

# Zadanie: WOJ

## Wojny cenowe



Warsztaty ILO, Dostępna pamięć: 128 MB. Limit czasu: Limit czasu: 4 s.

16.06.2025

*Gdzie kupujesz?*

*Tam gdzie bliżej, jestem leniwy.*

Wojna cenowa pomiędzy Bajtronką i Bitlem trwa w najlepsze. W Bajtostoku jest  $n$  skrzyżowań połączonych  $m$  dwukierunkowymi ulicami. Przy  $B$  skrzyżowaniach stoją Bajtronki, a przy  $L$  z nich stoją Bitle.

Do sztabu Bitla doszły słuchy, że ludzie chodzą do Bajtronki dlatego, że jest bliżej, a nie taniej. Gdy oba sklepy są tak samo blisko ludzie chodzą do Bitla, bo ma szersze alejki. Sztab postanowił, że wykupi część Bajtronek i zmieni je na Bitle, tak, żeby z większości skrzyżowań najbliżej było do Bitla.

Żeby to zrobić chciałby jednak najpierw wiedzieć, z których skrzyżowaniach bliżej jest do Bajtodoronki niż do Bitla. Pomóż sztabowi je znaleźć.

## Wejście

W pierwszym wierszu wejścia podane są cztery liczby całkowite  $n, m, B$  i  $L$  ( $1 \leq n, m \leq 5 \cdot 10^5, 1 \leq B, L \leq n$ ) oznaczające kolejno liczbę Bajtockich miast, oraz liczbę dróg między nimi.

W drugim wierszu wejścia znajduje się ciąg  $B$  parami różnych liczb całkowitych  $b_i$  ( $1 \leq b_i \leq n$ ), oznaczających numery skrzyżowań przy której znajdują się Bajtodoronki.

W trzecim wierszu wejścia znajduje się ciąg  $L$  parami różnych liczb całkowitych  $l_i$  ( $1 \leq l_i \leq n$ ), oznaczających numery skrzyżowań przy której znajdują się Bitle.

W  $i$ -tym z ostatnich  $m$  wierszy znajdują się po dwie liczby całkowite  $u_i, v_i$  ( $1 \leq u_i, v_i \leq n, u_i \neq v_i$ ), oznaczające, że miasta  $u_i$  oraz  $v_i$  są połączone dwukierunkową drogą.

## Wyjście

W jedynym wierszu wyjścia powinno znaleźć się pojedyncze słowo o  $n$  literach.  $i$ -ta z nich powinna być równa  $B$  jeśli ludzie z  $i$ -tego skrzyżowania poszliby do Bajtodoronki, i  $L$  w przeciwnym przypadku.

## Przykład

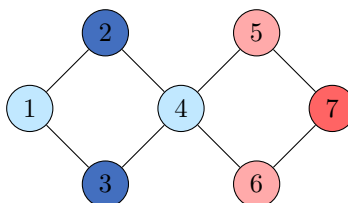
Dla danych wejściowych:

```
7 8 1 2
7
2 3
1 2
1 3
2 4
3 4
4 5
4 6
5 7
6 7
```

poprawnym wynikiem jest:

LLLLBBB

**Wyjaśnienie do przykładu:** Poniższe rysunki przedstawiają sieć dróg Bajtocji. Czerwony kolor oznacza Bajtodoronkę a niebieski Bitla, jasnymi kolorami oznaczono skrzyżowania opanowane przez dany sklep.



## Ocenianie

Zestaw testów dzieli się na podzadania spełniające poniższe warunki. Testy do każdego podzadania składają się z jednej lub większej liczby osobnych grup testów.

| Podgrupa | Ograniczenia                | Liczba punktów |
|----------|-----------------------------|----------------|
| 1        | $n, m \leq 100$             | 20             |
| 2        | $n \leq 1000$               | 30             |
| 3        | Brak dodatkowych ograniczeń | 50             |

## Looking for a challenge?

- ( $\Sigma$  1) Rozwiąż następujący wariant dynamiczny tego zadania: Graf jest drzewem i masz dodatkowo  $q$  operacji jednego z dwóch typów, 1. dodaj/usuń Bitla/Bajtronkę ( $1 \leq n, q \leq 10^5$ ), 2. Podaj czy ludzie z podanego skrzyżowania chodzą do Bitla czy do Bajtronki.