

# MR. UNDEFEATED

Oleh: Jason & Farel

|              |        |
|--------------|--------|
| Time Limit   | 1 s    |
| Memory Limit | 256 MB |



Gofar adalah seorang yang sangat kompetitif. Pada suatu saat, ia dan teman-temannya sedang mempersiapkan kompetisi triathlon relay antar-kampus. Ia berperan sebagai coach untuk teman-temannya dan ingin mempersiapkan latihan simulasi triathlon dengan membagi teman-temannya menjadi **2 kelompok**. Teman-teman Gofar yang mengikuti kompetisi triathlon mendapatkan nomor urut dari **1 sampai N**. Namun, terdapat beberapa masalah yang muncul. Teman-temannya memiliki masalah personal satu dengan yang lain. Oleh karena itu, Gofar memiliki beberapa kriteria untuk pemilihan kelompoknya, yaitu:

- Temannya yang memiliki masalah personal **tidak boleh** berada di dalam satu tim.
- Tiap kelompok harus memiliki **minimal K orang** yang berperan sebagai Swimmer ( $K_S$ ), Cyclist ( $K_C$ ), dan Runner ( $K_R$ ). **K bersifat dinamis** pada tiap percobaan membagi kelompok.

Kamu bertugas untuk membantu Gofar untuk mengotomasi pembagian kelompok untuk teman-temannya dalam mempersiapkan kompetisi triathlon relay yang akan datang.

## **FORMAT MASUKAN**

N M

$K_S K_C K_R$

$P_1 P_2 P_3 \dots P_N$

$a_1 b_1$

$a_2 b_2$

...

$a_N b_N$

Di mana:

- N: Integer jumlah teman dari Gofar
- M: Integer jumlah masalah personal antar teman Gofar
- $K_S, K_C, K_R$ : Integer jumlah tiap peran dalam satu kelompok
- $P_i$ : Char peran tiap teman-teman Gofar dari teman ke-1 hingga N
- $a_i b_i$ : Pasangan teman Gofar yang memiliki masalah personal

## **FORMAT KELUARAN**

- Jika valid, cetak N bilangan, masing-masing 1 atau 2 (nomor kelompok)
- Jika tidak valid, cetak IMPOSSIBLE
- Teman Gofar dengan nomor urut 1 harus selalu di kelompok 1.

## **BATASAN**

- $2 \leq N \leq 10^5$
- $N-1 \leq M \leq 2 \cdot 10^5$
- $P = \{S, C, R\}$
- $0 \leq K_S, K_C, K_R \leq N$
- Graf dijamin terhubung.
- Setiap peran muncul minimal 1 kali di antara teman-teman Gofar.
- Tidak ada edge duplikat
- $a_i \neq b_i$

