

№ 6. Одномерные списки и строки.

ВПР12. Создайте проект консольного приложения **с системой контроля версий Git (5 баллов)**. Строки вводятся пользователем с клавиатуры, списки заполняются при помощи генератора случайных чисел. Если в задании не указан размер списка, то его размер пользователь вводит с клавиатуры. Во всех случаях пользовательского ввода необходима проверка корректного ввода, например, размер списка не может быть вещественным или строковым значением **(10 баллов)** и т.д. Диалог с пользователем обязателен **(5 баллов)**. При выполнении задания всегда должен выводиться исходный список или строка, а затем измененный список или строка. **Запрещается** использовать готовые функции для работы со списками и строками, кроме функций, которые возвращают длину списка или строки, операций приведения одного типа к другому. Лабораторная работа состоит из нескольких заданий.

Варианты заданий к лабораторной работе

№ вар-та	Задание
1	<p>1. Даны строки S и S_0. Проверить, содержится ли строка S_0 в строке S. Если содержится, то вывести TRUE, если не содержится, то вывести FALSE.</p> <p>2. Дана строка. Преобразовать в ней все строчные буквы (как латинские, так и русские) в прописные.</p> <p>3. В одномерном списке, состоящем из n элементов:</p> <ul style="list-style-type: none">- найти сумму элементов списка, расположенных между первым и вторым положительными элементами.- преобразовать список таким образом, чтобы в первой его половине располагались элементы, стоявшие в нечетных позициях, а во второй половине - элементы, стоявшие в четных позициях.

2	<p>1. Вводится строка, состоящая из слов, разделенных пробелами. Требуется посчитать количество слов в ней.</p> <p>2. Найти все слова, в которых доля букв «а» и «б» максимальна.</p> <p>3. В одномерном списке, состоящем из n элементов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - найти сумму модулей элементов списка, расположенных после первого отрицательного элемента. - сжать список, удалив из него все элементы, модуль которых находится в интервале $[a, b]$, который вводится пользователем. Освободившиеся в конце списка элементы заполнить нулями.
3	<p>1. Дана строка. Подсчитать количество содержащихся в ней прописных латинских букв.</p> <p>2. Даны строки S и S_0. Найти количество вхождений строки S_0 в строку S.</p> <p>3. В одномерном списке, состоящем из n элементов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - найти количество элементов списка, равных 0. - найти количество элементов списка, лежащих в диапазоне от A до B, диапазон вводится пользователем.
4	<p>1. Даны строки S и S_0. Удалить из строки S первую подстроку, совпадающую с S_0. Если совпадающих подстрок нет, то вывести строку S без изменений.</p> <p>2. Дан текст, содержащий от 2 до 30 слов, в каждом из которых от 2 до 10 латинских букв; между соседними словами - не менее одного пробела. Напечатать все слова, отличные от последнего слова.</p> <p>3. В одномерном списке, состоящем из n элементов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - найти сумму элементов кратных 2, их количество и вывести результаты на экран. - найти произведение элементов списка, расположенных после максимального по модулю элемента

5	<p>1. Определить сколько слов в тексте содержит удвоенную согласную.</p> <p>2. Вводится строка слов, разделенных пробелами. Найти самое длинное слово и вывести его на экран.</p> <p>3. В одномерном списке, состоящем из n элементов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - найти сумму элементов кратных 2, их количество и вывести результаты на экран. - найти количество отрицательных элементов списка.
6	<p>1. Дано целое положительное число $N < 10000$. Вывести символы, изображающие цифры этого числа (в порядке слева направо).</p> <p>2. Найти слова, в которых буква «а» входит не менее двух раз.</p> <p>3. В одномерном списке, состоящем из n элементов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - найти произведение отрицательных элементов и вывести его на экран. - сжать список, удалив из него все элементы, модуль которых находится в интервале $[a, b]$, который вводится пользователем. Освободившиеся в конце списка элементы заполнить нулями.
7	<p>1. Вводится строка. Требуется удалить из нее повторяющиеся символы и все пробелы.</p> <p>2. Дана строка. Преобразовать в ней все строчные буквы (как латинские, так и русские) в прописные, а прописные — в строчные.</p> <p>3. В одномерном списке, состоящем из n элементов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - найти наибольший элемент и переставить его с первым элементом. Преобразованный список вывести. - найти сумму отрицательных элементов списка.
8	<p>1. Даны целые положительные числа N_1 и N_2 и строки S_1 и S_2. Получить из этих строк новую строку, содержащую первые N_1 символов строки S_1 и последние N_2 символов строки S_2 (в том же порядке, в каком символы располагаются в строках).</p> <p>2. Определить слово, в котором доля согласных максимальна.</p> <p>3. В одномерном списке, состоящем из n элементов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - найти произведение положительных элементов списка. - найти сумму элементов списка, расположенных до минимального элемента.

