

Gaming Inversion

Devu và Churu thích chơi trò chơi cùng nhau. Hôm nay, Devu có một dãy A gồm N số nguyên trong khi Churu chỉ có một dãy rỗng B . Cả hai đều quyết định chơi với các dãy số này và đồng ý chơi theo lượt. Trong lượt chơi của Devu, anh ta sẽ chọn một đoạn các số liên tiếp từ dãy số của anh ta – tức là chọn 2 chỉ số L và R thỏa mãn $1 \leq L \leq R \leq |A|$ trong đó $|A|$ là độ dài dãy số hiện tại của dãy A và chèn đoạn số liên tiếp này vào dãy số của Churu tại vị trí K thỏa $1 \leq K \leq |B|+1$ trong đó $|B|$ là độ dài hiện tại của dãy B .

Ví dụ: Nếu Devu chèn dãy con độ dài S vào dãy số của Churu tại vị trí X thì các phần tử ở vị trí Z với $X \leq Z \leq |B|$ sẽ được dịch sang phải S vị trí. Dãy số của Devu sau đó sẽ được dồn lại để không còn vị trí trống do việc xóa đi đoạn từ L đến R để lại.

Churu trong lượt của anh ta sẽ phải báo cáo về số lượng nghịch thế trong dãy B sau mỗi lượt đi của Devu.

Devu đang chơi rất tốt trong các lượt đi của mình nhưng Churu thì bắt đầu chậm dần vì số lượng phần tử trong dãy B tăng lên. Vì vậy, anh ta cần sự giúp đỡ của bạn.

Bạn được cung cấp thông tin về dãy số A của Devu và về mỗi lượt đi của anh ta. Bạn phải báo cáo lại số lượng nghịch thế đếm được trong dãy số B của Churu sau mỗi lượt đi của Devu.

Lưu ý:

Trong một dãy C bất kì, một cặp chỉ số x và y thỏa $x < y$ và $C[x] > C[y]$ được xem là một nghịch thế.

Input

Dòng đầu tiên của input chứa 2 số nguyên cách nhau bởi khoảng trắng N và Q là độ dài của dãy A và số bước đi của Devu. Dòng tiếp theo của input chứa N số nguyên cách nhau bởi khoảng trắng - các phần tử trong dãy số của Devu. Q dòng tiếp theo của input chứa Q lượt đi. Mỗi lượt đi bao gồm thông tin về L , R và K trong đó $1 \leq L \leq R \leq |A|$ và $1 \leq K \leq |B|+1$.

Output

Sau mỗi lượt đi của Devu, báo cáo lại câu trả lời cần thiết của Churu.

Ràng buộc

- $1 \leq N, Q \leq 10^5$
- $1 \leq A_i \leq 10^9$

Subtasks

- **subtask 1:** $1 \leq N, Q \leq 2000$ (30 pts), giới hạn thời gian mỗi test = 1 sec
- **subtask 2:** $1 \leq N, Q \leq 10^5, K = |B|+1$ trong đó $|B|$ là độ dài dãy B hiện tại (30 pts)
- **subtask 3:** $1 \leq N, Q \leq 10^5$ (40 pts)

Ví dụ

Input

```
5 4
4 3 2 5 1
1 2 1
3 3 2
2 2 3
1 1 2
```

Output

```
1
2
3
5
```

Giải thích:

- Sau lượt 1, $A = \{2, 5, 1\}$, $B = \{4, 3\}$. Số nghịch thế của B là 1.
- Sau lượt 2, $A = \{2, 5\}$, $B = \{4, 1, 3\}$. Số nghịch thế của B là 2.
- Sau lượt 3, $A = \{2\}$, $B = \{4, 1, 5, 3\}$. Số nghịch thế của B là 3.
- Sau lượt 4, $A = \{\}$, $B = \{4, 2, 1, 5, 3\}$. Số nghịch thế của B là 5.