

Задание 1. Задачи на работу с последовательностями. Предполагается, что в файле записана последовательность чисел неизвестной длины (возможно, пустая). Требуется за один просмотр файла и без запоминания последовательности в массиве определить требуемую характеристику этой последовательности.

1. Является ли последовательность арифметической прогрессией? (Если да, вывести a_1 и d).
2. Является ли последовательность геометрической прогрессией? (Если да, вывести b_1 и q).
3. Ввести с клавиатуры число и определить сколько раз оно встречается в файле.
4. Ввести с клавиатуры число и определить порядковый номер первого числа в файле, равного введенному.
5. Ввести с клавиатуры число и определить порядковый номер последнего числа в файле, равного введенному.
6. Вычислить число положительных, отрицательных и нулевых чисел в последовательности.
7. Определить значение максимального элемента в последовательности.
8. Определить значение минимального элемента в последовательности.
9. Определить число абсолютно максимальных элементов в последовательности.
10. Последовательность представляет собой коэффициенты многочлена, записанные в порядке убывания степеней. Вычислить значение многочлена в точке x . Число x вводится с клавиатуры.
11. Последовательность представляет собой коэффициенты многочлена, записанные в порядке возрастания степеней. Вычислить значение многочлена и его производной в точке x . Число x вводится с клавиатуры.
12. Определить число абсолютно минимальных элементов в последовательности.
13. Определить число чисел последовательности НЕ РАВНЫХ абсолютно максимальному элементу в последовательности.
14. Определить число чисел последовательности НЕ РАВНЫХ абсолютно минимальному элементу в последовательности.
15. Определить номер первого абсолютно максимального элемента в последовательности.

16. Определить номер первого абсолютно минимального элемента в последовательности.
17. Определить номер последнего абсолютно максимального элемента в последовательности.
18. Определить номер последнего абсолютно минимального элемента в последовательности.
19. Вычислить число различных элементов в неубывающей последовательности. (Если последовательность НЕ ЯВЛЯЕТСЯ не убывающей - вернуть сообщение об ошибке).
20. Вычислить число элементов в монотонной последовательности, не содержащихся в постоянных участках длины два и более. (Если последовательность НЕ ЯВЛЯЕТСЯ монотонной - вернуть сообщение об ошибке).
21. Вычислить число элементов в невозрастающей последовательности, встречающихся более k раз, число k вводится с клавиатуры. (Если последовательность НЕ ЯВЛЯЕТСЯ не убывающей - вернуть сообщение об ошибке).
22. Определить наибольшую длину возрастающего участка последовательности.
23. Определить наибольшую длину постоянного участка последовательности.
24. Определить наибольшую длину убывающего участка последовательности.
25. Определить и напечатать все отрезки возрастания последовательности. Каждый отрезок печатается с новой строки.