

## Курс «Язык программирования С»

Тема : Рекурсия.

Домашнее задание

Задание 1:

Написать рекурсивную функцию нахождения наибольшего общего делителя двух целых чисел.

Задание 2:

Написать игру «Быки и коровы». Программа "загадывает" четырёхзначное число и играющий должен угадать его. После ввода пользователем числа программа сообщает, сколько цифр числа угадано (быки) и сколько цифр угадано и стоит на нужном месте (коровы). После отгадывания числа на экран необходимо вывести количество сделанных пользователем попыток. В программе необходимо использовать рекурсию.

Задание 3:

Дана шахматная доска размером 8x8 и шахматный конь. Программа должна запросить у пользователя координаты клетки поля и поставить туда коня. Задача программы найти и вывести путь коня, при котором он обойдет все клетки доски, становясь в каждую клетку только один раз. (Так как процесс отыскания пути для разных начальных клеток может затянуться, то рекомендуется сначала опробовать задачу на поле размером 6x6). В программе необходимо использовать рекурсию.

Задание 4:

Написать рекурсивную функцию нахождения степени числа.

Задание 5:

Написать рекурсивную функцию, которая выводит N звезд в ряд, число N задает пользователь. Проиллюстрируйте работу функции примером.

Задание 6:

Написать рекурсивную функцию, которая вычисляет сумму всех чисел в диапазоне от a до b. Пользователь вводит a и b. Проиллюстрируйте работу функции примером.

Задание 7:

Напишите рекурсивную функцию, которая принимает одномерный массив из 100 целых чисел заполненных случайным образом и находит позицию, с которой начинается последовательность из 10 чисел, сумма которых минимальна.

Тема : Указатели.

Домашнее задание

Задание 1:

Используя два указателя на массив целых чисел, скопировать один массив в другой. Использовать в программе арифметику указателей для продвижения по массиву, а также оператор разыменования.

Задание 2:

Используя указатель на массив целых чисел, изменить порядок следования элементов массива на противоположный.

Использовать в программе арифметику указателей для продвижения по массиву, а также оператор разыменования.

Задание 3:

Используя два указателя на массивы целых чисел, скопировать один массив в другой так, чтобы во втором массиве элементы находились в обратном порядке.

Использовать в программе арифметику указателей для продвижения по массиву, а также оператор разыменования.

Задание 4:

Используя указатели и оператор разыменования, определить наибольшее из двух чисел.

Задание 5:

Используя указатели и оператор разыменования, определить знак числа, введенного с клавиатуры.

Задание 6:

Используя указатели и оператор разыменования, обменять местами значения двух переменных.

Задание 7:

Написать примитивный калькулятор, пользуясь только указателями.

Задание 8:

Используя указатель на массив целых чисел, посчитать сумму элементов массива. Использовать в программе арифметику указателей для продвижения по массиву, а также оператор разыменования.