

Maior subsequência Crescente II

Limite de tempo: 1s
Limite de memória: 256MB

Autor: Arthur Andrade D'Oliveira

O problema consiste em determinar a maior subsequência crescente de uma sequência de números inteiros. Uma subsequência é formada ao remover zero ou mais elementos da sequência original, sem alterar a ordem relativa dos elementos restantes. A subsequência procurada deve conter pelo menos um elemento, e seus valores devem estar em ordem estritamente crescente, isto é, para todos os índices válidos i e j pertencentes à subsequência, se $i < j$ então $a_i < a_j$. O objetivo é identificar essa subsequência de tamanho máximo e apresentar tanto o seu comprimento quanto os próprios elementos.

Entrada

A entrada é composta por duas linhas. A primeira linha contém um inteiro N ($1 \leq N \leq 10^5$), representando o número de elementos da sequência. A segunda linha contém N inteiros a_1, a_2, \dots, a_N ($-10^4 \leq a_i \leq 10^4$), separados por espaços, correspondentes aos elementos da sequência.

Saída

A saída deve conter duas linhas. A primeira linha deve conter um único inteiro representando o tamanho L da maior subsequência crescente. A segunda linha deve conter L inteiros b_1, b_2, \dots, b_L , correspondentes aos elementos dessa subsequência, na mesma ordem em que aparecem na sequência original, separados por um espaço.

Exemplo

Entrada	Saída
5	5
1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
4	3
2 3 -1 4	2 3 4
1	1
0	0

Notas

Para a sequência $(1, 2, 3, 4, 5)$, toda a sequência já é estritamente crescente, portanto o tamanho da subsequência é $L = 5$ e ela contém os mesmos elementos. Para a sequência $(2, 3, -1, 4)$, uma das maiores subsequências crescentes possíveis é $(2, 3, 4)$, com tamanho $L = 3$. Para a sequência (0) , há apenas um elemento, então a maior subsequência crescente é o próprio número 0, com tamanho $L = 1$.