

Группа 4335		Лаб.раб. 1(строка)			Лаб.раб. 2(список)		
		Вариант			Вариант		
1	Астафьев Ефим Юрьевич	11			5		
2	Бажин Кирилл Андреевич	12б			4.4		
3	Богатырь Игнат Павлович	13			3.8		
4	Венцкус Янис Александрович	14			3.7		
5	Гуноев Адам Асланбекович	15			3.5		
6	Дубровская Вероника Евгеньевна	16а			2.6		
7	Завьялова Полина Борисовна	20			2.5		
8	Иванов Григорий Денисович	21а			1.7		
9	Карпенко Владислав Игоревич	22			1.6		
10	Ковалев Даниил Александрович	40.2.а			1.4)		
11	Кравчук Станислав Сергеевич	16б			1.5		
12	Михайлов Егор Сергеевич	17			2.2		
13	Николаев Вячеслав Алексеевич	18			2.1		
14	Нужнов Иван Андреевич	19а			1.2		
15	Паничкина Анастасия Романовна	23			4.3		
16	Першин Александр Евгеньевич	19б			4.2		
17	Помозов Дмитрий Денисович	24			1.12		
18	Сагайдаковский Олег Сергеевич	19в			1.9		
19	Сапега Никита Олегович	21д			1.8		
20	Сафронов Никита Дмитриевич	19г			3.1		
21	Сидоркин Арсентий Андреевич	25			2.7		
22	Сычев Георгий Вячеславович	19д			1.13		
23	Тарасов Иван Алексеевич	26			1.10		
24	Федюк Егор Олегович	19е			1.15		
25	Хахулин Павел Александрович	21б			1.14		
26	Четырина Александра Дмитриевна	27			3.4		
27	Шапкин Данил Алексеевич	21в			3.3		
28	Шкетик Елизавета Анатольевна	9			1.11		
29	Щеглов Денис Борисович	21г			2.4		
30	Юдин Михаил Вячеславович	28			2.3		
31		7б			1.1		

Задания на лабораторную работу № 1 (представление строки символов с маркером, ее обработка)

1. Определить количество вхождений заданного знака в строку.
 2. Заменить в строке все включения заданной буквы на другую букву.
 3. Определить координаты первого и/или последнего вхождения в заданную строку заданного символа.
 4. Определить, входят ли в заданную строку все символы заданной подстроки.
 5. В строке имеется единственный фрагмент, заключенный в круглые скобки. Определить количество составляющих его символов.
 6. В строке, среди знаков которой могут встречаться круглые скобки, проверить равенство числа открывающих скобок числу закрывающих.
 7. Преобразовать заданную строку следующим образом:
 - а) заменить все восклицательные знаки точками;
 - б) каждую точку заменить многоточием;
 - в) каждую из групп стоящих рядом точек заменить одной точкой;
 - г) каждую из групп стоящих рядом точек заменить многоточием.
- Примечание.* Рекомендуется использовать результаты выполнения задания по п.2.
8. Определить, является ли комментарием программы на языке C++ утверждение, составляющее заданную строку.
 9. В строке содержатся предложения, заканчивающиеся точкой. Определить число предложений и длину каждого из них в знаках.
 10. Определить i и j такие, что s_i совпадает с s_{i+1} , а s_j совпадает с s_{j+1} .
 11. Определить количество вхождений в строку каждого из знаков, встречающихся в ней один или более раз.
 12. Преобразовать заданную строку следующим образом:
 - а) удалить из строки все вхождения заданного символа;
 - б) повторить каждый символ, который отличается от заданного символа.
 13. Определить в заданной строке координаты подстроки, содержащей наибольшее число пробелов.
 14. Определить, имеется ли в заданной строке подстрока, содержащая заданное число повторяющихся заданных символов.
 15. Удалить из заданной строки символы, стоящие между скобками. Вид скобок задается.
 16. Преобразовать заданную строку следующим образом:
 - а) удалить группы пробелов, которыми, возможно, начинается и заканчивается строка;
 - б) заменить все внутренние группы пробелов одним пробелом.
 17. Определить, имеется ли в заданной строке последовательность из двух заданных символов.
 18. Найти координаты первого вхождения в заданную строку подстроки, состоящей из двух одинаковых заданных символов.
 19. Заданная строка состоит из слов, разделенных одним или несколькими пробелами. Определить:
 - а) количество слов в строке;
 - б) количество слов, начинающихся с заданного символа;
 - в) количество слов, у которых первый и последний символы совпадают;
 - г) найти первое слово, начинающееся с заданного символа;

