

Нарматов Актан 10И4

# Разбор нескольких задач из сайта codeforces.

---

Творческая работа.

## The problem

B. Gellyfish and Camellia Japonica

time limit per test 2 seconds

memory limit per test 512 megabytes

Gellyfish has an array of  $n$  integers  $c_1, c_2, \dots, c_n$ . In the beginning,  $c = [a_1, a_2, \dots, a_n]$ .

Gellyfish will make  $q$  modifications to  $c$ .

For  $i=1, 2, \dots, q$ , Gellyfish is given three integers  $x_i, y_i$ , and  $z_i$  between 1 and  $n$ . Then Gellyfish will set  $c_{zi} := \min(c_{xi}, c_{yi})$ .

After the  $q$  modifications,  $c = [b_1, b_2, \dots, b_n]$ .

Now Flower knows the value of  $b$  and the value of the integers  $x_i, y_i$ , and  $z_i$  for all  $1 \leq i \leq q$ , but she doesn't know the value of  $a$ .

Flower wants to find any possible value of the array  $a$  or report that no such  $a$  exists.

If there are multiple possible values of the array  $a$ , you may output any of them.

### Input

Each test contains multiple test cases. The first line contains the number of test cases  $t$  ( $1 \leq t \leq 10^4$ ). The description of the test cases follows.

The first line of each test case contains two integers  $n$  and  $q$  ( $1 \leq n, q \leq 3 \cdot 10^5$ ) — the size of the array and the number of modifications.

The second line of each test case contains  $n$  integers  $b_1, b_2, \dots, b_n$  ( $1 \leq b_i \leq 10^9$ ) — the value of the array  $c$  after the  $q$  modifications.

The following  $q$  lines each contain three integers  $x_i, y_i$ , and  $z_i$  ( $1 \leq x_i, y_i, z_i \leq n$ ) — describing the  $i$ -th modification.

It is guaranteed that the sum of  $n$  and the sum of  $q$  over all test cases does not exceed  $3 \cdot 10^5$ .

### Output

For each test case, if  $a$  exists, output  $n$  integers  $a_1, a_2, \dots, a_n$  ( $0 \leq a_i \leq 10^9$ ) in a single line. Otherwise, output "-1" in a single line.

If there are multiple solutions, print any of them.

## Задача

Медуза и Цветочек.

Лимит времени на тест: 2 секунды.

Лимит памяти на тест 512 мегабайт.

У Медузы есть массив из  $n$  целых чисел:  $c_1, c_2, \dots, c_n$ . В начале,  $c = [a_1, a_2, \dots, a_n]$ .

Медуза Сделает  $q$  преобразований к  $c$ .

Для каждого  $i: i=1, 2, \dots, q$ , Медуза выбирает  $x_i, y_i$ , и  $z_i$  от 1 и  $n$ . Далее, Медуза поставит  $C_{zi} := \min(C_{xi}, C_{yi})$ .

После  $q$  преобразований,  $c = [b_1, b_2, \dots, b_n]$ .

Сейчас Цветок знает значение  $b$  и значение  $x_i, y_i$ , and  $z_i$  для всех  $1 \leq i \leq q$ , но она не знает значение  $a$ .

Цветок хочет найти всевозможные значения массива  $a$  или сообщить что таких не существует.

Если здесь несколько таких вариантов массива  $a$  - вы можете вывести любые из них.

Входные данные

Каждый тест содержит несколько тестовых случаев. Первая строка содержит количество тестовых случаев  $t$  ( $1 \leq t \leq 10^4$ ). Далее следует описание тестовых случаев.

Первая строка каждого тестового случая содержит два целых числа  $n$  и  $q$  ( $1 \leq n, q \leq 3 \cdot 10^5$ ) — размер массива и количество модификаций.

Вторая строка каждого тестового случая содержит  $n$  целых чисел  $b_1, b_2, \dots, b_n$  ( $1 \leq b_i \leq 10^9$ ) — значение массива  $c$  после  $q$  модификаций.

Следующие  $q$  строк содержат по три целых числа  $x_i, y_i$  и  $z_i$  ( $1 \leq x_i, y_i, z_i \leq n$ ) — описывающие  $i$ -ю модификацию.

Гарантируется, что сумма  $n$  и сумма  $q$  по всем тестовым случаям не превышают  $3 \cdot 10^5$ .

