**Лабораторная работа №9\_1**

**"Рекурсивные функции"**

Пример 1. Вычислить факториал с помощью итеративной функции и рекурсивной функции. **(lab9primer1.cpp)**

Пример 2. Реализовать поиск числа из ряда Фиббоначи по введенному порядковому номеру числа с помощью рекурсивной функции. **(lab9primer2.cpp).** Напишите итеративную функцию поиска числа Фиббоначи. Подумайте, как можно записать рекурсивную функцию более упрощенно.

Пример 3. Вычислить сумму элементов массива с помощью итеративной функции и рекурсивной функции. **(lab9primer3.cpp).**

Задание 1. Создать рекурсивную функцию, которая на вход получает целое число, ищет простой множитель для этого числа, если находит, то выводит этот множитель на экран, после чего рекурсивно вызывает себя для числа разделённого на найденный множитель. И после завершения вызванной программы заканчивает работу. Если простого множителя не найдено, то функция выводит исходное число и заканчивает работу. Прототип функции: **void prime\_factor(int n);**

Задание 2. Создать проект. Написать и отладить рекурсивную функцию печати целого числа в двоичном формате. Прототип: **void bit\_element(int n);** Если входной элемент равен 0, то указанная функция завершает работу и начинается обратный ход, если нет, то рекурсивно вызывается **bit\_element(n/2);**

Задание 3. Создать рекурсивную функцию поиска в отсортированном массиве по аналогии с итеративной функцией поиска из примера (Ex5.cpp) Л.Р. "Сортировка массивов".