



Split the Attractions

ישנן n אטרקציות בבאקו, ממוספרות מ-0 עד $n - 1$. בנוסף יש m כבישים דו-סטריים, הממוספרים מ-0 עד $m - 1$. כל כביש מחבר בין שתי אטרקציות שונות. ניתן לנסוע בין כל זוג אטרקציות דרך כבישי העיר.

פטימה (Fatima) מתכננת לבקר בכל האטרקציות בשלושה ימים. היא החליטה שהיא רוצה לבקר ב- a אטרקציות ביום הראשון, ב- b אטרקציות ביום השני וב- c אטרקציות ביום השלישי. לכן, היא מתכוונת לחלק את n האטרקציות לשלוש קבוצות: A , B ו- C בגדלים: a , b ו- c , בהתאמה. כל אטרקציה תהיה שייכת לקבוצה אחת בדיוק, לפיכך $a + b + c = n$.

פטימה רוצה למצוא קבוצות A , B ו- C , כך שלפחות שתיים מתוך שלוש הקבוצות הן קשירות. קבוצה S של אטרקציות נקראת קשירה אם ניתן לנסוע בין כל זוג אטרקציות ב- S דרך הכבישים מבלי לעבור באף אטרקציה שאינה ב- S . חלוקת האטרקציות לקבוצות A , B ו- C נקראת חוקית אם היא מקיימת את התנאים שתוארו לעיל.

עזרו לפטימה למצוא חלוקה חוקית של האטרקציות (בהינתן a , b ו- c), או קיבעו שלא קיימת חלוקה כזו. אם קיימות מספר חלוקות חוקיות, מצאו אחת מהן.

פרטי מימוש

עליכם לממש את הפונקציה הבאה:

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

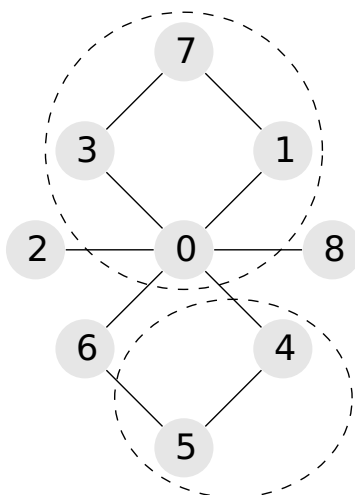
- n : מספר האטרקציות.
- a , b ו- c : הגדלים הרצויים לקבוצות A , B ו- C בהתאמה.
- p ו- q : מערכים בגודל m , הכוללים את קצות הכבישים. לכל i ($0 \leq i \leq m - 1$), $p[i]$ ו- $q[i]$ הן שתי האטרקציות המחוברות על ידי כביש i .
- הפונקציה צריכה להחזיר מערך בגודל n . נסמנו ב- s . אם אין חלוקה חוקית, s צריך להכיל n אפסים. אחרת, עבור $0 \leq i \leq n - 1$, $s[i]$ צריך להיות 1, 2 או 3 כדי לסמן שאטרקציה i שייכת לקבוצה A , B או C בהתאמה.

דוגמאות

דוגמה 1

הביטו בקריאה הבאה:

```
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])
```

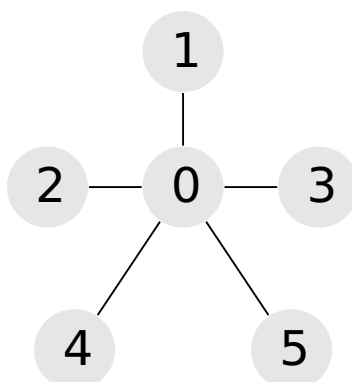


פתרון נכון אפשרי הוא $[1, 1, 3, 1, 2, 2, 3, 1, 3]$. פתרון זה מתאר את החלוקה הבאה: $A = \{0, 1, 3, 7\}$, $B = \{4, 5\}$, $C = \{2, 6, 8\}$. הקבוצות A ו- B הן קשירות.

דוגמה 2

הביטו בקריאה הבאה:

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



לא קיימת חלוקה חוקית. לכן התשובה הנכונה היחידה היא $[0, 0, 0, 0, 0]$.

מגבלות

- $3 \leq n \leq 100\,000$
- $2 \leq m \leq 200\,000$
- $1 \leq a, b, c \leq n$
- $a + b + c = n$
- יש לכל היותר כביש אחד בין כל זוג אטרקציות.
- ניתן לנסוע בין כל זוג אטרקציות דרך כבישי העיר.
- $0 \leq i \leq m - 1$ וכן $p[i] \neq q[i]$ לכל $0 \leq i \leq m - 1$

תת משימות

1. (7 נקודות) כל אטרקציה היא קצה של שני כבישים לכל היותר.
2. (11 נקודות) $a = 1$
3. (22 נקודות) $m = n - 1$
4. (24 נקודות) $n \leq 2500, m \leq 5000$
5. (36 נקודות) ללא מגבלות נוספות.

גריידר לדוגמה

הגריידר לדוגמה קורא את הקלט בפורמט הבא (השורות נקראות משמאל לימין):

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

הגריידר לדוגמה מדפיס בשורה אחת את המערך המוחזר על ידי `find_split`.