

Bài H. TỔNG NGHỊCH THỂ

Mã bài: H — Điểm: 100

Giới hạn thời gian: 1.5 giây/test. Giới hạn bộ nhớ: 256 MiB. Vào/ra: thiết bị chuẩn (stdin/stdout).
Trên giá sách của thư viện trường có n cuốn sách xếp thành một hàng, cuốn thứ i cao a_i . Thủ thư đo độ lộn xộn của một đoạn sách liên tiếp từ vị trí l đến vị trí r bằng số cặp sách đứng sai thứ tự trong đoạn, tức là

$$\text{inv}(l, r) = |\{(i, j) : l \leq i < j \leq r, a_i > a_j\}|.$$

Để đánh giá toàn diện cả giá sách, thủ thư muốn biết tổng độ lộn xộn của *mọi* đoạn liên tiếp:

$$S = \sum_{1 \leq l \leq r \leq n} \text{inv}(l, r).$$

Vì S có thể rất lớn, hãy in S theo modulo $10^9 + 7$.

Dữ liệu vào

Dòng thứ nhất chứa số nguyên n . Dòng thứ hai chứa n số nguyên $a_1, a_2, \dots, a_n$.

Kết quả ra

In ra một số nguyên duy nhất: giá trị $S \bmod (10^9 + 7)$.

Ràng buộc

$1 \leq n \leq 2 \cdot 10^5$; $1 \leq a_i \leq 10^9$. Các giá trị a_i có thể trùng nhau; một cặp (i, j) chỉ được đếm khi $a_i > a_j$ *ngắt*.

Các Subtask

Subtask	Điểm	Ràng buộc bổ sung
1	20	$n \leq 300$
2	30	$n \leq 5000$
3	50	không có ràng buộc bổ sung

Điểm của một subtask chỉ được tính khi chương trình đúng mọi test của subtask đó.

Ví dụ

Dữ liệu vào:

3
3 1 2

Kết quả ra:

3

Giải thích

Các đoạn có ít nhất hai phần tử: đoạn $[1, 2]$ gồm $(3, 1)$ có 1 nghịch thể; đoạn $[2, 3]$ gồm $(1, 2)$ có 0 nghịch thể; đoạn $[1, 3]$ gồm $(3, 1, 2)$ có 2 nghịch thể (hai cặp $3 > 1$ và $3 > 2$). Các đoạn một phần tử đều có 0 nghịch thể. Tổng cộng $S = 1 + 0 + 2 = 3$.