

# Мистический эксперимент Пагсли

Имя входного файла: стандартный ввод  
Имя выходного файла: стандартный вывод  
Ограничение по времени: 2 секунды  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Стараясь не отставать от своей сестры, Пагсли тоже решил провести в одной из тёмных лабораторий особняка Аддамс странный эксперимент. На этот раз он собрал массив из  $n$  чисел, в каждом из которых, по его словам, запечатана *частица семейного безумия*.

В ходе опытов Пагсли обнаружил нечто, что он назвал равновесием хаоса: некоторые элементы массива обладают загадочной гармонией — если посчитать **xor** всех элементов слева от некоторого элемента, а затем **xor** всех элементов справа, оба значения окажутся одинаковыми. Такие элементы массива он назвал точками равновесия хаоса. Напомним, что **xor** — это операция побитового исключающего или, а также **xor** пустого префикса или суффикса равен 0.

Пагсли уверен, что именно такие элементы массива удерживают особняк Аддамс от разрушения. Теперь он хочет уметь быстро узнавать, сколько таких элементов осталось, ведь эксперименты часто заканчиваются непредсказуемыми взрывами, из-за чего числа в массиве постоянно меняются!

Пагсли, конечно, талантлив, но до сестры ему ещё далеко, поэтому он просит вас написать программу, которая сможет обрабатывать его запросы:

- 1  $i$   $x$  — заменить элемент в  $i$ -й позиции (считая с нуля) на значение  $x$ . Гарантируется, что элемент в массиве с таким индексом существует;
- 2 — получить информацию о том, сколько точек равновесия хаоса существует в момент запроса.

Помогите Пагсли, ведь в противном случае равновесие может нарушиться и ничто не сможет спасти особняк от разрушения!

## Формат входных данных

В первой строке содержится целое число  $n$  — количество чисел в массиве ( $1 \leq n \leq 2 \cdot 10^5$ ).

Вторая строка содержит последовательность из  $n$  целых чисел  $a_1, a_2, \dots, a_n$  — элементы данного массива ( $0 \leq a_i \leq 10^9$ ).

Третья строка содержит целое число  $q$  — количество запросов ( $1 \leq q \leq 2 \cdot 10^5$ ).

В следующих  $q$  строках содержатся запросы, по одному на каждой строке. Каждая строка начинается с целого числа  $k$  — типа запроса ( $1 \leq k \leq 2$ ). Если тип запроса равен 1, то далее следует 2 целых числа  $i, v$  — индекс элемента массива, который нужно заменить, а также значение, на которое нужно заменить ( $0 \leq i < n, 0 \leq v \leq 10^9$ ).

## Формат выходных данных

На каждый запрос второго типа выведите в отдельной строке единственное число — количество позиций, для которых **xor** префикса равен **xor** суффикса в текущем массиве.

## Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
10 0 1 2 3 4 5 6 7 8 13 2 1 9 9 2	1