

Задача 5. Разбиение массива

Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 512 мегабайт

Дан массив $A = [a_1, a_2, \dots, a_n]$, содержащий n натуральных чисел.

Требуется раскрасить элементы массива в два цвета таким образом, чтобы не существовало двух элементов x и y одного цвета, таких, что x нацело делится на y и выполнялось равенство $\frac{x}{y} = p$, где p — простое число. Гарантируется, что такая раскраска существует.

Напомним, что целое число $p > 1$ называется простым, если оно имеет ровно два делителя: 1 и p .

Формат входных данных

Первая строка содержит одно целое число n ($1 \leq n \leq 100\,000$) — количество элементов в массиве.
Вторая строка содержит n целых чисел a_1, a_2, \dots, a_n ($1 \leq a_i \leq 10^6$) — элементы массива.

Формат выходных данных

Выведите описание разбиения массива на два множества в следующем формате.

Выведите n целых чисел, i -е из которых равняется 1, если элемент a_i надо раскрасить в первый цвет, и 2, если элемент a_i надо раскрасить во второй цвет.

Если существует несколько подходящих раскрасок, вы можете вывести любую из них.

Система оценки

Баллы за каждую подзадачу начисляются только в случае, если все тесты для этой подзадачи и необходимых подзадач успешно пройдены.

Подзадача	Баллы	Дополнительные ограничения	Необходимые подзадачи	Информация о проверке
1	9	$a_i \leq 2$ для всех i		первая ошибка
2	19	Гарантируется, что все a_i являются степенями некоторого простого числа p		первая ошибка
3	12	$a_i \leq 3$ для всех i	1	первая ошибка
4	13	$a_i \leq 4$ для всех i	1, 3	первая ошибка
5	21	$n \leq 10$		первая ошибка
6	26	нет	1–5	первая ошибка

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
4 1 2 3 4	2 1 1 2
1 20	1

Замечание

В первом примере есть два элемента первого цвета: 2 и 3, и два элемента второго цвета: 1 и 4. Элементы первого цвета не делятся нацело друг на друга. 4 нацело делится на 1, но их отношение не является простым числом.