ФГБОУ ВО "Чувашский Государственный Университет им. И.Н.Ульянова"

Факультет Информатики и Вычислительной Техники

Кафедра Вычислительной Техники

Дисциплина Объектно-ориентированное программирование

**Лабораторная работа №2.**

**Структурное программирование.**

Вариант 4

**Выполнил:** студент ИВТ-42-18

Иванов Иван Андреевич

**Проверил:** доцент

Обломов Игорь Александрович

Чебоксары, 2019 г.

***Задания для выполнения лабораторной работы***:

Вычислить и вывести на экран в виде таблицы значения функции, заданной с помощью ряда Тейлора на интервале от xнач до xкон с шагом dx c точностью ε. Таблицу снабдить заголовком. Каждая строка таблицы должна содержать значение аргумента, значение функции и количество просуммированных элементов ряда.

4. ln = 2Σ = 2 |x| < 1

***Текст программы:***

#include <stdio.h>

#include <cmath>

long double Function(long double x);

int znamenatel = 0;

int main()

{

const float XBEG = -1, XEND = 1, DX = 0.1;

float slider = XBEG;

printf("| arguments | values | amount |\n");

printf("------------------------------------------------\n");

while (slider < XEND - DX)

{

slider += DX;

printf("|%10.3f |%15.10f |%10d |\n", slider, Function(slider), znamenatel);

printf("------------------------------------------------\n");

}

return 0;

}

long double Function(long double x)

{

long double a = 1.0;

long double chislitel = x;

long double sum = 0.0; long double eps = 0.0000000000000000000000000001;

znamenatel = 1;

while (abs(a) >= eps)

{

a = chislitel / znamenatel;

chislitel = chislitel \* x \* x;

sum += a;

znamenatel += 2;

}

return sum \* 2;

}

***Результат выполнения программы:***

