

---

## Задача А. Покер

Имя входного файла:	<i>стандартный ввод</i>
Имя выходного файла:	<i>стандартный вывод</i>
Ограничение по времени:	5 секунд (8 секунд для Java)
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Александр любит играть в покер! Его любимая покерная комбинация — *стрит*. Это набор карт, ранги которых образуют некоторый непрерывный отрезок по значениям. Например, комбинации  $\{1, 2, 3, 4\}$ ,  $\{9\}$  и  $\{4, 2, 3\}$  образуют стрит, а комбинации  $\{1, 5\}$ ,  $\{2, 2\}$  и  $\{6, 5, 4, 4\}$  — нет.

Дана колода из  $n$  карт, для каждой карты известен её ранг  $a_i$ . Александру стало интересно: какой наибольший стрит можно получить, если выбрать для игры некоторый подотрезок этой колоды? При этом из этого подотрезка можно выбросить произвольный набор карт, карты вне подотрезка также не рассматриваются. Размер стрита определяется как количество карт в нём.

У Александра есть ровно  $q$  вопросов, вам нужно ответить на каждый из них.

### Формат входных данных

В первой строке находятся два целых числа  $n$  и  $q$  — количество карт в колоде и число вопросов Александра соответственно ( $1 \leq n, q \leq 150\,000$ ).

Во второй строке находятся  $n$  целых чисел  $a_1, a_2, \dots, a_n$  — ранги карт в колоде ( $1 \leq a_i \leq 10^6$ ).

Каждая из последующих  $q$  строк содержит по два целых числа  $l_i$  и  $r_i$  — номера первой и последней карты подотрезка колоды из  $i$ -го вопроса Александра ( $1 \leq l_i \leq r_i \leq n$ ).

### Формат выходных данных

Для каждого вопроса в отдельной строке выведите количество карт в наибольшем стрите на соответствующем подотрезке колоды.

### Пример

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

### Замечание

В первом подотрезке нужно выбросить одну из пятёрок, тогда все остальные карты будут образовывать стрит. Аналогично нужно поступить и во втором подотрезке.

В третьем подотрезке нельзя получить стрит из двух или более карт, соответственно, нужно оставить одну произвольно выбранную карту.

Последний подотрезок карт уже образует стрит.