***Зимняя сессия 2020***

1)

Транспонировать матрицу относительно побочной диагонали через while.

В main ввести массив строк. В функцию вводить по отдельности каждую строку и найти самое длинное слово в массиве, вернуть и вывести в main самое длинное слово.

3)

В main ввести два массива (вводить по убыванию), в функции объединить их, располагая элементы по убыванию (не используя сортировок), и вывести в main.

В main ввести строку. В функции перевернуть каждое нечетное слово (каждое слово передавать в функцию отдельно), вывести в main.

4)

Вывести последовательность Фибоначчи рекурсией.

Поменять в функции первое и последнее слова местами.

5)

Дана матрица, найти седловые точки. Если таких нет – вывести текст.

В main ввести 2 строки. Написать функцию, которая вставляет меньшую строку в большую с n-го символа. Дополнительные массивы и строки не использовать.

6)

~~Рекурсивно транспонировать квадратную матрицу, относительно побочной диагонали.~~

Рекурсивно удалить предпоследнее (может быть вариант с первым) слово из строки.

7)

Создать массив с помощью указателя и отсортировать его с n-го элемента по k-ый (ввести их в функции) методом Шелла.

Реализовать рекурсивный переворот каждого слова в строке.

8)

Ввести вещественные е и х, целую k. В функции посчитать значение: до того, пока оно не будет равно e или пока не достигнет заданной точности k. F(x) = x - 3!/(x-2)^2 + 5!/(x-4)^4 - 7!/(x-6)^6...



В командной строке отсортировать по алфавиту слова в строке, не используя дополнительных массивов и строк.

9)

Отсортировать i-ую строку матрицы в функции методом вставок. (Нужны проверки, do…while)

~~Функция принимает строку. Поменять в этой функции первые два слова местами.~~

(str[i] != '/0' – это не надо), с реверсом, если сделать как у него, скажет нерационально передаешь индексы, можно проще, хз как. По первому вопросу прикапывается к проверке. (while (!scanf\_s(“%d”, mas[j++])) {i--; rewind(stdin);}))

10)

Создать функцию, которая будет считать количество букв русского алфавита в строке, в main выводится текст и результат.

Создать функцию, которая переводит введенное число из десятичной системы счисления в ту, которая была введена с клавиатуры (от 2 до 16).

11)

Найти сумму вещественных и целых чисел через функцию с переменным числом параметров (используя макросы).

Через командную строку ввести строку. Удалить первое слово и совпадающие с ним слова, не используя дополнительную строку.

12)

В main вводить попарно числа. В рекурсивной функции найти их НОД. Результат вывести в main.

В main ввести символьную строку. В функции определить слово максимальной длины, являющееся палиндромом (например, абввба). Палиндром – слово, читающееся с обоих концов одинаково. В main вывести его.

13)

Функция принимает квадратную матрицу целых коротких чисел. Упорядочить их по убыванию элементов главной диагонали методом сортировки вставкой.

Функция символов строки содержит любые символы и числа. Вычислить и вернуть в main наибольший из строки.

14)

В main() ввести массив целых чисел (числа от 0 до 100). За один проход по массиву определить, сколько элементов в какой десяток попадает. Желательно операторы if, switch не использовать. Если необходимо, можно использовать вспомогательный массив.

Выполнить сортировку массива символьных строк. Для их ввода необходимо использовать командную строку. Сравнение строк организовать, используя свои функции.

15)

Рекурсией перевод дробной части в другую систему счисления.

В функцию передать матрицу строк (по одной). В каждой строке найти слово, которое состоит из первых 15 малых букв от «а» (количество символов слова не обязательно равно 15) и вывести это слово (без использования дополнительной строки).

16)

В main ввести k строк и с помощью функции с переменным числом параметров найти минимальное слово.

Разработать функцию, которая ищет минимальное слово и меняет с находящимся справа (или слева) от него. Дополнительные массивы и строки не использовать. Если справа ничего нет – ничего не делать.

17)

Не используя массивов, ввести группу чисел и вывести их в обратном порядке с их порядковыми номерами.

~~Создать функцию сложения int и float.~~

18)

Дан указатель на матрицу, ввести номер строки и отсортировать ее элементы, находящиеся под побочной диагональю, методом отбора.

~~Рекурсивно перевернуть последнее слово в строке.~~

19)

~~Транспонировать матрицу относительно главной диагонали через while.~~

~~Ввести две строки, подсчитать их длину, переместить большую строку в конец меньшей  
без использования дополнительных строк (все это через функции).~~

20)

Дана матрица чисел типа long int. Обнулить одинаковые элементы на побочной диагонали. В качестве оператора цикла использовать while.

Реализовать удаление лишних пробелов в строке через функцию.

21)

Функция принимает матрицу длинных чисел (через указатель). Отсортировать строки, начинающиеся с чётных элементов "шейкером".

~~Функция принимает строку, найти минимальное слово и поменять со словом, находящимся слева. Если минимальное слово первое, ничего не делать.~~

22)

Дается k (количество массивов c вещественными числами). Написать динамическую функцию, которая выведет максимальную сумму чисел из строки среди всех строк.

