

Задача A13. Самодекриптивные массивы

⌚ 3 с 📄 1024 МБ

Елене снова предстоит решить задачу о подмассивах со специальным свойством. Сейчас такие задачи кажутся ей банальными, поэтому она поручает написание решения вам — участникам ИАТИ. Условие задачи следующее:

Массив b_0, b_1, \dots, b_{M-1} называется «самодекриптивным», если для любого b_i верно, что число b_i встречается в массиве *ровно* b_i раз. Примеры «самодекриптивных» массивов: $[1, 2, 2]$, $[5, 5, 5, 5, 5]$, $[3, 1, 3, 2, 3, 2]$. А вот примеры не-«самодекриптивных» массивов: $[100, 1, 2, 2]$ (100 встречается только один раз), $[1, 1, 1, 1, 1]$ (единица встречается 5 раз).

Также, для массива b_0, b_1, \dots, b_{M-1} подмассив (l, r) называется «самодекриптивным», если b_l, b_{l+1}, \dots, b_r является «самодекриптивным» массивом.

Вам дан массив a_0, a_1, \dots, a_{N-1} и Q запросов (l, r) таких, что $l \leq r$. Для каждого запроса нужно определить количество «самодекриптивных» подмассивов (l', r') , таких что $l \leq l' \leq r' \leq r$.

Детали реализации

Необходимо реализовать следующие две функции:

```
void init(int N, int Q, const std::vector<int>& a)
```

Эта функция вызывается один раз для каждого теста и передаёт вашей программе исходный массив в виде вектора, содержащего N значений a_0, a_1, \dots, a_{N-1} в указанном порядке.

```
long long query(int l, int r)
```

Эта функция вызывается Q раз для каждого теста и соответствует одному запросу диапазона (l, r) . Она должна вернуть ответ на соответствующий запрос.

Локальное тестирование

Для локального тестирования предоставлены локальный грейдер и заголовочный файл. Локальный грейдер считывает $N, Q, a_1, a_2, \dots, a_N$ и Q запросов (l, r) в указанном порядке, вызывает вашу функцию `init` и затем выводит ответы, которые ваша программа вернула на все вызовы `query`. Вы можете свободно модифицировать локальный грейдер.

Ограничения

- $1 \leq N \leq 3 \times 10^5$
- $1 \leq Q \leq 5 \times 10^5$
- $1 \leq a_i \leq N$ для всех $0 \leq i \leq N - 1$
- $0 \leq l \leq r \leq N - 1$ для всех запросов.

Пример теста

Ввод	Вывод
7 3	3
1 2 1 2 3 3 3	2
0 3	5
2 6	
0 6	

Подзадачи

Подз.	Баллы	Необх. подз.	N	Q	Доп. условия
0	0	—	—	—	Пример.
1	6	—	≤ 500	$= 1$	Единственный запрос — $[0, N - 1]$.
2	6	1	≤ 5000	$= 1$	
3	39	1 — 2	$\leq 3 \times 10^5$	$= 1$	
4	11	0 — 3	$\leq 3 \times 10^5$	≤ 500	
5	16	0 — 4	$\leq 3 \times 10^5$	$\leq 5 \times 10^4$	—
6	22	0 — 5	$\leq 3 \times 10^5$	$\leq 5 \times 10^5$	—

Баллы за подзадачу начисляются только в случае успешного прохождения всех тестов этой и необходимых подзадач.