9	<p>1. Дана строка. Преобразовать в ней все прописные латинские буквы в строчные.</p> <p>2. Найти слово, содержащее наибольшее число гласных букв.</p> <p>3. В одномерном списке, состоящем из n элементов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - найти количество отрицательных элементов списка. - найти сумму модулей элементов списка, расположенных после минимального по модулю элемента.
10	<p>1. Дана строка. Преобразовать в ней все строчные буквы (как латинские, так и русские) в прописные, а прописные — в строчные.</p> <p>2. Дана строка. Подсчитать количество содержащихся в ней цифр.</p> <p>3. В одномерном списке, состоящем из n элементов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - найти номер максимального по модулю элемента списка. - найти сумму элементов списка, расположенных после первого положительного элемента.
11	<p>1. Дана строка, содержащая по крайней мере один символ пробела. Вывести подстроку, расположенную между первым и вторым пробелом исходной строки. Если строка содержит только один пробел, то вывести пустую строку.</p> <p>2. С клавиатуры вводится текст. Подсчитать и вывести на печать количество слов текста, начинающихся с гласной.</p> <p>3. В одномерном списке, состоящем из n элементов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - найти максимальный элемент списка. - преобразовать список таким образом, чтобы элементы, равные нулю, располагались после всех остальных.
12	<p>4. Дана строка. Подсчитать количество содержащихся в ней цифр.</p> <p>5. Распечатать введенную строку, исключив из нее те символы, которые находятся между скобками (). Сами скобки не удалять.</p> <p>6. В одномерном списке, состоящем из n элементов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - найти количество элементов списка, равных 0. - найти сумму элементов списка, расположенных после минимального элемента.

13	<p>1. Дана строка-предложение с избыточными пробелами между словами. Преобразовать ее так, чтобы между словами был ровно один пробел.</p> <p>2. С клавиатуры вводится текст. Подсчитать и вывести на печать количество слов текста, начинающихся с гласной.</p> <p>3. В одномерном списке, состоящем из n элементов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - найти сумму положительных элементов списка, расположенных до максимального элемента. - изменить порядок следования элементов в списке на обратный.
14	<p>1. Дано целое число $N (> 0)$ и строка S. Преобразовать строку S в строку длины N следующим образом: если длина строки S больше N, то отбросить первые символы, если длина строки S меньше N, то в ее начало добавить символы «*».</p> <p>2. На какую букву начинается больше слов в тексте.</p> <p>3. В одномерном списке, состоящем из n элементов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - найти количество элементов списка, меньших C (вводится пользователем). - найти сумму целых частей элементов списка, расположенных после последнего отрицательного элемента.
15	<p>1. Дана строка, состоящая из русских слов, разделенных пробелами (одним или несколькими). Найти количество слов в строке.</p> <p>2. Даны целые положительные числа N_1 и N_2 и строки S_1 и S_2. Получить из этих строк новую строку, содержащую первые N_1 символов строки S_1 и последние N_2 символов строки S_2 (в том же порядке, в каком символы располагаются в строках).</p> <p>3. В одномерном списке, состоящем из n элементов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - найти количество положительных элементов списка. - найти сумму элементов списка, расположенных после последнего элемента, равного нулю.

16	<p>1. Распечатать введенную строку, исключив из нее те символы, которые находятся между скобками (). Сами скобки не удалять.</p> <p>2. Дана строка. Подсчитать количество содержащихся в ней прописных латинских букв.</p> <p>3. В одномерном списке, состоящем из n элементов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - найти количество элементов списка, равных 0. - найти сумму элементов списка, расположенных после минимального элемента.
17	<p>1. Дана строка, изображающая арифметическое выражение вида «<цифра> ± ... ± <цифра>», где на месте знака операции «±» находится символ «+» или «-» (например, «4+7-2-8»). Вывести значение данного выражения (целое число).</p> <p>2. Даны строки S и S₀. Проверить, содержится ли строка S₀ в строке S. Если содержится, то вывести TRUE, если не содержится, то вывести FALSE.</p> <p>3. В одномерном списке, состоящем из n элементов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - найти количество элементов списка, лежащих в диапазоне от A до B, диапазон вводится пользователем. - найти сумму элементов списка, расположенных после максимального элемента.
18	<p>1. Во введенном слове подсчитать количество различных букв. Буквы могут быть как в латинице, так и в кириллице.</p> <p>2. Вводится строка. Требуется удалить из нее повторяющиеся символы и все пробелы.</p> <p>3. В одномерном списке, состоящем из n элементов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - найти номер минимального по модулю элемента списка. - найти сумму модулей элементов списка, расположенных после первого отрицательного элемента.

