

---

## Цветовой баланс

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Министр науки Фалалей поддержал идею сделать главную улицу пешеходной на время реставрации. Но тут же добавил, что здания всё равно нужно закрыть. Конечно, звукопоглощающие экраны не нужны, а вот строительная сетка с изображением будущих фасадов зданий совершенно необходима — иначе какой вид будет у пешеходной улицы.

Разумеется, изображения будущих фасадов нужно ещё нарисовать. В царстве есть два известных художника, специализирующихся на таких рисунках, и каждый из них заявил, что готов выполнить эту работу. Чтобы подтвердить свои слова, каждый художник предоставил эскизы для каждого из  $n$  зданий, подлежащих реставрации. Каждый эскиз характеризуется цветовой схемой, которую ради простоты будем обозначать положительным целым числом. Абсолютную величину разности между двумя такими числами назовем *расхождением* цветových схем. Чем меньше по абсолютному значению разность между двумя такими числами, тем лучше будут сочетаться такие цветové схемы.

Будем считать, что здания занумерованы в том порядке, в котором для них нужно будет изготавливать сетки с изображениями. Соответственно, изображения должны подготавливаться именно в этом порядке. Министр Фалалей полагает, что подготовка очередного изображения должна начинаться строго после того, как завершена подготовка предыдущего изображения. Также он знает, что оба художника — тонкие натуры, и не хочет даже случайно обидеть никого из них. Поэтому он хочет, чтобы всегда выполнялось следующее условие: после изготовления очередного изображения количество изображений, подготовленных одним художником, отличалось от количества изображений, подготовленных другим художником, не более чем на 2.

Кроме того, Фалалей хочет распределить между художниками подготовку изображений так, чтобы максимальное расхождение цветových схем соседних изображений было минимально возможным. Ваша задача — определить, как следует распределить подготовку изображений между художниками.

### Формат входных данных

В первой строке содержится целое число  $n$  ( $1 \leq n \leq 10^5$ ) — количество изображений, которое должно быть подготовлено.

Во второй строке содержится  $n$  целых чисел  $d_1, d_2, \dots, d_n$  ( $1 \leq d_j \leq 10^5$ ) — цветové схемы изображений, предложенные первым художником.

Во третьей строке содержится  $n$  целых чисел  $p_1, p_2, \dots, p_n$  ( $1 \leq p_i \leq 10^5$ ) — цветové схемы изображений, предложенные вторым художником.

### Формат выходных данных

Выведите описание распределения изображений, удовлетворяющее требованиям Фалалея, в следующем формате.

В первой строке выведите целое число  $s$  — максимальное расхождение цветových схем, которое достигается при этом распределении.

Во второй строке выведите  $n$  целых чисел  $z_1, z_2, \dots, z_n$  через пробел, где  $z_j \in \{1, 2\}$  ( $j = 1, 2, \dots, n$ ) — номер художника, занимавшегося подготовкой изображения  $\#j$ .

Если существует несколько вариантов правильных ответов, выведите любой из них.

### Система оценки

#### Подзадача 1 (до 15 баллов)

$1 \leq n \leq 15$ .

Баллы начисляются за каждый пройденный тест, по запросу сообщаются результаты проверки на каждом тесте.

#### Подзадача 2 (85 баллов)

$1 \leq n \leq 10^5$

---

Необходимые подзадачи: 1

Баллы начисляются в случае прохождения всех тестов группы.

По запросу сообщается номер первого непройденного теста в группе.

## Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
5 1 20 10 25 38 2 1 3 2 1	9 1 2 1 2 2
7 5 14 2 8 10 4 1 7 11 6 17 13 11 8	6 1 2 2 1 1 2 2
12 5 7 12 3 4 2 14 11 18 8 7 2 2 11 16 8 1 13 17 3 5 2 9 4	9 1 2 2 2 1 2 1 1 2 2 1 2