$ є номерами атракціонів, що з'єднує дорога i .
- Ця процедура має повернути масив довжини n . Позначимо цей масив s . Якщо немає прийнятного розподілу, s має містити n нулів. Інакше, для кожного $0 \leq i \leq n - 1$, $s[i]$ має бути одним з 1, 2 або 3, позначаючи що атракціон i відноситься до множини A , B або C , відповідно.

Приклади

Приклад 1

Розглянемо наступний виклик:

```
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])
```

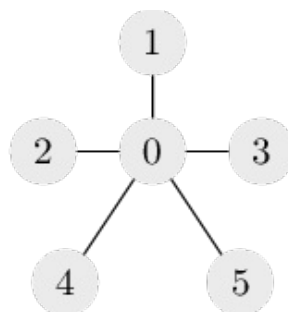


Можливим коректним розв'язком буде $[1, 1, 3, 1, 2, 2, 3, 1, 3]$. Цей розв'язок описує наступний розподіл: $A = 0, 1, 3, 7$, $B = 4, 5$, and $C = 2, 6, 8$. Множини A та B є з'єднаними.

Приклад 2

Розглянемо наступний виклик:

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



Прийнятних розподілів не існує. Отже, єдиною правильною відповіддю є $[0, 0, 0, 0, 0, 0]$.

Обмеження

- $3 \leq n \leq 100\,000$

- $2 \leq m \leq 200\,000$
- $1 \leq a, b, c \leq n$
- $a + b + c = n$
- Є не більше однієї дороги між кожною парою атракціонів.
- По дорогах можна проїхати від довільного атракціону до будь якого іншого.
- $0 \leq p[i], q[i] \leq n - 1$ та $p[i] \neq q[i]$ для $0 \leq i \leq m - 1$

Підзадачі

1. (7 балів) Кожен атракціон є кінцем не більше двох доріг.
2. (11 балів) $a = 1$
3. (22 бали) $m = n - 1$
4. (24 бали) $n \leq 2500, m \leq 5000$
5. (36 балів) Без додаткових обмежень.

Приклад модуля перевірки

Модуль перевірки з прикладу читає вхідні дані у наступному форматі:

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

Цей модуль перевірки друкує один рядок. Цей рядок містить масив, що було повернуто `find_split`.