~~Дана строка. Ввести номер слова и поменять его местами с соседним словом.~~

23)

~~Написать функцию с переменным числом параметров, которая возвращает сумму k групп чисел типа int и float.~~

В main ввести строку, содержащую числа, разделительные знаки и пробелы. В функции вывести все числа как int в новый массив, вернуть в main и вывести на экран.

24)

Рекурсивно перевернуть побочную диагональ матрицы.

Строки в массиве строк отсортировать по алфавиту.

26)

~~Ввести два массива: один по возрастанию, другой по убыванию. Если значение нарушает последовательность, не вводить. В функции создать 3-й массив, состоящий из первых двух, отсортированный по возрастанию. Сортировок не использовать.~~

В функции (передается указатель на строку) удалить первый символ и все совпадающие с ним.

28)

В функции рекурсивно транспонировать квадратную матрицу относительно главной диагонали.

В тексте, вводимом с клавиатуры, найти с помощью функции слово с максимальной длиной и вывести его в main(). В функцию строки идут по отдельности.

29)

Написать нерекурсивную функцию перевода только дробной части числа в другую систему счисления (от 2 до 16).

~~Написать рекурсивную функцию удаления первого слова, которая в качестве параметра принимает строку.~~

31)

Отсортировать массив коротких чисел по убыванию сортировкой Шелла.

В функции рекурсивно удалить все лишние пробелы в строке (в конце и в начале строки не должно быть пробелов, между словами должен быть 1 пробел).

32)

Написать рекурсивную функцию, которая считает сумму первых пяти чётных элементов ниже главной диагонали матрицы. (другой вариант – первых трех четных элементов выше главной диагонали)

В командную строку вводятся строки. Каждая строка – год. Создать функцию, которая считает сумму високосных лет (високосный год – это год, который делится на 4 без остатка). В функцию передавать по одной строке. Результат вывести в main.

33)

В функции посчитать сумму и количество элементов в массиве, которые не превосходят среднее арифметическое значение элементов этого массива. Вывести полученные результаты в main.

В функции найти индекс строки (передавать в функцию построчно), в которой чаще всего встречаются слова, начинающиеся с заглавной русской буквы. В main вывести индекс этой строки. Задействовать командную строку.

34)

С помощью указателя ввести массив целых чисел. Функцией вывести в main все числа, которые в массиве повторяются (могут и два, три и т.д. раз). В выводе цифры повторяться не должны. Массив изменять нельзя.

Создать рекурсивную функцию удаления символов в строке, заключённых в [ ].

35)

В main через указатель на указатель ввести матрицу целых чисел. В функции сортировкой отбора отсортировать k-ый столбец, не используя дополнительный массив.

Используя командную строку, в каждой строке проверить правильность расставленных скобок с помощью рекурсивной функции. Если строка неверная, вывести её в main.

36)

~~В main ввести квадратную матрицу через указатели. Создать функцию, которая транспонирует матрицу относительно побочной диагонали.~~

Передать в main текст через командную строку. С помощью указателя на функцию создать функцию, которая удаляет лишние пробелы. (Лу говорил, что указателей на функцию на экзамене не будет)

37)

Используя указатель, ввести матрицу коротких целых чисел и отсортировать по k-ому столбцу ниже побочной диагонали.

~~Разработать рекурсивную функцию для проверки правильности расстановки скобок в строке.~~

38)

В main ввести матрицу N×M с помощью указателя на указатель. В каждой строке удалить все одинаковые элементы и сдвинуть остальные в начало строки. В конец заносится 0.

Реализовать функцию, получающую строку и возвращающую количество повторений каждой строчной буквы английского алфавита (по строке пройти только один раз).

39)

В main функции через указатель ввести матрицу (N строк, M столбцов). Реализовать функцию, получающую указатель на матрицу и выполняющую перестановку строк таким образом, чтобы первой была строка с минимальным числом нечётных элементов, а последней – с максимальной.

~~Разработать рекурсивную функцию удаления второго слова из строки, переданной в функцию в качестве параметра.~~

40)

Задать массив при помощи указателя и ввести его. Отсортировать при помощи сортировки Хоара (использовать только рекурсию). (press F, если попадется)

~~Задать строку и при помощи нерекурсивной функции осуществить реверсивный переворот каждого слова в строке. Строку в функцию передавать по словам.~~

***Зимняя сессия 2017***

1.2) В main ввести строку, состоящую из целых чисел, разделенных произвольным количеством пробелов. В функции преобразовать строку в массив коротких djj чисел. Вывести массив в main.

2.1) С помощью do…while перемножить две матрицы.

12.1) В функции, которая получает массив чисел, отсортировать побочную диагональ с помощью метода отбора.

18.1) Отсортировать «шейкером» i-ую строку выше побочной диагонали квадратной матрицы.

19.1) Обнулить все совпавшие элементы на главной диагонали, используя только цикл while.

23.1) Написать функцию с переменным числом параметров, принимающую массивы со значениями типа float. В функции найти сумму значений каждого массива и вернуть в main наибольшую из них.

28.1) Ввести массив целых чисел размерности N с одновременным его упорядочиванием по возрастанию (т.е. элемент при вводе сразу становится на нужную позицию). Сортировок не использовать.

28.2) С помощью рекурсии посчитать количество слов в строке. Результат вывести в main().

35.1) Сортировать матрицу выше главной диагонали методом отбора, используя функцию, в которую передается указатель на матрицу.