УТВЕРЖДЕНО

Заместитель Министра образования Республики Беларусь,

заместитель председателя

оргкомитета заключительного

этапа республиканской олимпиады

Р.С. Сидоренко

**Садовник**

**Тур 1, задача 4**

Казимир Казимирович – марсианский садовник. Он выращивает яблоки в своём саду на Марсе.

В саду Казимира Казимировича растет **N** яблонь. Все яблони расположены в ряд и пронумерованы целыми числами от 1 до **N** слева направо. На каждой из яблонь спеют яблоки. Введем характеристику **Zi** – *спелость* яблок на **i**-й яблоне.

Казимир Казимирович – опытный садовник. Он знает, как изменяется спелость яблок в течение года. А именно, происходит следующее:

1. В начале года спелость яблок на **i**-й яблоне равна **Zi**.
2. В некоторые моменты времени все яблоки со спелостью **Xj** созревают, и их спелость становится равной **Xj**+1.

Время от времени Казимир Казимирович проверяет, как растут яблоки. Для этого он выбирает все яблони с **Lj** по **Rj** включительно и считает количество яблонь, спелость яблок на которых не превышает некоторого целого числа **Yj**.

Раньше Казимир Казимирович справлялся с подсчётом вручную, но он расширил свой сад, и теперь считать яблони стало слишком долго. Он попросил Вас написать программу, которая моделирует созревание яблок и отвечает на его запросы.

# Входные данные

В первой строке входного файла содержится два целых числа **N** и **Q** (1 ≤ **N**,**Q** ≤ 500 000) – количество яблонь в саду Казимира Казимировича и количество событий.

Во второй строке входного файла содержится **N** целых чисел **Zi** (1 ≤ **Zi** ≤ 1 000 000) – спелость яблок на **i**-й яблоне в начале года.

В каждой из следующих **Q** строк содержится одно из событий. Каждая из этих строк начинается с целого числа **Tj** (1 ≤ **Tj**≤ 2) – тип события. События перечислены в хронологическом порядке и бывают следующих видов:

1. Если **Tj**= 1, то в этой строке содержится также целое число **Xj** (1≤ **Xj** ≤ 1 500 000). Это означает, что у всех яблок, спелость которых равна **Xj**, она стала равна **Xj**+1.
2. Если **Tj**= 2, то в этой строке содержится также три целых числа **Lj**, **Rj** и **Yj** (1 ≤ **Lj** ≤ **Rj** ≤ **N**, 1≤ **Yj** ≤ 1 500 000). Это означает, что Казимир Казимирович хочет узнать, у скольких яблонь на отрезке с **Lj** по **Rj** спелость яблок не превышает **Yj**.

# Выходные данные

Выведите целые числа, по одному числу в отдельной строке для каждого события второго типа – ответы на запросы Казимира Казимировича.

Ответы на запросы должны идти в хронологическом порядке.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *input.txt* | *output.txt* | Пояснение |
| 7 9  4 1 2 1 4 4 7  2 1 4 1  1 1  2 1 3 1  1 1  1 2  2 3 5 3  2 3 5 2  1 4  2 2 6 4 | 2  0  2  0  3 | Промоделируем ситуацию:   * В первом запросе подходят вторая и четвертая яблоня. * После второго события Zi становятся равны 4,2,2,2,4,4,7. * К третьему событию яблок со спелостью 1 не осталось, поэтому ответ на запрос равен нулю. * После четвертого события ничего не меняется, так как яблок со спелостью 1 не осталось. * После пятого события Zi становятся равны 4,3,3,3,4,4,7. * Ответ на шестой запрос – 2 (подходят третья и четвертая яблони). * Так как яблонь со спелостью яблок 1 и 2 не осталось, ответ на седьмой запрос равен нулю. * После восьмого события Zi становятся равны 5,2,2,2,5,5,7. * В последнем, девятом запросе подходят яблони с номерами 2, 3 и 4; ответ равен трём. |