
Задача: Множество

Имя входного файла: `input.txt`
Имя выходного файла: `output.txt`
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Не секрет, что математики любят множества. Вам предлагается написать программу, помогающую работать с множествами. Для начала надо реализовать две операции: добавление элемента в множество и проверку наличия элемента в множестве. Для простоты элементами множества будут целые числа от 1 до 10^9 .

Формат входного файла

В первой строке входного файла записано единственное число n — количество команд, которые Вам требуется выполнить с множеством ($1 \leq n \leq 10^6$). Далее следует n чисел a_i , описывающие операции. Если a_i положительно, это значит, что в множество нужно добавить число a_i . Если a_i отрицательно, значит нужно проверить, есть ли $-a_i$ в множестве.

Формат выходного файла

Для каждой операции проверки выведите единственное число. Выведите 0, если проверяемого числа не было в множестве на момент проверки, в противном случае выведите 1. Выводите числа по одному на строке.

Примеры

| <code>input.txt</code> | <code>output.txt</code> |
|------------------------|-------------------------|
| 10 | 1 |
| 1 | 0 |
| 2 | 1 |
| 3 | 0 |
| -1 | |
| -4 | |
| 4 | |
| -4 | |
| 100 | |
| 200 | |
| -101 | |