

## Задача 1

### Постановка

В небольшой стране  $n$  городов. Каждый город имеет номер — целое число от 1 до  $n$ . Столица имеет номер  $g_1$ . Дороги между городами двухсторонние, причем есть только один путь от столицы до каждого города.

Карта хранится в следующем виде: для каждого нестоличного города  $i$  хранится число  $r_i$  - номер последнего города на пути из столицы в город  $i$ .

Было решено перенести столицу из города  $g_1$  в город  $g_2$ . После этого старое представление карты перестало быть верным. Необходимо найти новое представление карты дорог в описанном выше виде.

### Входные данные

Первая строка содержит следующие 3 числа:  $n$ ,  $g_1$ ,  $g_2$ , ограниченные следующими условиями  $2 \leq n \leq 5 \cdot 10^4$  и  $1 \leq g_1 \neq g_2 \leq n$ . количество городов, номер старой столицы и номер новой столицы соответственно.

Следующая строка содержит  $n - 1$  чисел - старое представление карты дорог.

Для всех городов за исключением  $g_1$  задано целое число  $p_i$  (номер последнего города на пути из столицы в город  $i$ ). Все города описаны в порядке увеличения номеров.

### Выходные данные

Выведите  $n - 1$  чисел — новое представление карты дорог в том же формате.

### Пример 1

Входные данные	Выходные данные
3 2 3 2 2	2 3

### Пример 2

Входные данные	Выходные данные
6 2 4 6 1 2 4 2	6 4 1 4 2

## Задача 2

### Постановка

Имеется  $n$  людей. Они общаются в  $m$  группах. Человек  $x$  узнает новость из внешнего источника. Затем этот пользователь отправляет новость всем своим друзьям (друзья если оба общаются в какой-нибудь группе). Друзья сообщают новость своим друзьям и тд. Это происходит до того, как не останется пары друзей, в которой один знает новость, а другой - нет.

Для каждого пользователя необходимо определить сколько пользователей узнает новость, если он начнет её распространять.

### Входные данные

В первой строке записаны два целых числа  $n$  и  $m$  ( $1 \leq n, m \leq 5 \cdot 10^5$ ) — количество пользователей и групп, соответственно.

Далее следуют  $m$  строк с описанием групп. Строка  $i$  начинается целым числом  $0 \leq g_i \leq n$  — количество пользователей в группе  $i$ . Далее следуют  $g_i$  чисел, обозначающих пользователей.  $\sum_{i=1}^m k_i \leq 5 \cdot 10^5$ .

### Выходные данные

Выведите  $n$  целых чисел равных количеству узнавших новость для каждого человека.

### Пример

Входные данные	Выходные данные
7 5 3 2 5 4 0 2 1 2 1 1 2 6 7	4 4 1 4 4 2 2

**Задача 3**

**Задача 4**

**Задача 5**