д) найти последнее слово, начинающееся с заданного символа;

е) найти все слова, начинающиеся с заданного символа.

20. Преобразовать строку, заменяя каждое вхождение заданного слова другим заданным словом.

21. Заданная строка, возможно, состоит из слов, разделенных одним или несколькими пробелами.

Преобразовать слово с заданным номером следующим образом:

а) удалить все символы, не являющиеся буквами;

б) заменить все строчные буквы прописными;

в) удалить все символы, не являющиеся буквами или цифрами, и заменить все строчные буквы прописными;

г) удалить из каждой группы, содержащей более двух подряд идущих цифр, которым предшествует точка, все цифры, начиная с третьей;

д) удалить из каждой группы подряд идущих цифр, которой не предшествует точка, все начальные нули (кроме последнего, если за ним идет точка).

22. Проверить, находится ли в заданной строке заданная подстрока.

23. Заданы две строки. Определить количество вхождений второй строки в первую в качестве подстроки.

24. В строке, среди знаков которой могут встречаться круглые скобки, проверить, предшествует ли каждая открывающая скобка соответствующей закрывающей.

25. Заменить последовательности пробелов в заданной строке одним пробелом.

26. Удалить в строке все знаки, входящие в заданный набор знаков.

27. Удалить из заданной строки все вхождения заданной подстроки.

28. Заменить заданную подстроку в исходной строке, содержащей не более 80 знаков, на другую подстроку.

29. Разместить содержимое строки в нескольких строках меньшей длины, сохранив порядок следования знаков и полностью заполнив все новые строки.

40. Сколько слов в строке соответствуют условию: 1) первый символ следующего слова совпадает с последним символом предыдущего слова, 2) для всех равноотстоящих слов от середины последовательности слов: а) первый символ левого слова совпадает с последним символом правого слова, б) средние символы левого и правого слов разные, в) первый символ правого слова совпадает с последним символом левого слова, г) в левом и правом слове есть хотя бы один одинаковый символ.

Задания на лабораторную работу № 2 (представление однонаправленного линейного списка – в элементе строка символов с маркером, его обработка)

Все выполняют дополнительно к своему заданию общее задание 3.6

1. Вставить:

- 1) элемент перед элементом с заданным номером;
- 2) элемент после последнего элемента;
- 3) элемент перед последним элементом;
- 4) элемент перед первым элементом, имеющим заданное значение;
- 5) элемент перед каждым элементом, имеющим заданное значение;
- 6) элемент после первого элемента, имеющего заданное значение;
- 7) элемент после каждого элемента, имеющего заданное значение;
- 8) заданное число элементов после элемента с заданным номером;

- 9) заданное число элементов перед элементом с заданным номером;
- 10) заданное число элементов после последнего элемента;
- 11) заданное число элементов перед последним элементом;
- 12) заданное число элементов перед элементом, имеющим заданное значение;
- 13) заданное число элементов перед всеми элементами, имеющими заданное значение;
- 14) заданное число элементов после элемента, имеющего заданное значение;
- 15) заданное число элементов после всех элементов, имеющих заданное значение;

2. Заменить:

- 1) значение элемента с заданным номером;
- 2) значение первого по порядку элемента с заданным значением;
- 3) значение последнего по порядку элемента с заданным значением;
- 4) значение всех элементов с заданным значением;
- 5) значения n элементов, начиная с элемента с номером k , заданными значениями соответственно (значения, возможно, различны);
- 6) значение всех элементов со значениями, отличающимися от заданного значения;
- 7) значение второго и предпоследнего по порядку элементов с заданным значением;

3. Удалить:

- 1) элемент с заданным номером;
- 2) первый по порядку элемент с заданным значением;
- 3) последний по порядку элемент с заданным значением;
- 4) все элементы с заданным значением;
- 5) n элементов, начиная с элемента с номером k ;
- 6) **список**;
- 7) второй и предпоследний по порядку элементы с заданным значением;
- 8) все элементы со значениями, отличающимися от заданного значения;
- 9) средний элемент с заданным значением;

4. Найти:

- 1) номер первого элемента с заданным значением;
- 2) номер последнего элемента с заданным значением;
- 3) номера всех элементов с заданным значением;
- 4) номера всех элементов со значениями, отличающимися от заданного значения;
- 5) число уникальных элементов;
- 6) число элементов, которые входят в список дважды;

5. Упорядочить список.

I. Обязательные минимальные требования по реализации заданий и оформлению отчетов (разделы аналогичны пояснительной записке с возможными незначительными отличиями по сути оформляемого решения задания)

Общие по заданиям:

- используются только СОБСТВЕННЫЕ структуры (struct) или классы (class)
- ввод осуществляется из файла
- вывод в файл: контрольный вывод введенных данных из структуры хранения, полученный результат после обработки по заданию
- НЕ РАЗРЕШАЕТСЯ использование поставляемых с системой разработки библиотек, реализующих частично или полностью изучаемые и указанные к реализации способы представления данных - все должно быть по размещению и обработке данных реализовано с самого начала. Единственное послабление: при вводе допускается чтение из файла через string, но с переносом считанных символов в СОБСТВЕННУЮ структуру хранения
- все действия (в том числе и по индивидуальному заданию) должны быть ЯВНО реализованы как ИЗМЕНЕНИЕ внутреннего размещения данных, а не "заглушкой" примитивного вывода в файл в опознанном месте обработки без модификации самих данных
- выбор динамического или ограниченного по константе массива, используемого как поле структуры/класса, остается за автором, это не принципиально

Общее по отчетам (естественно должны присутствовать все разделы):

- должно присутствовать описание формата представления данных во входных и выходных файлах, а не просто указание их имен
- должны присутствовать рисунки, поясняющие внутренний формат хранения данных
- должны присутствовать рисунки, поясняющие выполняемые действия над данными по соответствующим заданиям (со строкой, с элементами списков)
- должна присутствовать таблица описания функций, в том числе и при реализации классов
- в блок-схемах основное внимание на логику действий (оформление ветвлений, циклов, обращений к функциям) и возможно сокращение последовательности операций до одного символа процесс
- примеры должны показать реакцию программы на разные входные данные, в частности: при отсутствии подлежащего обработке, при неоднократном присутствии подлежащего обработке, возможные возникающие при обработке ситуации

Особенности по заданиям:

Задание 1. Использование представления строки с маркером и собственный формат внешнего хранения данных (одна строка для одного примера или несколько строк для последовательной обработки нескольких примеров) - соответственно реализация чтения из файла.

Задание 2. Использование собственного L1-списка с реализацией набора небольших сервисных функций и последующего их совместного вызова (как аргументов для других функций). Файл содержит много данных (их тип соответствует типу из первого задания) в строках и каждая из них становится элементом формируемого списка, файл загружается полностью до исчерпания данных. Все выполняют дополнительно к своему заданию общее задание 3.6

II. Общие положения по порядку прохождения аттестации:

- зачтенные отчеты по всем лаб. работам (при правильной реализации решения задания) обеспечивают допуск к рассмотрению курсовой работы и пояснительной записки,
- предоставление результатов контрольной работы и положительная оценка по курсовой работе обеспечивают допуск к экзамену