

SEQAG

Trọng số của một dãy số được xác định bởi công thức: $min \times max \times length$ trong đó min là giá trị nhỏ nhất trong dãy, max là giá trị lớn nhất trong dãy, $length$ là độ dài của dãy.

Cho dãy số nguyên A gồm N phần tử, tính tổng trọng số của tất cả các đoạn con trong dãy số đó.

Dữ liệu

- Dòng đầu tiên: chứa số nguyên dương N ($N \leq 500000$).
- N dòng tiếp: dòng thứ i chứa phần tử A_i ($1 \leq A_i \leq 10^8$).

Kết quả

- Một số nguyên duy nhất là kết quả bài toán theo modulo 10^9 .

Ví dụ

Sample Input	Sample Output
4 2 4 1 4	109