



Razdelitev znamenitosti

V mestu Baku je n znamenitosti, oštevilčenih od 0 do $n - 1$. Obstaja še m dvosmernih cest, oštevilčenih od 0 do $m - 1$. Vsaka cesta povezuje dve različni znamenitosti. Po cestah je možno prepotovati med vsemi poljubnimi pari znamenitosti.

Fatima načrtuje obisk vseh znamenitosti v treh dneh. Odločila se je že, da želi prvi dan obiskati a znamenitosti, drugi dan b znamenitosti in tretji dan c znamenitosti. Zato bo vse znamenitosti razdelila v tri množice A , B in C velikosti a , b in c . Vsaka znamenitost naj pripada natanko eni množici, zato velja $a + b + c = n$.

Fatima bi rada poiskala množice A , B in C , tako da sta **vsaj dve** izmed treh množic **povezani**. Množica znamenitosti S je povezana, če je po cestah možno prepotovati med vsemi poljubnimi pari atrakcij v S , in ne da bi obiskali katero izmed znamenitosti, ki ni v S . Razdelitev znamenitosti v množice A , B in C je **veljavna**, če zadostuje ravnokar opisanim pogojem.

Pomagaj Fatimi najti veljavno razdelitev znamenitosti (za podane a , b in c), ali pa ugotovi, da takšna razdelitev ne obstaja. Če obstaja več veljavnih razdelitev, velja katera koli izmed njih.

Podrobnosti implementacije

Implementiraj naslednjo funkcijo:

```
int[] find_split(int n, int a, int b, int c, int[] P, int[] Q)
```

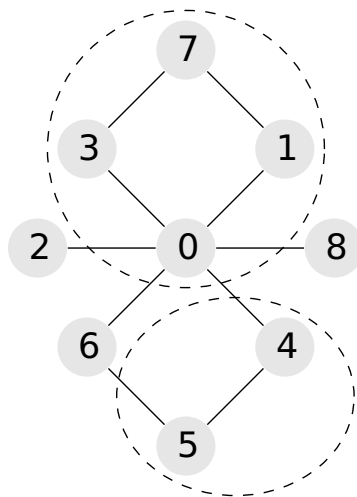
- n : število znamenitosti.
- a , b in c : zaželeni velikosti množic A , B in C .
- P in Q : polji dolžine m , ki vsebujeta krajišča cest. Za vsak i ($0 \leq i \leq m - 1$), $P[i]$ in $Q[i]$ sta dve znamenitosti, ki jih povezuje cesta i .
- Funkcija naj vrne celoštevilsko polje dolžine n . Polje označimo s S . Če ne obstaja veljavna razdelitev, bi moral S vsebovati n ničel. Sicer, za $0 \leq i \leq n - 1$, naj bo $S[i]$ eno izmed 1, 2 ali 3, kar označuje da je znamenitost i dodeljena množici A , B ali C .

Primeri

1. primer

Predpostavimo naslednji klic.

```
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])
```

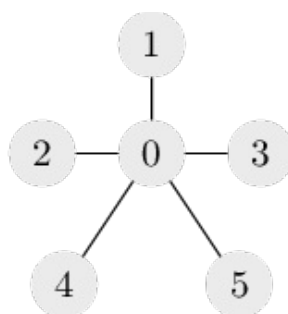


Možna pravilna rešitev je $[1, 1, 3, 1, 2, 2, 3, 1, 3]$. Ta rešitev opisuje naslednjo razdelitev: $A = \{0, 1, 3, 7\}$, $B = \{4, 5\}$, in $C = \{2, 6, 8\}$. Množici A in B sta povezani.

2. primer

Predpostavimo naslednji klic.

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



Ni veljavne particije. Zato je edini pravilen odgovor $[0, 0, 0, 0, 0, 0]$.

Omejitve

- $3 \leq n \leq 100\,000$
- $2 \leq m \leq 200\,000$
- $1 \leq a, b, c \leq n$
- $a + b + c = n$
- Med vsakim parom znamenitosti je največ ena pot.
- Po cestah je možno prepotovati med poljubnim parom znamenitosti.
- $0 \leq P[i], Q[i] \leq n - 1$ in $P[i] \neq Q[i]$ za $0 \leq i \leq m - 1$

Podnaloge

1. (7 točk) Vsaka znamenitost je krajišče največ dveh cest.
2. (11 točk) $a = 1$
3. (22 točk) $m = n - 1$
4. (24 točk) $n \leq 2500, m \leq 5000$
5. (36 točk) Ni dodatnih omejitev.

Vzorčni ocenjevalnik

Vzorčni ocenjevalnik bere vhod v naslednjem formatu:

- vrstica 1: $n \ m$
- vrstica 2: $a \ b \ c$
- vrstica $3 + i$ (za $0 \leq i \leq m - 1$): $P[i] \ Q[i]$

Vzorčni ocenjevalnik izpiše eno samo vrstico, ki vsebuje polje, ki ga vrne klic funkcije `find_split`.