



تجزئة المعالم السياحية

يوجد n معلم سياحي في باكو مرقمة من 0 إلى $n - 1$. كما يوجد m طريقاً باتجاهين، مرقمة من 0 إلى $m - 1$. يربط كل طريق معلمين سياحيين مختلفين. من الممكن السفر بين أي زوج من المعالم السياحية باستخدام الطرقات.

تخطط فاطمة لزيارة كل المعالم السياحية خلال ثلاثة أيام، لذلك قررت أن تزور A معلماً سياحياً في أول يوم و B معلماً سياحياً في ثاني يوم و C معلماً سياحياً في ثالث يوم. لذلك سوف تقوم بتجزئة المعالم والتي عددها n إلى ثلاث مجموعات A, B, C والتي عدد عناصرها a, b, c بالترتيب. كل معلم سينتمي إلى مجموعة واحدة تماماً، أي $a + b + c = n$.

ترغب فاطمة بإيجاد المجموعات A, B, C بحيث أن **مجموعتان على الأقل** من أصل ثلاث مجموعات يجب أن تكون **متصلة**. نقول عن مجموعة S من المعالم السياحية أنها متصلة إذا كان من الممكن السفر بين أي زوج من المعالم السياحية ضمن S باستخدام الطرق بدون المرور عبر أي معلم ليس ضمن S . تدعى تجزئة المعالم السياحية إلى مجموعات A, B, C **صالحة** إذا كانت تحقق الشروط المذكورة أعلاه.

ساعد فاطمة على إيجاد تجزئة صالحة للمعالم السياحية (بعد إعطائك a, b, c)، أو حدد أنه لا يوجد أي تجزئة صالحة. إذا كان هناك عدة تجزئات صالحة، قم بإيجاد أي منها.

التفاصيل البرمجية

يجب عليك برمجة التابع التالي:

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

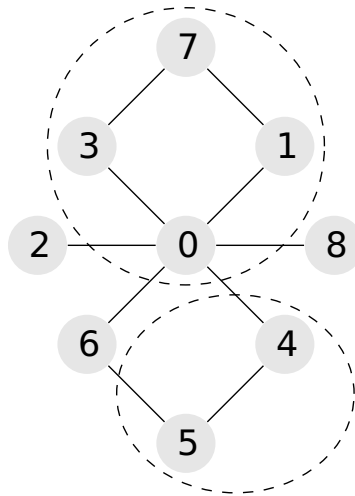
- n : عدد المعالم السياحية.
- a, b, c : عدد عناصر المجموعات المطلوبة A, B, C .
- p و q : مصفوفتان طولهما m ، تحويان نقاط بداية ونهاية الطرقات. من أجل كل i ($0 \leq i \leq m - 1$)، $p[i]$ و $q[i]$ هما معلمان سياحيان مربوطان بالطريق i .
- يجب على التابع أن يعيد مصفوفة طولها n . لنرمز لها بالرمز s . في حال عدم وجود أي تجزئة صالحة، يجب أن تحوي s على n صفراً. وإلا، من أجل كل i ($0 \leq i \leq n - 1$)، $s[i]$ يجب أن يكون إما 1، 2، أو 3 للإشارة إلى أن i تم وضعه ضمن المجموعة A, B, C بالترتيب.

أمثلة

مثال 1

لنفرض الاستدعاء التالي:

```
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])
```

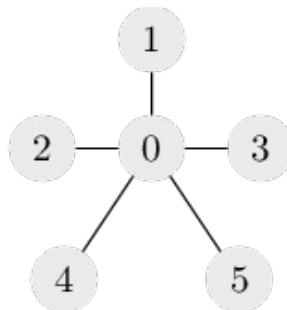


أحد الحلول الممكنة هو $[1, 1, 3, 1, 2, 2, 3, 1, 3]$. يعبر هذا الحل عن التجزئة التالية: $A = 0, 1, 3, 7$, $B = 4, 5$, $C = 2, 6, 8$ and A و B متصلتان.

مثال 2

لنفرض الاستدعاء التالي

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



لا يوجد تجزئة صالحة، لذلك الجواب الوحيد الصحيح هو $[0, 0, 0, 0, 0, 0]$.

القيود

- $3 \leq n \leq 100\,000$
- $2 \leq m \leq 200\,000$
- $1 \leq a, b, c \leq n$
- $a + b + c = n$
- لن يكون هناك أكثر من طريق واحد يربط بين معلمين سياحيين إن وجد.
- من الممكن السفر بين أي زوجين من المعالم السياحية باستخدام الطرقات.
- $0 \leq p[i], q[i] \leq n - 1$ و $p[i] \neq q[i]$ من أجل $0 \leq i \leq m - 1$

المسائل الجزئية

1. (7 نقاط) كل معلم سياحي يصله طريقين على الأكثر.

2. (11 نقطة) $a = 1$

3. (22 نقطة) $m = n - 1$

4. (24 نقطة) $n \leq 2500, m \leq 5000$

5. (36 نقطة) لا يوجد قيود إضافية.

Sample grader

The sample grader reads the input in the following format

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

The sample grader prints a single line containing the array returned by `find_split`