### CONTOH 1

5 4  
0 1 0  
S R S C C  
1 2  
2 3  
3 4  
4 5

1 2 1 2 1

### Penjelasan Contoh 1:

Red = 1

Blue = 2

$K_s = 0$     $K_s = 2$

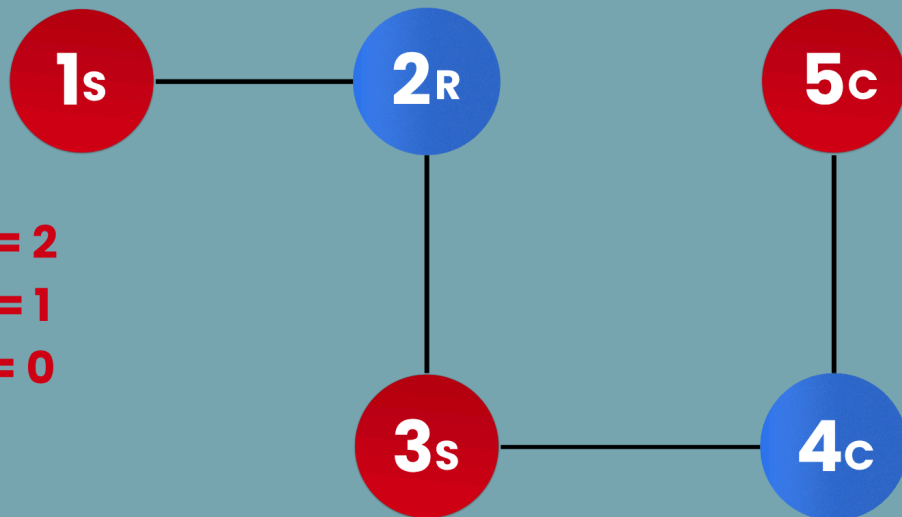
$K_c = 1$     $K_c = 1$

$K_r = 1$     $K_r = 0$

Min  $K_s = 0$

Min  $K_c = 1$

Min  $K_r = 0$



### CONTOH 2

5 6  
1 0 1  
C R S S R  
1 2  
1 3  
2 4  
3 4  
3 5  
4 5

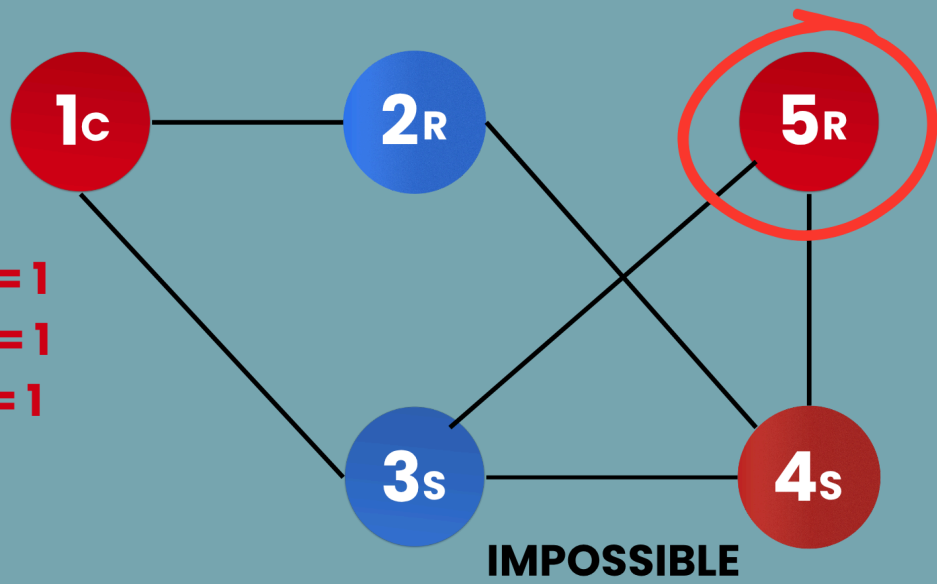
IMPOSSIBLE

Penjelasan Contoh 2:

Red = 1  
Blue = 2

$K_s = 1$     $K_s = 1$   
 $K_c = 0$     $K_c = 1$   
 $K_r = 1$     $K_r = 1$

Min  $K_s = 1$   
Min  $K_c = 0$   
Min  $K_r = 1$



**CONTOH 3**

69  
111  
SCRSCR  
14  
15  
16  
24  
25  
26  
34  
35  
36

111222

# MR. UNDEFEATED

Author: Jason & Farel

|              |        |
|--------------|--------|
| Time Limit   | 1 s    |
| Memory Limit | 256 MB |



Gofar is a very competitive person. One day, he and his friends were preparing for an inter-campus triathlon relay competition. He takes on the role of coach for his friends and wants to set up a triathlon simulation practice by dividing his friends into **2 teams**. Gofar's friends who took part in the triathlon competition got numbers from **1 to N**. However, some issues arise. His friends have personal conflicts with one another. Therefore, Gofar sets the following criteria for the team selection:

- Friends who have personal conflicts **must not** be placed on the same team.
- Each team must have **at least K members** serving as Swimmer ( $K_S$ ), Cyclist ( $K_C$ ), and Runner ( $K_R$ ).  $K$  is **dynamic** for each attempt at dividing the teams.

Your task is to help Gofar automate the team division for his friends in preparation for the upcoming triathlon relay competition.

## INPUT FORMAT

N M

$K_S$   $K_C$   $K_R$

$P_1$   $P_2$   $P_3$  ...  $P_M$

$a_1$   $b_1$

$a_2$   $b_2$

...

$a_i b_i$

Where:

- N: Integer, the number of Gofar's friends
- M: Integer, the number of personal conflicts among Gofar's friends
- $K_S, K_C, K_R$ : Integer, the minimum number of each role required in one team
- $P_i$ : Char, the role of Gofar's i-th friend (from friend 1 to N)
- $a_i b_i$ : A pair of Gofar's friends who have a personal conflict

### **OUTPUT FORMAT**

- If valid, print N numbers, each either 1 or 2 (the team number)
- If not valid, print IMPOSSIBLE
- Gofar's friend with serial number 1 must always be in group 1.

