

## Задача 10. Наибольшая возрастающая подпоследовательность+

Источник:	повышенной сложности II
Имя входного файла:	<code>input.txt</code>
Имя выходного файла:	<code>output.txt</code>
Ограничение по времени:	разумное
Ограничение по памяти:	разумное

Дан массив из  $N$  чисел. Нужно найти в этом массиве такую подпоследовательность, что:

1. Числа этой подпоследовательности строго возрастают (слева направо).
2. Количество элементов в этой подпоследовательности максимально возможное.

### Формат входных данных

В первой строке дано одно целое число  $N$  — размер массива ( $1 \leq N \leq 100\,000$ ). Во второй строке записано  $N$  знаковых 32-битных целых чисел через пробел.

### Формат выходных данных

В первую строку нужно вывести целое число  $K$  — количество элементов в искомой подпоследовательности. Саму подпоследовательность нужно ввести в оставшихся  $K$  строках. Каждый элемент подпоследовательности следует выводить в формате “ $A[i] = k$ ”, где  $i$  — индекс элемента (нумеруя с единицы), а  $k$  — значение элемента. Естественно, элементы подпоследовательности нужно выводить в порядке возрастания.

Если решений несколько, можно вывести любое из них.

### Пример

<code>input.txt</code>	<code>output.txt</code>
12 18 3 18 5 7 10 5 18 20 19 7 18	6 $A[2] = 3$ $A[4] = 5$ $A[5] = 7$ $A[6] = 10$ $A[8] = 18$ $A[9] = 20$

### Комментарий

Один из возможных способов решения:

1. Если отсортировать все значения в последовательности и пронумеровать их по порядку, то можно заменить каждый элемент последовательности на его номер. После такого преобразования все элементы будут в диапазоне от 0 до  $N - 1$ .
2. На каждом шаге динамического программирования нужно выбрать максимальный известный результат среди тех элементов, которые больше/меньше некоторого порога. Этот выбор максимума сводится к выбору максимума на отрезке, и его можно ускорить с помощью блоков.