

№ 6. Одномерные списки и строки.

ВПР14. 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. Вводится строка, состоящая из слов, разделенных пробелами. Требуется посчитать количество слов в ней.</p> <p>2. Вводится 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.

2	<p>1. Составить программу циклической перестановки букв в словах текста так, что «<i>i</i>»-я буква слова становится «<i>i</i>+1»-ой, а последняя буква – первой.</p> <p>2. Вводится строка. Преобразовать в ней все строчные буквы (как латинские, так и русские) в прописные.</p> <p>3. В одномерном списке, состоящем из <i>n</i> 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.
3	<p>1. Определить сколько слов в тексте содержит удвоенную согласную.</p> <p>2. Вводится целое число <i>N</i> (<i>> 0</i>) и строка <i>S</i>. Преобразовать строку <i>S</i> в строку длины <i>N</i> следующим образом: если длина строки <i>S</i> больше <i>N</i>, то отбросить первые символы, если длина строки <i>S</i> меньше <i>N</i>, то в ее начало добавить необходимое количество символов «*».</p> <p>3. В одномерном списке, состоящем из <i>n</i> 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).
4	<p>1. Составить таблицу слов для введенного текста с указанием числа повторений каждого слова.</p> <p>2. Вывести введенную строку, исключив из нее те символы, которые находятся между парными скобками (), таких скобок может быть несколько, а том числе могут быть и непарные. Сами скобки не удалять.</p> <p>3. В одномерном списке, состоящем из <i>n</i> 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 4. <p>4. Освободившиеся в конце списка элементы заполнить нулями.</p>

5	<p>1. Вводится строка. Требуется удалить из нее повторяющиеся символы и все пробелы.</p> <p>2. Вводится 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>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.
6	<p>1. Для введённого текста определить длину содержащейся в нем максимальной серии символов, отличных от латинских букв.</p> <p>2. Во введенном слове подсчитать количество различных букв. Буквы могут быть как в латинице, так и в кириллице.</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.
7	<p>1. Вводится строка, содержащая по крайней мере один символ пробела (может содержать неограниченное число пробелов). Вывести подстроку, расположенную между первым и вторым пробелом исходной строки. Если строка содержит только один пробел, то вывести пустую строку.</p> <p>2. Вводится 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 минимального элемента списка; - преобразовать список таким образом, чтобы сначала располагались все элементы, модуль которых не превышает 1, а потом - все остальные.

8	<p>1. Выделить из введенного текста слово по его номеру.</p> <p>2. Вводится 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>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.
9	<p>1. Вводится строка-предложение с избыточными пробелами между словами. Преобразовать ее так, чтобы между словами был ровно один пробел.</p> <p>2. Вводятся 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 произведение положительных элементов кратных 3. - найти сумму модулей элементов списка, расположенных после первого элемента, равного нулю.
10	<p>1. Определить сколько раз в тексте встречается буква А.</p> <p>2. Вводится 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 номер минимального по модулю элемента списка. - найти сумму модулей элементов списка, расположенных после первого отрицательного элемента.
11	<p>1. Напечатать самое длинное слово в тексте.</p> <p>2. Вводится строка-предложение с избыточными пробелами между словами. Преобразовать ее так, чтобы между словами был ровно один пробел.</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.

12	<p>1. Вводится строка. Преобразовать в ней все прописные латинские буквы в строчные.</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 количество элементов списка, лежащих в диапазоне от A до B, диапазон вводится пользователем. - найти сумму элементов списка, расположенных после максимального элемента.
13	<p>1. Вводится строка, изображающая арифметическое выражение вида «<цифра> \pm ... \pm <цифра>», где на месте знака операции «\pm» находится символ «+» или «-» (например, «4+7-2-8»). Вывести значение данного выражения (целое число).</p> <p>2. Вводится строка. Преобразовать в ней все прописные латинские буквы в строчные.</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.
14	<p>1. Проверить сбалансированность скобок в тексте. Скобки сбалансированы, если закрывающая скобка расположена после соответствующей открывающей и их количество совпадает.</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 сумму элементов кратных 2, их количество и вывести результаты на экран. - найти произведение элементов списка, расположенных после максимального по модулю элемента.

15	<p>1. Во введенном слове подсчитать количество различных букв. Буквы могут быть как в латинице, так и в кириллице.</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 количество отрицательных элементов списка; - найти сумму модулей элементов списка, расположенных после минимального по модулю элемента.
16	<p>1. Вводится строка, состоящая из русских слов, разделенных пробелами (одним или несколькими между словами). Найти количество слов в строке.</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 количество положительных элементов списка; - найти сумму элементов списка, расположенных после последнего элемента, равного нулю.
17	<p>1. Определить сколько раз в тексте встречается заданное слово.</p> <p>2. Вводится строка. Подсчитать общее количество содержащихся в ней строчных латинских и русских букв.</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.
18	<p>1. В заданном тексте заменить слово A на слово B (длины слов не совпадают).</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 сумму положительных элементов списка, расположенных до максимального элемента. - изменить порядок следования элементов в списке на обратный.

19	<p>1. Вводится строка. Подсчитать общее количество содержащихся в ней строчных латинских и русских букв.</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 произведение положительных элементов списка; - найти сумму элементов списка, расположенных до минимального элемента.
20	<p>1. Вводится 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. Вводятся 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>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.