### **CONSTRAINTS**

- $2 \leq N \leq 10^5$
- $N-1 \leq M \leq 2 \cdot 10^5$
- $P = \{S, C, R\}$
- $0 \leq K_S, K_C, K_R \leq N$
- The graph is guaranteed to be connected.
- Each role appears at least once among Gofar's friends.
- No duplicate edges
- $a_i \neq b_i$

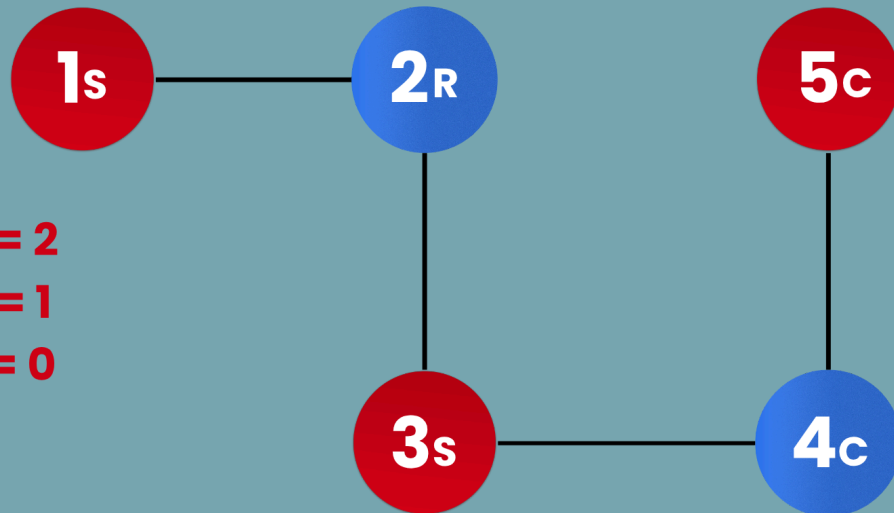
### **SAMPLE 1**

```
5 4
0 1 0
S R S C C
1 2
2 3
3 4
4 5
```

```
1 2 1 2 1
```

**Explanation for Sample 1:**

**Red = 1**  
**Blue = 2**



**Ks = 0    Ks = 2**  
**Kc = 1    Kc = 1**  
**Kr = 1    Kr = 0**

**Min Ks = 0**  
**Min Kc = 1**  
**Min Kr = 0**

**SAMPLE 2**

5 6  
1 0 1  
C R S S R  
1 2  
1 3  
2 4  
3 4  
3 5  
4 5

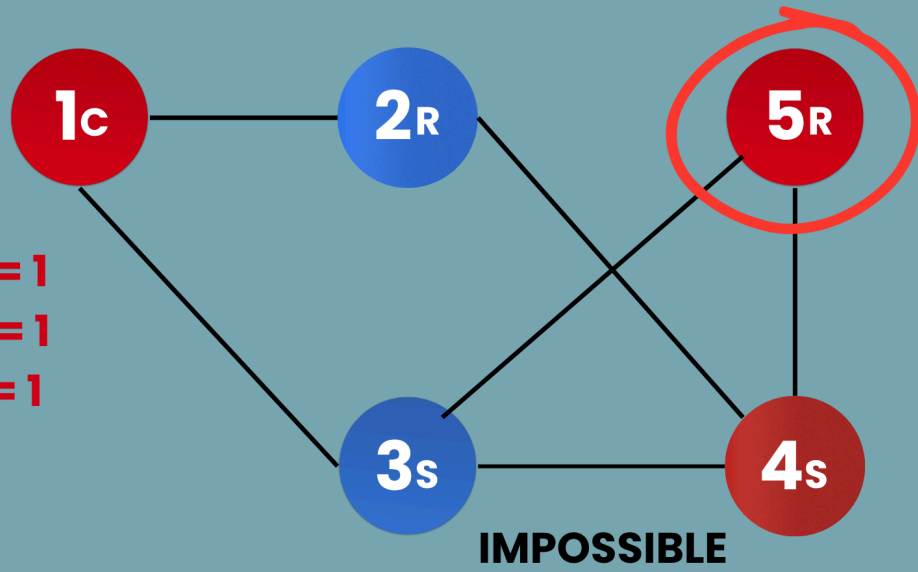
IMPOSSIBLE

**Explanation for Sample 2:**

Red = 1  
Blue = 2

$K_s = 1$     $K_s = 1$   
 $K_c = 0$     $K_c = 1$   
 $K_r = 1$     $K_r = 1$

Min  $K_s = 1$   
Min  $K_c = 0$   
Min  $K_r = 1$



**SAMPLE 3**

69  
111  
SCRSCR  
14  
15  
16  
24  
25  
26  
34  
35  
36

111222