19	<p>1. Вводится строка слов, разделенных пробелами. Найти самое длинное слово и вывести его на экран.</p> <p>2. Задано строковое значение. Подсчитать количество слов в строке. В качестве разделителей слов могут использоваться символы «,», «;», «.» и пробельный символ.</p> <p>3. В одномерном списке, состоящем из n элементов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - найти произведение положительных элементов кратных 3. - найти сумму модулей элементов списка, расположенных после первого элемента, равного нулю.
20	<p>1. Дана строка. Преобразовать в ней все строчные буквы (как латинские, так и русские) в прописные.</p> <p>2. Дано целое число $N (> 0)$ и строка S. Преобразовать строку S в строку длины N следующим образом: если длина строки S больше N, то отбросить первые символы, если длина строки S меньше N, то в ее начало добавить символы «*».</p> <p>3. В одномерном списке, состоящем из n элементов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - найти произведение отрицательных элементов и вывести его на экран. - преобразовать список таким образом, чтобы в первой его половине располагались элементы, стоявшие в нечетных позициях, а во второй половине - элементы, стоявшие в четных позициях.
21	<p>1. Дана строка. Подсчитать общее количество содержащихся в ней строчных латинских и русских букв.</p> <p>2. Сжать текст, удалив из него заданный символ.</p> <p>3. В одномерном списке, состоящем из n элементов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - найти сумму положительных элементов списка. - найти произведение элементов списка, расположенных между максимальным по модулю и минимальным по модулю элементами.

22	<p>1. Даны строки S и S_0. Найти количество вхождений строки S_0 в строку S.</p> <p>2. Составить программу циклической перестановки букв в словах текста так, что «i»-я буква слова становится «$i+1$»-ой, а последняя буква – первой.</p> <p>3. В одномерном списке, состоящем из n элементов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - найти сумму элементов списка, расположенных между первым и вторым положительными элементами. - преобразовать список таким образом, чтобы элементы, равные нулю, располагались после всех остальных.
23	<p>1. Дана строка, содержащая по крайней мере один символ пробела. Вывести подстроку, расположенную между первым и последним пробелом исходной строки. Если строка содержит только один пробел, то вывести пустую строку.</p> <p>2. Определить, является ли буква гласной или согласной.</p> <p>3. В одномерном списке, состоящем из n элементов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - найти номер минимального элемента списка. - преобразовать список таким образом, чтобы сначала располагались все элементы, модуль которых не превышает 6, а потом - все остальные.
24	<p>1. Даны строки S и S_0. Удалить из строки S первую подстроку, совпадающую с S_0. Если совпадающих подстрок нет, то вывести строку S без изменений.</p> <p>2. Выяснить, верно ли, что в данном тексте больше букв, чем цифр.</p> <p>3. В одномерном списке, состоящем из n элементов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - найти максимальный элемент списка. - сжать список, удалив из него все элементы, модуль которых находится в интервале $[a, b]$, который вводится пользователем. Освободившиеся в конце списка элементы заполнить нулями.

25	<p>1. Определить количество слов в тексте.</p> <p>2. Проверить сбалансированность скобок в тексте. Скобки сбалансированы, если закрывающая скобка расположена после соответствующей открывающей и их количество совпадает.</p> <p>3. В одномерном списке, состоящем из n элементов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - найти сумму элементов списка, расположенных между первым и последним отрицательными элементами. - сжать список, удалив из него все элементы, модуль которых не превышает <p>4. Освободившиеся в конце списка элементы заполнить нулями.</p>
26	<p>1. Дана строка-предложение с избыточными пробелами между словами. Преобразовать ее так, чтобы между словами был ровно один пробел.</p> <p>2. Определить сколько раз в тексте встречается заданное слово.</p> <p>3. В одномерном списке, состоящем из n элементов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - найти произведение элементов списка с четными номерами. - преобразовать список таким образом, чтобы сначала располагались все положительные элементы, а потом - все отрицательные (элементы, равные 0, считать положительными).