

Si riceve in input una sequenza S di N numeri interi x_0, \dots, x_{N-1} . Contare quante sono le sottosequenze non vuote di S strettamente crescenti.

Si chiede di restituire il numero di tali sottosequenze modulo 1024.

Una sottosequenza di S si ottiene quando si selezionino alcuni degli elementi di S come elementi da tenere, e si nascondano gli altri elementi. La sottosequenza è essa stessa una sequenza in quanto viene mantenuto l'ordine tra gli elementi conservati. La sottosequenza è non vuota se almeno un elemento è stato selezionato e mantenuto. La sottosequenza è identificata dagli indici degli elementi selezionati, non dal loro valore. (Vedi esempi.) Pertanto, due diverse sottosequenze possono risultare uguali quando viste come sequenze, ma noi le dobbiamo conteggiare entrambe.

Dati di input

La prima riga del file `input.txt` contiene il numero N : la lunghezza della sequenza. Le successive N righe contengono, ciascuna, un numero della sequenza. L' i -esimo elemento della sequenza è quello nella riga $i + 1$.

Dati di output

Nel file `output.txt` si scriva un'unica riga contenente il numero delle sottosequenze non vuote e crescenti, modulo 1024.

Esempio di input/output

File <code>input.txt</code>	File <code>output.txt</code>
4 5 1 1 3	6

La sequenza 5, 1, 1, 3 ammette 6 sottosequenze crescenti non vuote. Esse sono:

$$S_1 = \underline{5}, 1, 1, 3$$

$$S_2 = 5, \underline{1}, 1, 3$$

$$S_3 = 5, \underline{1}, 1, \underline{3}$$

$$S_4 = 5, 1, \underline{1}, 3$$

$$S_5 = 5, 1, \underline{1}, \underline{3}$$

$$S_6 = 5, 1, 1, \underline{3}$$

Si noti come S_3 ed S_5 risultino eguali quando considerate come sequenze. (Lo stesso vale anche per S_2 ed S_4).

File input.txt	File output.txt
11 100 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	0

Ci sono esattamente 1024 sottosequenze crescenti. Modulo 1024, la risposta corretta è perciò 0.

Assunzioni e note

- $1 \leq N \leq 100\,000$.
- $1 \leq x_i \leq 1\,000\,000$.

Subtask

- **Subtask 1 [0 punti]:** gli esempi del testo.
- **Subtask 2 [10 punti]:** $N \leq 20$, la sequenza è una permutazione di $0, \dots, N - 1$.
- **Subtask 3 [10 punti]:** $N \leq 20$.
- **Subtask 4 [10 punti]:** $N \leq 500$, la sequenza è una permutazione di $0, \dots, N - 1$.
- **Subtask 5 [10 punti]:** $N \leq 5\,000$, la sequenza è una permutazione di $0, \dots, N - 1$.
- **Subtask 6 [10 punti]:** $N \leq 5\,000$, gli elementi della sequenza sono tutti distinti.
- **Subtask 7 [20 punti]:** $N \leq 100\,000$, $0 \leq x_i \leq 10$.
- **Subtask 8 [20 punti]:** $N \leq 100\,000$, la sequenza è una permutazione di $0, \dots, N - 1$.
- **Subtask 9 [10 punti]:** $N \leq 100\,000$, nessuna restrizione.