

Задача 7. Камни

Перед Бобом выложены в ряд n черных камней, пронумерованных от 1 до n . На i -м камне записано целое число a_i . Для каждого числа от 1 до n известно, что оно записано ровно на одном камне, иными словами числа a_i образуют перестановку. Будем называть соседними для i -го камня $(i - 1)$ -й и $(i + 1)$ -й камни (если они существуют).

Боб выполняет следующие n шагов:

- На первом шаге Боб выбирает произвольное i от 1 до n и красит i -й камень в белый цвет.
- На шагах с номерами от 2 до n Боб смотрит на такие черные камни, которые являются соседними для хотя бы одного белого камня, из них он выбирает камень j с минимальным a_j и красит его в белый цвет.

Несложно заметить, что к концу выполнения всех шагов перед Бобом будут лежать n белых камней.

Алиса выбрала q пар значений p_j и k_j . Для каждой пары она хочет выяснить, сколько существует различных способов выбрать камень на первом шаге, которые приведут к тому, что камень с номером p_j станет белым ровно на k_j -м шаге.

Помогите Бобу ответить на q запросов Алисы.

Формат входных данных

На первой строке заданы числа n — количество камней ($2 \leq n \leq 10^5$) и q — количество запросов ($1 \leq q \leq 10^5$).

На второй строке заданы записанные на камнях целые числа a_1, a_2, \dots, a_n ($1 \leq a_i \leq n$, все a_i различны).

На следующих q строках заданы запросы, j -й запрос задается парой целых чисел p_j и k_j ($1 \leq p_j \leq n$, $1 \leq k_j \leq n$) — номером камня и номером шага, на котором этот камень должен быть покрашен в белый цвет.

Формат выходных данных

Для каждого запроса выведите количество значений i , таких что если i -й камень будет покрашен в белый цвет на первом шаге, то p_j -й камень покрасится в белый цвет на k_j -м шаге.

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	20	$n \leq 300, q \leq 300$		первая ошибка
2	17	$n \leq 3000$	1	первая ошибка
3	12	$n \leq 50000, q \leq 10$		первая ошибка
4	6	значения a_i возрастают		первая ошибка
5	16	все значения k_i одинаковые		первая ошибка
6	15	все значения p_i одинаковые		первая ошибка
7	14	нет	1–6	первая ошибка

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
6 4	1
1 4 6 5 2 3	2
3 1	1
2 2	2
6 3	
4 3	
5 3	0
5 2 3 4 1	1
2 3	1
4 4	
3 2	

Пояснение к примеру

В первом тестовом примере операции выполняются следующим образом:

- Если на первом шаге был выбран 1-й камень: 1-й шаг: [1, 4, 6, 5, 2, 3], 2-й шаг: [1, 4, 6, 5, 2, 3], 3-й шаг: [1, 4, 6, 5, 2, 3], 4-й шаг: [1, 4, 6, 5, 2, 3], 5-й шаг: [1, 4, 6, 5, 2, 3], 6-й шаг: [1, 4, 6, 5, 2, 3].
- Если на первом шаге был выбран 2-й камень: 1-й шаг: [1, 4, 6, 5, 2, 3], 2-й шаг: [1, 4, 6, 5, 2, 3], 3-й шаг: [1, 4, 6, 5, 2, 3], 4-й шаг: [1, 4, 6, 5, 2, 3], 5-й шаг: [1, 4, 6, 5, 2, 3], 6-й шаг: [1, 4, 6, 5, 2, 3].
- Если на первом шаге был выбран 3-й камень: 1-й шаг: [1, 4, 6, 5, 2, 3], 2-й шаг: [1, 4, 6, 5, 2, 3], 3-й шаг: [1, 4, 6, 5, 2, 3], 4-й шаг: [1, 4, 6, 5, 2, 3], 5-й шаг: [1, 4, 6, 5, 2, 3], 6-й шаг: [1, 4, 6, 5, 2, 3].
- Если на первом шаге был выбран 4-й камень: 1-й шаг: [1, 4, 6, 5, 2, 3], 2-й шаг: [1, 4, 6, 5, 2, 3], 3-й шаг: [1, 4, 6, 5, 2, 3], 4-й шаг: [1, 4, 6, 5, 2, 3], 5-й шаг: [1, 4, 6, 5, 2, 3], 6-й шаг: [1, 4, 6, 5, 2, 3].
- Если на первом шаге был выбран 5-й камень: 1-й шаг: [1, 4, 6, 5, 2, 3], 2-й шаг: [1, 4, 6, 5, 2, 3], 3-й шаг: [1, 4, 6, 5, 2, 3], 4-й шаг: [1, 4, 6, 5, 2, 3], 5-й шаг: [1, 4, 6, 5, 2, 3], 6-й шаг: [1, 4, 6, 5, 2, 3].
- Если на первом шаге был выбран 6-й камень: 1-й шаг: [1, 4, 6, 5, 2, 3], 2-й шаг: [1, 4, 6, 5, 2, 3], 3-й шаг: [1, 4, 6, 5, 2, 3], 4-й шаг: [1, 4, 6, 5, 2, 3], 5-й шаг: [1, 4, 6, 5, 2, 3], 6-й шаг: [1, 4, 6, 5, 2, 3].