Камни

Имя входного файла:	`стандартный ввод`
Имя выходного файла:	`стандартный вывод`
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	512 мегабайт

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 ($2 \leqslant n \leqslant 10^5$) и q — количество запросов ($1 \leqslant q \leqslant 10^5$).

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

На следующих q строках заданы запросы, j-й запрос задается парой целых чисел p_j и k_j ($1 \leqslant p_j \leqslant n$, $1 \leqslant k_j \leqslant n$) — 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 оценки

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	$n \leqslant 300, q \leqslant 300$		первая ошибка
2	17	$n \leqslant 3000$	1	первая ошибка
3	12	$n \leqslant 50000, q \leqslant 10$		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 4 6 5 2 3 3 1 2 2 6 3 4 3	1 2 1 2
5 3 5 2 3 4 1 2 3 4 4 3 2	0 1 1

Пояснение к примеру

В первом тестовом примере операции выполняются следующим образом:

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