

SBSTCNT: Weird Queries

Легенда, описанная далее, переформулирована и упрощена переводчиком, чтобы читатель мог лучше понять условие задачи. Оригинальную легенду вы можете прочитать на странице задачи в контексте.

Условие:

Вам дан массив из M положительных чисел A_0, A_1, \dots, A_{M-1} . Вам нужно ответить на Q запросов, каждый из которых имеет четыре параметра l, r, n, k и ответ на него необходимо вычислить следующим образом:

- Пусть $(B_1, B_2, \dots, B_d) = (A_l, A_{l+1}, \dots, A_r)$, где $d = r - l + 1$
- Пусть S = множество всех точек (x_1, x_2, \dots, x_d) в d -мерном пространстве, таких, что $0 < x_i \leq B_i$.
- Для $x, y \in S$, обозначим $\text{dist}(x, y) = \min_{1 \leq i \leq d} |x_i - y_i|$
- Ответом на данный запрос будет количество подмножеств множества S таких, что их размер равен ровно n и значение функции dist между любыми двумя элементами подмножества не меньше k .

Формат ввода:

Первая строка содержит два разделенных пробелом целых числа M и Q .

В следующей строке записано M разделенных пробелами целых чисел – описание массива A .

Каждая из следующих Q строк содержит четыре разделенных пробелами целых числа l, r, n, k — описание запроса.

Формат вывода:

Для каждого запроса в отдельной строке выведите ответ на этот вопрос. Так как ответ может быть очень большим – выведите его по модулю $10^9 + 7$.

Ограничения:

- $1 \leq M \leq 5 \times 10^5$
- $1 \leq Q \leq 3 \times 10^5$
- $1 \leq A_i \leq 10^5$
- $\sum_{0 \leq i < M} A_i \leq 3 \times 10^6$
- $0 \leq l \leq r < M$
- $1 \leq k \leq 10^5$
- $0 \leq n \leq 10^5$

CODECHEF

Примеры тестов:

Входные данные:

```
5 2
4 5 4 6 2
0 3 1 1
2 2 2 3
```

Выходные данные:

```
480
1
```

Пояснение:

Запрос 1: Поскольку можно выбрать любую координату в каждом измерении, то ответ равен $4 \times 5 \times 4 \times 6 = 480$.

Запрос 2: В этом запросе массив $\mathbf{V} = [4]$ и нужно выбрать два положительные целые числа не превышающие 4, такие, что расстояние между ними составляет 3 или более. Существует только способ сделать это: выбрать 1 и 4.