



## Atraksiyonların ayrılması

Bakıda 0-dan  $n - 1$ -ə nömrələnmiş  $n$  sayda atraksiyon var. Həmçinin, 0-dan  $m - 1$ -ə nömrələnmiş  $m$  sayda qoşa-istiqlalətli yol var. Hər bir yol iki müxtəlif atraksiyonu birləşdirir. Bu yollardan istifadə etməklə istənilən iki atraksiyon arasında səyahət etmək mümkündür.

Fatimə üç gün ərzində bütün atraksiyonlara baş çəkməyi planlayır. O  $n$  sayda atraksiyonu ölçüləri uyğun olaraq  $a$ ,  $b$  və  $c$  olan üç  $A$ ,  $B$  və  $C$  çoxluqlarına ayıracaq. Hər bir atraksiyon yalnız və yalnız bir çoxluğa aid olacaq, beləki  $a + b + c = n$ .

Fatimə elə  $A$ ,  $B$  və  $C$  çoxluqları tapmaq istəyir ki, bu üç çoxluqdan **ən azı ikisi rabitəli** olsun.  $S$  atraksiyonlar çoxluğu o zaman rabitəli sayılır ki, verilmiş yollardan istifadə etməklə və  $S$ -də olmayan heç bir atraksiyondan keçmədən  $S$ -dəki istənilən iki atraksiyon arasında səyahət etmək mümkündür. Atraksiyonların  $A$ ,  $B$  və  $C$  çoxluqlarına ayrılması o zaman **düzgün** sayılır ki, bu yuxarıdakı şərtləri ödəsin.

Fatiməyə atraksiyonları düzgün çoxluqlara ayırmasında kömək edin ( $a$ ,  $b$  və  $c$  verilir) və ya düzgün parçalanma etmək mümkün olmadığını müəyyən edin. Əgər bir neçə üsulla düzgün çoxluqlara ayırma mümkündürsə, siz bunlardan hər hansı birini tapa bilərsiniz.

## İmplementasiya detalları

Aşağıdakı proseduru realizə (implement) etməlisiniz:

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

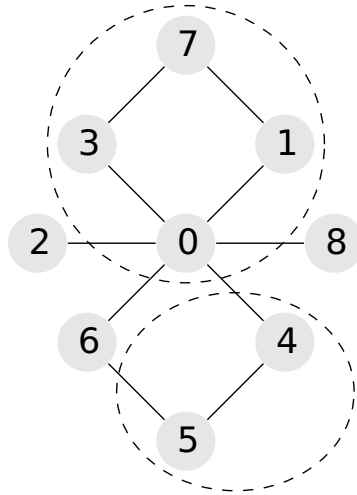
- $n$ : atraksiyonların sayı.
- $a$ ,  $b$  və  $c$ :  $A$ ,  $B$  və  $C$  çoxluqlarının olmalı olduğu uyğun ölçülər.
- $p$  və  $q$ : yolların uc nöqtələrini göstərən  $m$  ölçülü massivlər. Hər bir  $i$  ( $0 \leq i \leq m - 1$ ) üçün  $p[i]$  və  $q[i]$   $i$ -ci yol vasitəsilə birləşmiş atraksiyonları göstərir.
- Bu prosedur  $n$  ölçülü massiv qaytarmalıdır. Bu massivi  $s$  ilə işarə edək. Əgər düzgün parçalanma etmək mümkün deyilsə,  $s$   $n$  sayda sıfırdan ibarət olmalıdır. Əks halda,  $0 \leq i \leq n - 1$  aralığında hər bir  $i$  üçün  $s[i]$  1, 2 və ya 3-dən birinə bərabər olmalıdır. Bu  $i$ -ci atraksiyonun uyğun olaraq  $A$ ,  $B$  və  $C$  çoxluqlarından birinə aid olduğunu bildirir.

# Nümunələr

## Nümunə 1

Aşağıdakı proseduru nəzərdən keçirin:

```
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])
```

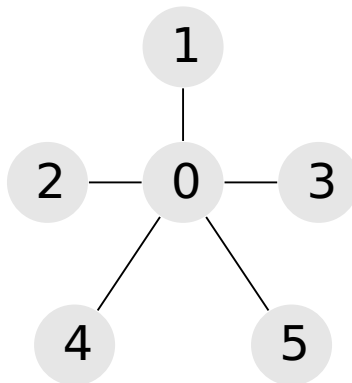


Doğru həllərdən biri  $[1, 1, 3, 1, 2, 2, 3, 1, 3]$ -dür. Bu həll  $A = \{0, 1, 3, 7\}$ ,  $B = \{4, 5\}$  və  $C = \{2, 6, 8\}$  şəklində ayrılmanı təsvir edir.  $A$  və  $B$  çoxluqları rabitəlidir.

## Example 2

Aşağıdakı proseduru nəzərdən keçirin:

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



Bu halda düzgün parçalanma mümkün deyil. Buna görə də yeganə düzgün cavab  $[0, 0, 0, 0, 0, 0]$ -dir.

## Məhdudiyyətlər

- $3 \leq n \leq 100\,000$
- $2 \leq m \leq 200\,000$
- $1 \leq a, b, c \leq n$
- $a + b + c = n$
- İstənilən iki atraksiyon arasında ən çox bir yol var.
- Bu yollardan istifadə etməklə istənilən iki atraksiyon arasında səyahət etmək mümkündür.
- Hər bir  $i$  ( $0 \leq i \leq m - 1$ ) üçün  $0 \leq p[i], q[i] \leq n - 1$  və  $p[i] \neq q[i]$

## Alt tapşırıqlar

1. (7 xal) Hər bir atraksiyon ən çoxu iki yolun uc nöqtəsi ola bilər.
2. (11 xal)  $a = 1$
3. (22 xal)  $m = n - 1$
4. (24 xal)  $n \leq 2500, m \leq 5000$
5. (36 xal) Əlavə məhdudiyət yoxdur.

## Grader (qiymətləndirici) nümunəsi

Grader nümunəsi giriş verilənlərini aşağıdakı formatda oxuyur:

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

Grader nümunəsi bir sətir `find_split` - dən qayıdan massivi çap edir.