



Split the Attractions

바쿠에는 n 개의 관광지가 있고 0부터 $n - 1$ 까지 번호가 붙어있다. 또한 0부터 $m - 1$ 까지 번호가 붙어 있는 m 개의 양방향 도로가 존재한다. 각 도로는 서로 다른 두 개의 관광지를 (직접) 연결한다. 임의의 두 관광지 사이를 도로를 따라서 이동하는 것이 가능하다.

파티마는 3일동안 모든 관광지를 방문할 예정이다. 그녀는 첫째 날에 a 개의 관광지, 둘째 날에 b 개의 관광지, 셋째 날에 c 개의 관광지를 방문하기로 결정했다. 따라서 그녀는 각각 a, b, c 개의 관광지를 가진 세 집합 A, B, C 로 n 개의 관광지를 나눌 것이다. 각 관광지는 정확히 하나의 집합에 속해야 하므로, $a + b + c = n$ 을 만족한다.

파티마는 세 집합 A, B, C 중 적어도 두 개는 연결되어 있는 집합이 되도록 집합 A, B, C 를 찾고 싶다. 집합 S 안의 임의의 두 관광지 사이를 S 에 속하지 않는 어떤 관광지도 지나지 않고 이동하는 것이 가능하다면 관광지들의 집합 S 는 연결되어 있다고 한다. 관광지들의 집합 A, B, C 로의 분할이 위 조건들을 만족하면 이 분할은 유효하다고 한다.

(주어진 a, b, c 에 대해서) 관광지들의 유효한 분할을 찾거나 또는 유효한 분할이 존재하지 않음을 결정하도록 파티마를 도와라. 만약 2개 이상의 유효한 분할이 존재하면, 이 중 하나만 찾으면 충분하다.

Implementation details

다음 함수를 구현해야 한다:

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

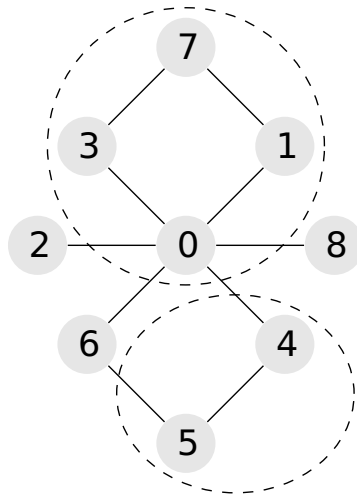
- n : 관광지들의 수.
- a, b, c : 집합 A, B, C 에 속해야 하는 관광지 수.
- p, q : 도로가 직접 연결하는 두 관광지를 나타내는 길이 m 의 배열들. 각 i ($0 \leq i \leq m - 1$)에 대해서, $p[i]$ 와 $q[i]$ 는 도로 i 에 의해 직접 연결되는 두 관광지이다.
- 이 함수는 길이 n 의 배열을 반환해야 한다. 이 배열을 s 라고 하자. 유효한 분할이 존재하지 않으면, s 는 n 개의 0(zero)들을 포함해야 한다. 유효한 분할이 존재하면, $0 \leq i \leq n - 1$ 인 i 에 대해서, 관광지 i 가 집합 A, B, C 에 배정되는지에 따라 $s[i]$ 는 각각 1, 2, 3 이어야 한다.

Examples

Example 1

다음 호출을 고려해보자:

```
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])
```

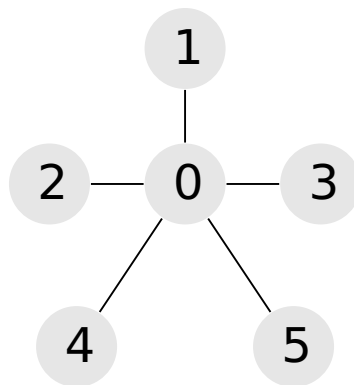


하나의 가능한 해는 $[1, 1, 3, 1, 2, 2, 3, 1, 3]$ 이다. 이 해는 다음 분할을 나타낸다: $A = \{0, 1, 3, 7\}$, $B = \{4, 5\}$, 그리고 $C = \{2, 6, 8\}$. 집합 A, B 는 연결되어 있다.

Example 2

다음 호출을 고려해보자:

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



어떠한 유효한 분할도 존재하지 않는다. 따라서 유일한 정답은 $[0, 0, 0, 0, 0, 0]$ 이다.

Constraints

- $3 \leq n \leq 100\,000$
- $2 \leq m \leq 200\,000$
- $1 \leq a, b, c \leq n$
- $a + b + c = n$
- 임의의 두 관광지 사이에 많아야 하나의 도로가 존재한다.
- 임의의 두 관광지를 도로를 따라서 이동할 수 있다.

- $0 \leq i \leq m - 1$ 인 i 에 대해서, $0 \leq p[i], q[i] \leq n - 1$, 그리고 $p[i] \neq q[i]$

Subtasks

1. (7 points) 각 관광지는 많아야 두 도로에 직접 연결되어 있다.
2. (11 points) $a = 1$
3. (22 points) $m = n - 1$
4. (24 points) $n \leq 2500, m \leq 5000$
5. (36 points) 추가 제약 조건이 없다

Sample grader

샘플 그레이더는 다음 형식으로 입력을 읽는다:

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

샘플 그레이더는 `find_split`에 의해 반환된 배열의 내용을 한 줄에 출력한다.