

Задача 1. Чемпионат по устному счету

Председатель жюри чемпионата по устному счету Николай Владимирович Минусов придумал новое задание для участников чемпионата. Исходно на доске выписывается n целых чисел: a_1, a_2, \dots, a_n . После этого участник должен выполнять команды двух типов:

1. Стереть i -е число с доски и записать вместо него число x . То есть, если на доске были записаны числа a_1, a_2, \dots, a_n , то после выполнения команды числа будут равны: $a_1, \dots, a_{i-1}, x, a_{i+1}, \dots, a_n$.
2. Циклически сдвинуть последовательность чисел на k вправо. То есть, если на доске были записаны числа a_1, a_2, \dots, a_n , то после выполнения команды числа будут равны: $a_{n-k+1}, a_{n-k+2}, \dots, a_n, a_1, a_2, \dots, a_{n-k}$.

После выполнения каждой команды участник должен вычислить сумму всех чисел, записанных на доске, и сообщить ее жюри. Чтобы подготовиться проверять ответы участников, членам жюри необходимо самим вычислить требуемые суммы.

Формат входных данных

В первой строке записано целое число n — количество чисел, изначально записанных на доске ($2 \leq n \leq 10^5$).

Во второй строке через пробел записаны n целых чисел: a_1, a_2, \dots, a_n — числа, изначально выписанные на доске ($-10^9 \leq a_i \leq 10^9$).

В третьей строке записано целое число q — количество команд, которые необходимо выполнить ($1 \leq q \leq 10^5$).

В каждой из следующих q строк записана очередная команда в следующем формате:

- $1 \ i \ x$ — это означает, что участник должен заменить i -е число последовательности на число x ($1 \leq i \leq n$; $-10^9 \leq x \leq 10^9$).
- $2 \ k$ — это означает, что участник должен циклически сдвинуть последовательность чисел на k вправо ($1 \leq k < n$).

Формат выходных данных

В качестве ответа выведите q строк, в каждой из которых записано одно целое число.

В i -й строке должна быть записана сумма чисел на доске после выполнения первых i команд.

Обратите внимание, что ответ может быть достаточно большим и для его хранения потребуется 64-битный тип данных, `int64` в паскале, `long long` в C++, `long` в Java.

Система оценивания

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	22	$2 \leq n \leq 1\,000$, есть только команды первого типа		полная
2	17	$2 \leq n \leq 1\,000$, во всех командах второго типа $k = 1$		полная
3	23	$2 \leq n \leq 1\,000$	1, 2	полная
4	38		1 – 3	первая ошибка

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
6 4 1 2 1 5 3 5 2 3 1 3 10 1 4 4 2 1 1 1 -10	16 23 23 23 11
3 1000000000 1000000000 1000000000 3 1 2 999999999 2 2 1 2 999999999	2999999999 2999999999 2999999998

Замечание

Рассмотрим пример из условия. Изначально последовательность записанных на доске чисел равна: 4, 1, 2, 1, 5, 3.

После первой команды последовательность циклически сдвигается на 3 элемента вправо. Новая последовательность: 1, 5, 3, 4, 1, 2. Сумма чисел равна: $1 + 5 + 3 + 4 + 1 + 2 = 16$.

После второй команды необходимо заменить третий элемент последовательности на число 10. Новая последовательность: 1, 5, 10, 4, 1, 2. Сумма чисел равна: $1 + 5 + 10 + 4 + 1 + 2 = 23$.

После третьей команды заменить четвертый элемент на число 4. Так как четвертый элемент уже равен 4, последовательность не изменяется. Сумма чисел также равна 23.

После четвертой команды последовательность циклически сдвигается на 1: 2, 1, 5, 10, 4, 1. Сумма чисел не изменилась.

Наконец, после пятой команды последовательность становится равна: -10, 1, 5, 10, 4, 1. Сумма чисел в итоговой последовательности равна $-10 + 1 + 5 + 10 + 4 + 1 = 11$.