Вывод

Для каждого тестового случая, если  $a$  существует, выведите  $n$  целых чисел  $a_1, a_2, \dots, a_n$  ( $0 \leq a_i \leq 10^9$ ) в одной строке. В противном случае выведите "-1" в одной строке.

Если существует несколько решений, выведите любое из них.

## Входные и выходные данные:

3  
2 1  
1 2  
2 1 2

-1

3 2  
1 2 3  
2 3 2  
1 2 1

1 2 3

6 4  
1 2 2 3 4 5  
5 6 6  
4 5 5  
3 4 4  
2 3 3

1 2 3 4 5 5

## Методы решения

— Дерево

— Графы

— Логика

## Реализация

## Реализация

# The problem

## F. Two Arrays

time limit per test: 2 seconds

memory limit per test: 512 megabytes

You are given two arrays  $a$  and  $b$  of length  $n$ . You can perform the following operation an unlimited number of times:

Choose an integer  $i$  from 1 to  $n$  and swap  $d_i$  and  $b_i$  -

Let  $f(c)$  be the number of distinct numbers in array  $c$ . Find the maximum value of  $f(a) + f(b)$ . Also, output the arrays  $a$  and  $b$  after performing all operations.

### INPUT

Each test contains multiple test cases. The first line contains the number of test cases  $t$  ( $1 \leq t \leq 10^4$ ). The description of the test cases follows.

The first line of each test case contains a single integer  $n$  ( $1 \leq n \leq 10^5$ ) - the length of the arrays.

The second line of each test case contains  $n$  integers  $d_1, a_2, \dots, a_n$  ( $1 \leq d_i < 2n$ ) - the elements of array  $a$ .

The third line of each test case contains  $n$  integers  $b_1, b_2, \dots, b_n$  ( $1 < b_i < 2n$ ) - the elements of array  $b$ .

It is guaranteed that the sum of  $n$  over all test cases does not exceed  $10^5$ .

### OUTPUT

For each test case, print a single integer in the first line - the maximum value of  $f(a) + f(b)$ .

In the second line, print  $n$  integers - the elements of array  $a$  after performing the operations.

In the third line, print  $n$  integers - the elements of array  $b$  after performing the operations.

## Задача

### F. Два массива

Ограничение по времени на тест: 2 секунды

Ограничение памяти на тест: 512 мегабайт

Вам даны два массива  $a$  и  $b$  длиной  $n$ . Вы можете выполнять следующую операцию неограниченное количество раз:

Выберите целое число  $i$  от 1 до  $n$  и поменяйте местами  $a_i$  и  $b_i$ .

Пусть  $f(c)$  — количество различных чисел в массиве  $c$ . Найдите максимальное значение  $f(a) + f(b)$ . Также выведите массивы  $a$  и  $b$  после

выполнения всех операций.

#### Ввод

Каждый тест содержит несколько тестовых случаев. Первая строка содержит количество тестовых случаев  $t$  ( $1 \leq t \leq 104$ ).

Описание тестовых случаев

следует далее.

Первая строка каждого тестового случая содержит одно целое число  $n$  ( $1 \leq n \leq 105$ ) — длину массивов.

Вторая строка каждого тестового случая содержит  $n$  целых чисел  $a_1, a_2, \dots, a_n$  ( $1 \leq a_i < 2n$ ) — элементы массива  $a$ .

Третья строка каждого тестового случая содержит  $n$  целых чисел  $b_1, b_2, \dots, b_n$  ( $1 < b_i < 2n$ ) — элементы массива  $b$ .

Гарантируется, что сумма  $n$  по всем тестовым случаям не превышает 105.

#### Вывод:

Для каждого тестового случая в первой строке выведите одно целое число — максимальное значение  $f(a) + f(b)$ .

Во второй строке выведите  $n$  целых чисел — элементы массива  $a$  после выполнения операций.

В третьей строке выведите  $n$  целых чисел — элементы массива  $b$  после выполнения операций.

## Входные и выходные данные:

5  
1 2 4 4 4  
1 3 3 5 2

9  
1 3 4 5 2  
1 2 3 4 4

7  
2 2 4 4 5 5 5  
1 3 3 2 1 6 6

12  
2 3 4 2 1 5 6  
1 2 3 4 5 6 5

7  
1 2 3 3 4 5 6 4  
1 2 1 3 8 1 0 1 3 7

14  
1 2 3 1 3 8 1 0 6 4  
1 2 3 4 5 1 3 7

## Методы решения

---

---

---

## Реализация

## Реализация