

# Тренировки по алгоритмам 5.0 от Яндекса — Занятие 2 (Линейный поиск)

13 мар 2024, 12:05:18

старт: 6 мар 2024, 20:30:00

финиш: 20 мар 2024, 18:00:00

до финиша: 7д. 5ч.

начало: 6 мар 2024, 20:30:00

конец: 20 мар 2024, 18:00:00

длительность: 13д. 21ч.

## G. Ни больше ни меньше

Ограничение времени	2 секунды
Ограничение памяти	256Mb
Ввод	стандартный ввод или input.txt
Вывод	стандартный вывод или output.txt

Дан массив целых положительных чисел  $a$  длины  $n$ . Разбейте его на **минимально возможное** количество отрезков, чтобы каждое число было не меньше длины отрезка которому оно принадлежит. Длинной отрезка считается количество чисел в нем. Разбиение массива на отрезки считается корректным, если каждый элемент принадлежит ровно одному отрезку.

### Формат ввода

Первая строка содержит одно целое число  $t$  ( $1 \leq t \leq 1\,000$ ) — количество наборов тестовых данных. Затем следуют  $t$  наборов тестовых данных.

Первая строка набора тестовых данных содержит одно целое число  $n$  ( $1 \leq n \leq 10^5$ ) — длину массива.

Следующая строка содержит  $n$  целых чисел  $a_1, a_2, \dots, a_n$  ( $1 \leq a_i \leq n$ ) — массив  $a$ .

Гарантируется, что сумма  $n$  по всем наборам тестовых данных не превосходит  $2 \cdot 10^5$ .

### Формат вывода

Для каждого набора тестовых данных в первой строке выведите число  $k$  — количество отрезков в вашем разбиении.

Затем в следующей строке выведите  $k$  чисел  $len_1, len_2, \dots, len_k$  ( $1 \leq len_i \leq n, \sum_{i=1}^k len_i = n$ ) — длины отрезков в порядке слева направо.

### Пример

Ввод	<div></div>	Вывод	<div></div>
3		3	
5		1 2 2	
1 3 3 3 2		3	
16		1 6 9	
1 9 8 7 6 7 8 9 9 9 9 9 9 9 9		3	
7		2 3 2	
7 2 3 4 3 2 7			

# Примечания

Ответы в примере соответствуют разбиениям:

$\{[1], [3, 3], [3, 2]\}$

$\{[1], [9, 8, 7, 6, 7, 8], [9, 9, 9, 9, 9, 9, 9, 9]\}$

$\{[7, 2], [3, 4, 3], [2, 7]\}$

В первом наборе тестовых данных набор длин  $\{1, 3, 1\}$ , соответствующий разбиению  $\{[1], [3, 3], [2]\}$ , также был бы корректным.

[Скачать условие задачи](#)

Язык Python 3.9 (PyPy 7.3.11)

Набрать здесь

Отправить файл

```
1 answer = []
2
3 with open('input.txt', 'r') as f:
4     t = int(f.readline())
5     for _ in range(t):
6         n = int(f.readline())
7         data = list(map(int, f.readline().split()))
8
9         pre_ans = []
10        for_ans = []
11        min_ans = 0
12
13        for i in data:
14            if not for_ans:
15                for_ans.append(i)
16                min_ans = i
17            else:
18                length = len(for_ans)
19                if min_ans >= length + 1:
20                    if length + 1 <= i:
21                        for_ans.append(i)
22                        if min_ans > i:
23                            min_ans = i
24                else:
25                    pre_ans.append(length)
26                    for_ans = [i]
27                    min_ans = i
28            else:
29                pre_ans.append(length)
30                for_ans = [i]
31                min_ans = i
32        else:
33            pre_ans.append(len(for_ans))
34
35        answer.append((len(pre_ans), pre_ans))
36
37 for i in answer:
38     print(i[0])
```

Отправить

Предыдущая

Следующая