**Задача B. Ще одна задача про масовий запит на відрізках**

**Обмеження по часу 2 с**

Дано послідовність натуральних чисел a[0], a[1], …, a[*N*-1]. Напишіть програму, яка підтримує з нею наступні операції:

1. SET i x змінює значення a[i] на x.
2. SUM i j (*i < j*) знаходить суму послідовних елементів від a[i] до a[j-1].
3. SWAP i j (*i < j; j-i = 2k > 0*) міняє місцями елементи a[i] та a[i+1], a[i+2] та a[i+3], …, a[j-2] та a[j-1].

Перший рядок вхідного файлу містить натуральне число *N* (1 ≤ *N* ≤ 105) — довжину послідовності. Другий рядок містить *N* натуральних чисел a0, a1, …, a*N*-1 — початковий стан послідовності (1 ≤ a*i* ≤ 109). Наступний рядок містить натуральне число M (1 ≤ *M* ≤ 105) — кількість запитів. Наступні *M* рядків містять по 3 цілих числа *k, a, b* (1 ≤ k ≤ 3, 0 ≤ a < N, b ≤ 109) — тип та параметри чергового запиту.  Параметри *a, b* задають коректні запити в залежності від типу запиту.

Для кожного запиту другого типу надрукуйте в окремому рядку відповідне значення суми.

**Приклади вхідних та вихідних файлів**

|  |  |
| --- | --- |
| 6  1 2 3 4 5 6  7  2 3 6  3 1 5  2 0 4  1 1 10  2 1 3  3 0 2  2 1 3 | 15  11  12  3 |

**Увага! В цій задачі введення та виведення можуть займати багато часу. Занадто повільна їх реалізація може призвести до безумовного TL.**