



Sadali atrakcijas!

Baku pilsētā ir n atrakcijas, kas sanumurētas no 0 līdz $n - 1$. Pilsētā ir arī m divvirzienu ielas, kas sanumurētas no 0 līdz $m - 1$. Katra iela savieno divas dažādas atrakcijas. Jebkuram atrakciju pārim ir iespējams nokļūt no vienas uz otru, pārvietojoties tikai pa ielām.

Fatima plāno apmeklēt visas atrakcijas trīs dienās. Viņa grasās sadalīt visas n atrakcijas trīs kopās A , B un C , kuru izmēri, attiecīgi, ir a , b un c . Katrai atrakcijai jābūt tieši vienā kopā, tāpēc $a + b + c = n$.

Fatima gribētu izveidot šīs kopas A , B un C tā, lai **vismaz divas** no trim kopām būtu **saistītas**. Atrakciju kopu S sauc par saistītu, ja jebkurām divām atrakcijām šajā kopā ir iespējams aizceļot no vienas uz otru, pārvietojoties pa ielām un pa ceļam nenonākot nevienā tādā atrakcijā, kas neatrodas kopā S . Atrakciju sadalījumu kopās A , B un C sauc par **derīgu**, ja tas atbilst augšminētām prasībām.

Palīdziet Fatimai atrast derīgu atrakciju sadalījumu dotām a , b un c vērtībām, vai arī nosakiet, ka derīga sadalījuma nav. Ja pastāv vairāki derīgi sadalījumi, atrodiet jebkuru no tiem!

Implementēšanas detaļas

Jums ir jāuzraksta šāda funkcija:

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

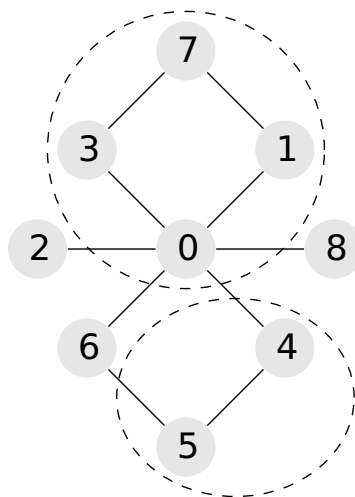
- n : atrakciju skaits.
- a , b un c : vēlamie kopu A , B un C izmēri.
- p un q : masīvi garumā m , kas satur ielu galapunktus. Katram i ($0 \leq i \leq m - 1$), $p[i]$ un $q[i]$ ir divas atrakcijas, kuras savieno iela i .
- Funkcijas rezultātam ir jābūt masīvam garumā n . Apzīmēsim šo masīvu kā s . Ja nav neviena derīga sadalījuma, s ir jāsatur n nulles. Citādi, visiem $0 \leq i \leq n - 1$, elementam $s[i]$ jāsatur viens no skaitļiem 1, 2 vai 3, lai apzīmētu, ka atrakcija i ir iedalīta, attiecīgi, kopā A , B vai C .

Piemēri

1. piemērs

Aplūkosim šādu izsaukumu:

```
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])
```

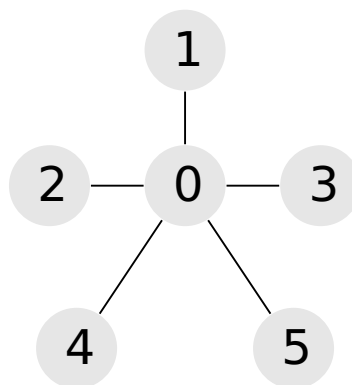


Iespējamais pareizais risinājums ir $[1, 1, 3, 1, 2, 2, 3, 1, 3]$. Šis risinājums apraksta sadalījumu: $A = \{0, 1, 3, 7\}$, $B = \{4, 5\}$ un $C = \{2, 6, 8\}$. Kopas A un B ir saistītas.

2. piemērs

Aplūkosim šādu izsaukumu:

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



Neviena derīga sadalījuma nav. Tādējādi vienīgā pareizā atbilde ir $[0, 0, 0, 0, 0, 0]$.

Ierobežojumi

- $3 \leq n \leq 100\,000$
- $2 \leq m \leq 200\,000$
- $1 \leq a, b, c \leq n$
- $a + b + c = n$
- Starp katrām divām atrakcijām ir ne vairāk kā viena iela.
- Pārvietojoties pa ielām, ir iespējams nonākt no jebkuras atrakcijas uz jebkuru citu.
- $0 \leq p[i], q[i] \leq n - 1$ un $p[i] \neq q[i]$ visiem $0 \leq i \leq m - 1$

Apakšuzdevumi

1. (7 punkti) Katra atrakcija ir ne vairāk kā divu ielu galapunkts.
2. (11 punkti) $a = 1$
3. (22 punkti) $m = n - 1$
4. (24 punkti) $n \leq 2500, m \leq 5000$
5. (36 punkti) Bez papildu ierobežojumiem.

Paraugvērtētājs

Paraugvērtētājs ielasa datus šādā formātā:

- 1. rinda: $n\ m$
- 2. rinda: $a\ b\ c$
- $(3 + i)$ -tā rinda (visiem $0 \leq i \leq m - 1$): $p[i]\ q[i]$

Paraugvērtētājs izvada vienīgo rindu ar masīvu — `find_split` rezultātu.