

Cập nhật nghịch thế

Time Limit: 8.0s Memory Limit: 512M

Cho một dãy a gồm n số nguyên $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$.

Có q truy vấn. Mỗi truy vấn chứa hai số nguyên: p ($1 \leq p \leq n$) và x ($1 \leq x \leq 10^9$), cho biết giá trị phần tử a_p được gán thành x . Ví dụ, nếu dãy $a = [6, 5, 5, 3, 6]$, $p = 5$ và $x = 7$, sau truy vấn này, dãy a sẽ thành $[6, 5, 5, 3, 7]$.

Một *cặp nghịch thế* là một cặp chỉ số (i, j) thỏa mãn $i < j$ và $a_i > a_j$. Ví dụ, dãy $[6, 5, 5, 3, 7]$ có 5 cặp nghịch thế: $(1, 2), (1, 3), (1, 4), (2, 3)$ và $(2, 4)$.

Yêu cầu: Sau mỗi truy vấn, bạn hãy in ra số lượng cặp nghịch thế có trong dãy.

Input

- Dòng đầu tiên chứa hai số nguyên n và q ($2 \leq n \leq 10^5$ và $1 \leq q \leq 10^5$).
- Dòng thứ hai chứa n số nguyên $1 \leq a_1, a_2, \dots, a_n \leq 10^9$, các phần tử của dãy số ban đầu.
- q dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa hai số nguyên p và x ($1 \leq p \leq n$ và $1 \leq x \leq 10^9$), mô tả các truy vấn.

Output

In ra q số nguyên trên q dòng, số lượng cặp nghịch thế của dãy sau mỗi truy vấn.

Scoring

- Subtask 1 (15 điểm): $1 \leq n, q \leq 5000$;
- Subtask 2 (20 điểm): $1 \leq n \leq 10^5, 1 \leq q \leq 10$;
- Subtask 3 (30 điểm): $1 \leq n, q \leq 40000$;
- Subtask 4 (10 điểm): $1 \leq a_i \leq 10^5$;
- Subtask 5 (25 điểm): Không có ràng buộc gì thêm.

Sample Input 1

5 4
6 5 5 3 6
5 7
1 10
2 3
3 8

Sample Output 1

5
6
5
6

Notes

- Sau truy vấn đầu tiên, dãy số trở thành $\sim[6,5,5,3,7]\sim$ và có $\sim 5\sim$ cặp nghịch thế
- Sau truy vấn thứ hai, dãy số trở thành $\sim[10,5,5,3,7]\sim$ và có $\sim 6\sim$ cặp nghịch thế
- Sau truy vấn thứ ba, dãy số trở thành $\sim[10,3,5,3,7]\sim$ và có $\sim 5\sim$ cặp nghịch thế
- Sau truy vấn thứ tư, dãy số trở thành $\sim[10,3,8,3,7]\sim$ và có $\sim 6\sim$ cặp nghịch thế