



Разделяне на атракции

В Баку има n атракции, номерирани от 0 до $n - 1$. Има също m двупосочни улици, номерирани от 0 до $m - 1$. Всяка улица свързва две различни атракции. Възможно е да се придвижим от всяка атракция до всяка друга, като се движим по дадените улици.

Фатима планира да посети за 3 дни всички атракции. Тя е решила, че иска да посети a атракции на първия ден, b атракции на втория ден и c атракции на третия ден. Тя иска да раздели атракциите на 3 множества A , B и C , съдържащи съответно a , b и c атракции. Всяка атракция трябва да принадлежи на точно едно от множествата, т.е. $a + b + c = n$.

Фатима иска да намери такива множества A , B и C , че **поне две** от тях да са **свързани**. Казваме, че едно множество S от атракции е свързано, когато е възможно да се придвижим от всяка атракция в това множество до всяка друга в същото множество, движейки се по зададените улици, като не посещаваме атракции, извън множеството S . Разделяне на всички атракции на множества A , B и C наричаме **валидно**, когато това разделяне удовлетворява всички, описани по-горе условия.

Помогнете на Фатима да намери валидно разделяне на атракциите (при зададени a , b и c), или определете, че няма такова разделяне. Ако съществува повече от едно валидно разделяне, намерете едно от тях.

Детайли по реализацията

Трябва да реализирате следната процедура:

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

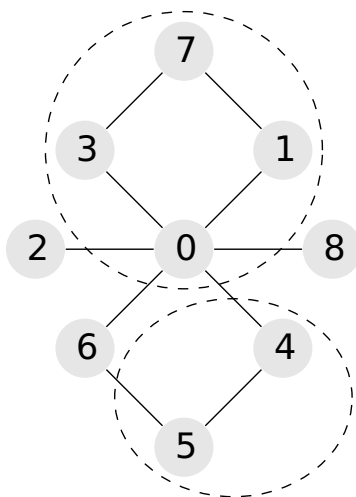
- n : брой на атракциите.
- a , b и c : желан брой атракции в множествата A , B и C .
- p и q : масиви с дължина m , съдържащи крайните точки на улиците. За всяко i ($0 \leq i \leq m - 1$), $p[i]$ и $q[i]$ са двете атракции, свързани с улица i .
- Процедурата трябва да върне един масив с дължина n . Означаваме този масив с s . Ако няма валидно разделяне, s трябва да съдържа n нули. В противен случай, за $0 \leq i \leq n - 1$, $s[i]$ трябва да е една от стойностите 1, 2 или 3, означаваща към кое от множествата A , B или C е отнесена атракция i .

Примери

Пример 1

Разглеждаме следното извикване:

```
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])
```

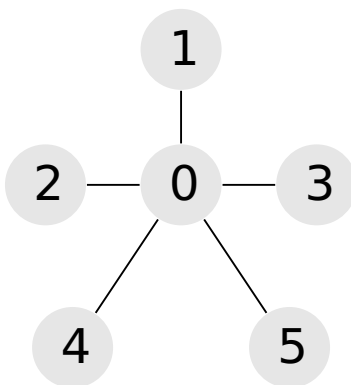


Възможно коректно решение е $[1, 1, 3, 1, 2, 2, 3, 1, 3]$. Това решение описва следно разделяне: $A = 0, 1, 3, 7$, $B = 4, 5$, и $C = 2, 6, 8$. Множествата A и B са свързани.

Пример 2

Разглеждаме следното извикване::

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



Не съществува валидно разделяне. Коректният отговор е $[0, 0, 0, 0, 0, 0]$.

Ограничения

- $3 \leq n \leq 100\,000$
- $2 \leq m \leq 200\,000$
- $1 \leq a, b, c \leq n$
- $a + b + c = n$
- Съществува най-много по една улица между всяка двойка атракции.
- Възможно е да преминем от всяка атракция до всяка друга, движейки по дадените улици.
- $0 \leq p[i], q[i] \leq n - 1$ и $p[i] \neq q[i]$ за $0 \leq i \leq m - 1$

Подзадачи

1. (7 точки) Всяка атракция е край на най-много две улици.
2. (11 точки) $a = 1$
3. (22 точки) $m = n - 1$
4. (24 точки) $n \leq 2500, m \leq 5000$
5. (36 точки) Няма допълнителни ограничения.

Примерен грейдър

Предоставеният примерен грейдър чете входните данни в следния формат:

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

Примерният грейдър отпечатва един ред, съдържащ числата от масива, върнат от `find_split`.