# Практическое задание № 2

**Тема 2.2. Решение задач с использованием рекурсивных алгоритмов**

**Цель работы:** изучить основные понятия, связанные с рекурсией и рекурсивными алгоритмами; научится применять их при решении задач.

**Формулировка задания № 2**

Выполнить задачи с использованием рекурсивных функций, исходя из следующих условий:

1) дано натуральное число *n*. Необходимо:

1. вывести на экран все его цифры;
2. найти сумму цифр данного числа;
3. записать его в обратном порядке;

2) дана последовательность натуральных чисел (одно число в строке), завершающаяся числом 0. Необходимо:

1. вывести все нечетные числа из этой последовательности, сохраняя их порядок.

**Указания к выполнению работы**

Каждое задание нужно выполнить с опорой на изученные понятия рекурсивных алгоритмов. При выполнении каждого задания необходимо написать программу на языке C++, на входе которой – числовые данные. Затем следует обработать эти данные в соответствии с требованиями и вывести результат на экран. Обработка данных производится с помощью рекурсивной функции, для которой предварительно необходимо разработать рекурсивную триаду и обосновать декомпозицию.

Выполнение задания необходимо проводить в следующей последовательности:

* выбрать метод решения задачи (разработать рекурсивную триаду);
* разработать графическую схему алгоритма;
* записать разработанный алгоритм на языке C++;
* разработать контрольный тест к программе;
* отладить программу;
* представить отчет по работе.

**Требования к отчету**

Структура отчета должна соответствовать приведённой выше последовательности и содержать:

* титульный лист;
* алгоритм решения задачи (схема алгоритма выполняется по ЕСПД (ГОСТ 19.003-80 и ГОСТ 19.002-80));
* листинг программы;
* контрольный тест;
* выводы.