



Разделение достопримечательностей

В Баку n достопримечательностей, которые пронумерованы от 0 до $n - 1$, а также m двусторонних дорог, которые пронумерованы от 0 до $m - 1$. Каждая из дорог соединяет две различные достопримечательности. По дорогам можно добраться от любой достопримечательности до любой другой.

Фатима планирует посетить все достопримечательности за три дня. Она хочет посетить a достопримечательностей в первый день, b достопримечательностей во второй день и c достопримечательностей в третий день. Таким образом, она собирается разделить n достопримечательностей на три множества A , B и C размеров a , b и c соответственно. Каждая достопримечательность должна принадлежать ровно одному из множеств, поэтому $a + b + c = n$.

Фатима хочет найти такие множества A , B и C , что **хотя бы два** из этих трёх множеств являются **связными**. Множество достопримечательностей S называется связным, если между любыми двумя достопримечательностями из S можно переместиться по дорогам, не посещая достопримечательности, которые не лежат в S . Разбиение на множества A , B и C называется **корректным**, если оно удовлетворяет всем условиям, описанным выше.

Помогите Фатиме найти корректное разбиение достопримечательностей для данных чисел a , b и c , либо определите, что ни одного корректного разбиения не существует. Если существует несколько корректных разбиений, вы можете найти любое из них.

Детали реализации

Вы должны реализовать следующую функцию:

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

- n : количество достопримечательностей.
- a , b и c : требуемые размеры множеств A , B и C .
- p и q : массивы длины m , содержащие концы дорог. Для каждого i ($0 \leq i \leq m - 1$), $p[i]$ и $q[i]$ описывают две достопримечательности, соединённые дорогой i .
- Функция должна вернуть массив длины n , который обозначим s . Если корректного разбиения не существует, s должен содержать n нулей. В

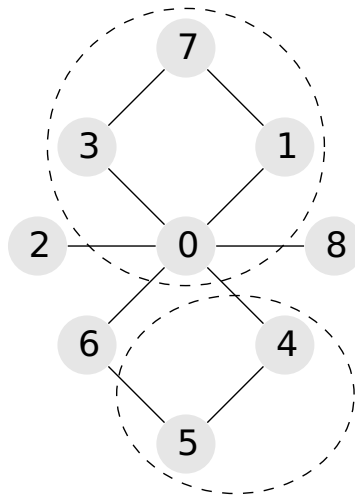
противном случае, для $0 \leq i \leq n - 1$, $s[i]$ должно быть равно 1, 2 или 3, если достопримечательность i должна принадлежать множеству A , B или C соответственно.

Примеры

Пример 1

Рассмотрим следующий вызов:

```
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])
```

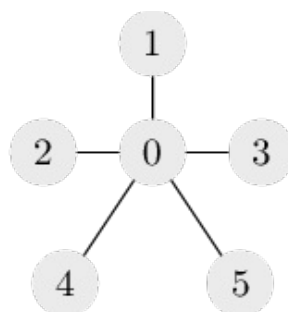


Возможным корректным решением является $[1, 1, 3, 1, 2, 2, 3, 1, 3]$, которое соответствует следующему разбиению: $A = \{0, 1, 3, 7\}$, $B = \{4, 5\}$, $C = \{2, 6, 8\}$. Множества A и B являются связными.

Пример 2

Рассмотрим следующий вызов:

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



Корректного разбиения не существует, поэтому единственным верным ответом

является $[0, 0, 0, 0, 0, 0]$.

Ограничения

- $3 \leq n \leq 100\,000$
- $2 \leq m \leq 200\,000$
- $1 \leq a, b, c \leq n$
- $a + b + c = n$
- Между каждой парой достопримечательностей существует не более одной дороги.
- Между каждой парой достопримечательностей существует путь по дорогам.
- $0 \leq p[i], q[i] \leq n - 1$ и $p[i] \neq q[i]$ для всех $0 \leq i \leq m - 1$

Подзадачи

1. (7 баллов) Каждая достопримечательность является концом не более двух дорог.
2. (11 баллов) $a = 1$
3. (22 балла) $m = n - 1$
4. (24 балла) $n \leq 2500, m \leq 5000$
5. (36 баллов) Дополнительные ограничения отсутствуют.

Пример проверяющего модуля

Пример проверяющего модуля считывает ввод в следующем формате:

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

Пример проверяющего модуля выводит единственную строку, содержащую массив, возвращаемый функцией `find_split`.