



Split the Attractions

Thành phố Baku có n điểm du lịch đánh số từ 0 đến $n - 1$. Thành phố cũng có m con đường hai chiều đánh số từ 0 đến $m - 1$. Mỗi con đường nối hai điểm du lịch khác nhau. Có thể di chuyển giữa hai điểm du lịch bất kì thông qua những con đường này.

Fatima đang lên kế hoạch thăm tất cả các điểm du lịch này trong 3 ngày. Cô ấy quyết định sẽ thăm a điểm du lịch vào ngày thứ nhất, b điểm du lịch vào ngày thứ hai, và c điểm du lịch vào ngày thứ ba. Vì vậy, Cô ấy sẽ phân hoạch n điểm du lịch thành ba tập A , B , và C với kích thước tương ứng là a , b , và c . Mỗi điểm du lịch sẽ thuộc vào chính xác một tập, vì vậy $a + b + c = n$.

Fatima muốn tìm các tập A , B , và C , sao cho **ít nhất hai** trong số 3 tập này là **liên thông**. Một tập S các điểm du lịch được gọi là liên thông nếu như có thể di chuyển giữa bất kì hai điểm du lịch nào trong S bằng cách sử dụng các con đường và không đi qua bất kì điểm du lịch nào không thuộc tập S . Một phân hoạch của các điểm du lịch thành các tập A , B , và C được gọi là **hợp lệ** nếu như nó thỏa mãn các điều kiện mô tả ở trên.

Hãy giúp Fatima tìm một phân hoạch hợp lệ của các điểm du lịch (cho trước a , b , và c), hoặc xác định là không tồn tại một phân hoạch hợp lệ nào. Nếu có nhiều phân hoạch hợp lệ, bạn có thể tìm bất cứ phân hoạch nào trong số đó.

Chi tiết cài đặt

Bạn cần cài đặt thủ tục sau:

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

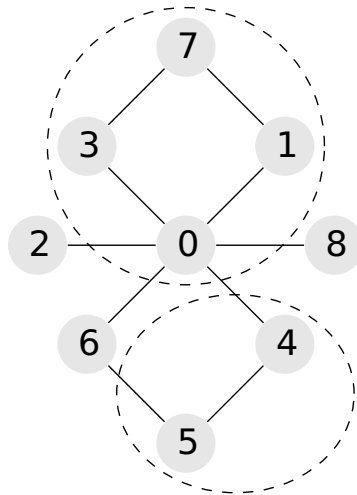
- n : số lượng điểm du lịch.
- a , b , và c : kích thước mong muốn của các tập A , B , và C .
- p và q : các mảng có độ dài m , chứa các điểm đầu mút của các con đường. Với mỗi i ($0 \leq i \leq m - 1$), $p[i]$ và $q[i]$ là hai điểm du lịch được nối bằng con đường i .
- Thủ tục này cần trả lại một mảng có độ dài n . Kí hiệu mảng này là s . Nếu không tồn tại phân hoạch hợp lệ nào, s chứa n số 0. Ngược lại, với $0 \leq i \leq n - 1$, $s[i]$ nhận một trong ba giá trị 1, 2, hoặc 3 để chỉ ra rằng điểm du lịch i được chia tương ứng vào tập A , B , hay C .

Các ví dụ

Ví dụ 1

Xét lời gọi thủ tục sau:

```
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])
```

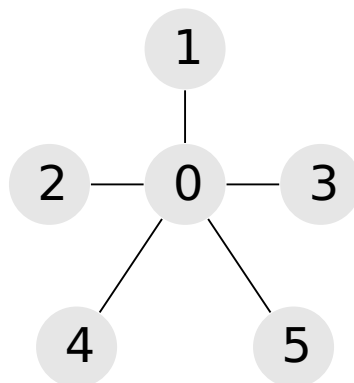


Một lời giải đúng là $[1, 1, 3, 1, 2, 2, 3, 1, 3]$. Lời giải này mô tả phân hoạch sau: $A = \{0, 1, 3, 7\}$, $B = \{4, 5\}$, và $C = \{2, 6, 8\}$. Tập A và tập B là hai tập liên thông.

Ví dụ 2

Xét lời gọi thủ tục sau:

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



Không tồn tại phân hoạch hợp lệ nào. Vì vậy, lời giải đúng duy nhất là $[0, 0, 0, 0, 0, 0]$.

Giới hạn

- $3 \leq n \leq 100\,000$
- $2 \leq m \leq 200\,000$
- $1 \leq a, b, c \leq n$
- $a + b + c = n$
- Có nhiều nhất một con đường nối hai điểm du lịch bất kì.
- Có thể di chuyển giữa hai điểm du lịch bất kì thông qua các con đường.
- $0 \leq p[i], q[i] \leq n - 1$ và $p[i] \neq q[i]$ với $0 \leq i \leq m - 1$

Subtasks

1. (7 điểm) Mỗi điểm du lịch là điểm đầu mút của nhiều nhất 2 con đường.
2. (11 điểm) $a = 1$
3. (22 điểm) $m = n - 1$
4. (24 điểm) $n \leq 2500, m \leq 5000$
5. (36 điểm) Không có thêm ràng buộc nào

Trình chấm mẫu

Trình chấm mẫu đọc dữ liệu vào theo cấu trúc như sau:

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

Trình chấm mẫu in ra một dòng duy nhất chứa mảng trả về bởi `find_split`.