



Zadanie: POT

Potęgowo podziały

Potyczki Algoritmiczne 2021, finał. Limity: 512 MB, 7 s.

23.01.2022

Dany jest ciąg nieujemnych liczb całkowitych a_1, a_2, \dots, a_n . Na jego podstawie tworzymy ciąg liczb całkowitych b_1, b_2, \dots, b_n , gdzie $b_i = 2^{a_i}$ dla każdego i .

Podziałem ciągu b_1, b_2, \dots, b_n nazwiemy taki zbiór jego spójnych przedziałów, że każdy element należy do dokładnie jednego przedziału. Podział nazwiemy *dobrym*, jeśli suma liczb w każdym przedziale jest potęgą dwójki (o całkowitym wykładniku).

Twoim zadaniem jest policzyć liczbę dobrych podziałów ciągu b_1, b_2, \dots, b_n . Jako że liczba ta może być bardzo duża, wystarczy, że podasz jej resztę z dzielenia przez $10^9 + 7$.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się jedna liczba całkowita n ($1 \leq n \leq 3 \cdot 10^5$) oznaczająca długość ciągu a_1, a_2, \dots, a_n (a zatem również długość ciągu b_1, b_2, \dots, b_n).

W drugim wierszu wejścia znajduje się n liczb całkowitych a_1, a_2, \dots, a_n ($0 \leq a_i \leq 10^6$).

Wyjście

W jedynym wierszu wyjścia powinna znaleźć się jedna liczba całkowita, oznaczająca resztę z dzielenia przez $10^9 + 7$ liczby dobrych podziałów ciągu b_1, b_2, \dots, b_n .

Przykład

Dla danych wejściowych:

5
2 0 0 1 1

poprawnym wynikiem jest:

6

Wyjaśnienie przykładu: Ciąg b_1, b_2, \dots, b_n w teście przykładowym to 4, 1, 1, 2, 2. Jego dobre podziały to:

- [4], [1], [1], [2], [2],
- [4], [1, 1], [2], [2],
- [4], [1], [1], [2, 2],
- [4], [1, 1], [2, 2],
- [4], [1, 1, 2], [2],
- [4, 1, 1, 2], [2].