

Лабораторная работа № 7

Функции в языке C++

1. Дано натуральное число. Написать функцию вычисления суммы цифр в числе. Используя функцию решить задачу: с клавиатуры считывается последовательность из N целых чисел. Вывести числа, сумма цифр которых больше 5.
2. Дано натуральное число. Написать функцию вычисления количества делителей. Найти трехзначное число с наибольшим количеством делителей. Если таких чисел несколько, то выбрать наибольшее.
3. Дано натуральное число. Написать логическую функцию проверяющую, является ли заданное число простым. Найти все простые числа близнецы, меньшие 1000.
4. Дано натуральное число. Написать функцию, находящую наименьший простой делитель этого числа. Используя данную функцию, разложить заданное число на множители.
5. Написать функцию (перегрузки функции для `int` и `double`) `CompareTo`, которая получает в качестве параметров два значения, и возвращает -1 , если первое меньше второго, 0 , если они равны, и 1 , если первое больше второго. Используя данную функцию, проверить является ли функция $y=x^3+\sin(x)$ возрастающей на промежутке $[-1, 1]$.
6. Даны два натуральных числа A и B ($A < B$). Написать функцию, выводящую все числа из диапазона $[A; B]$, которые делятся на свою наибольшую цифру. Для поиска наибольшей цифры числа реализовать отдельную функцию.
7. Написать функцию `swar`, меняющую местами значения двух переменных.
8. Дано число. Написать функцию поиска:
 - а) максимальной цифры и ее позиции в числе;
 - б) минимальной нечетной цифры и ее позиции в числе.
9. Написать функцию вычисления значения функции $f(x) = \sqrt{\frac{\ln(x+5)}{e^x-1}}$. Вывести все значения на промежутке $[A; B]$ с шагом h .
10. Описать функцию вычисления корней квадратного уравнения. Функция должна возвращать количество корней, сами корни возвращаются через параметры.

- 11.** Дано натуральное число, представленное в десятичной системе счисления. Написать функцию, вычисляющую количество ненулевых разрядов, стоящих на чётных местах в двоичной записи этого числа (разряды нумеруются с 0 с младшего разряда).