



Padalink lankytinas vietas

Baku yra n lankytinų vietų, sunumeruotų nuo 0 iki $n - 1$. Taip pat yra m dvikrypčių kelių, sunumeruotų nuo 0 iki $m - 1$. Kiekvienas kelias jungia dvi skirtingas lankytinas vietas. Nuo bet kurios vienos lankytinos vietos įmanoma keliais nukeliauti iki bet kurios kitos.

Fatima planuoja per tris dienas aplankyti visas lankytinas vietas. Ji nusprendė pirmą dieną aplankyti a lankytinų vietų, antrą dieną aplankyti b lankytinų vietų, ir trečią dieną aplankyti c lankytinų vietų. Todėl ji nori padalyti n lankytinų vietų į tris aibes A , B ir C , kurių dydžiai yra, atitinkamai, a , b ir c . Kiekviena lankytina vieta turi priklausyti lygiai vienai aibei, taigi, $a + b + c = n$.

Fatima nori rasti tokias aibes A , B ir C , kad **bent dvi** iš jų būtų **jungios**. Lankytinų vietų aibė S vadinama jungia, jei nuo bet kurios jai priklausančios lankytinos vietos įmanoma nukeliauti iki bet kurios kitos jai priklausančios lankytinos vietos, keliaujant vien keliais ir neaplankant jokios šiai aibei nepriklausančios lankytinos vietos. Lankytinų vietų padalijimas į aibes A , B ir C vadinamas **tinkamu**, jei jis tenkina aukščiau aprašytas sąlygas.

Padėkite Fatimai rasti tinkamą lankytinų vietų padalijimą (kai a , b ir c duoti) arba nustatykite, kad tokio padalijimo nėra. Jei yra daugiau nei vienas tinkamas padalijimas, raskite bet kurį iš jų.

Realizacija

Parašykite tokią procedūrą:

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

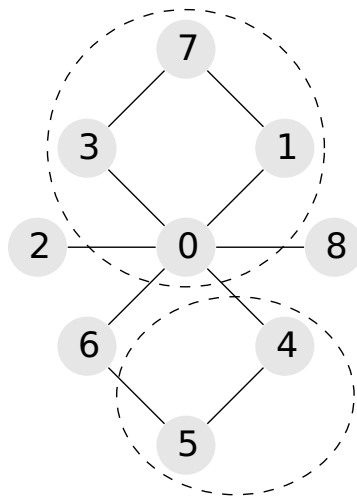
- n : lankytinų vietų skaičius.
- a , b ir c : pageidaujami A , B ir C dydžiai.
- p ir q : m dydžio kelius aprašantys masyvai. Kiekvienam i ($0 \leq i \leq m - 1$), $p[i]$ ir $q[i]$ yra dvi lankytinos vietos, sujungtos keliu i .
- Ši procedūra turi grąžinti dydžio n masyvą. Pažymėkime šį masyvą s . Jei nėra tinkamo padalijimo, s turėtų būti užpildytas n nulium. Priešingu atveju, kiekvienam $0 \leq i \leq n - 1$, $s[i]$ turėtų būti 1, 2 arba 3 ir taip nurodyti, kad i atitinkamai priklauso A , B arba C .

Pavyzdžiai

Pavyzdys nr. 1

Pavyzdžiui, išskviečiama:

```
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])
```

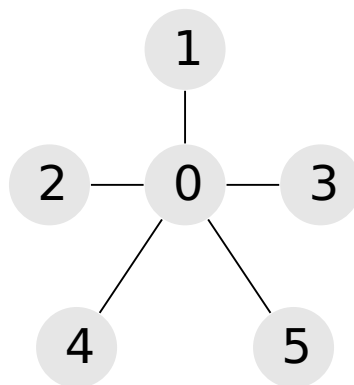


Galimas teisingas sprendinys $[1, 1, 3, 1, 2, 2, 3, 1, 3]$. Šis sprendinys aprašo tokį padalijimą: $A = \{0, 1, 3, 7\}$, $B = \{4, 5\}$, ir $C = \{2, 6, 8\}$. Aibės A ir B yra jungios.

Pavyzdys nr. 2

Pavyzdžiui, išskviečiama:

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



Nėra tinkamo padalijimo. Taigi, vienintelis teisingas atsakymas yra $[0, 0, 0, 0, 0, 0]$.

Ribojimai

- $3 \leq n \leq 100\,000$
- $2 \leq m \leq 200\,000$
- $1 \leq a, b, c \leq n$
- $a + b + c = n$
- Tarp bet kurių dviejų lankytinų vietų yra daugiausiai vienas kelias.
- Nuo bet kurios lankytinos vietos įmanoma nukeliauti iki bet kurios kitos lankytinos vietos keliaujant vien keliais.
- $0 \leq p[i], q[i] \leq n - 1$ ir $p[i] \neq q[i]$ for $0 \leq i \leq m - 1$

Dalinės užduotys

1. (7 taškai) Į kiekvieną lankytiną vietą ateina daugiausiai du keliai.
2. (11 taškų) $a = 1$
3. (22 taškai) $m = n - 1$
4. (24 taškai) $n \leq 2500, m \leq 5000$
5. (36 taškai) Papildomų ribojimų nėra.

Pavyzdinė vertinimo programa

Pavyzdinė vertinimo programa duomenis skaito tokiu formatu:

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

Pavyzdinė vertinimo programa išveda vieną skaičių, kurį grąžina `find_split`.