ГУО “БГУИР”

Факультет информационных технологий и управления

Кафедра систем управления

Отчет по

Лабораторной работе №4

Функции пользователя

Подготовил:

Студент гр.222401

Рабинчук И.М.

Проверила:

Семижон Е.А.

Минск 2022

Цель работы: познакомиться с механизмом составления и организации взаимодействия пользовательских функций, составить и отладить программу.

По заданию лабораторной работы №3 написать программу расчета выбранной функции *Y*(*x*), или *S*(*x*) (желательно и |*Y*(*x*)–*S*(*x*)|), вид которой в свою очередь передается в качестве параметра в функцию вывода (*Out*\_*Rez*).

Код:

#include <iostream>

#include <cmath>

#include <conio.h>

**using** **namespace** std**;**

**typedef** double**(\***TypeFun**)(**double**);**

double n**;**

double y**(**double x**)** //Y(x)

**{**

double y**=((**1 **+** pow**(**x**,** 2**))** **/** 2**)\***atan**(**x**)** **-** x **/** 2**;**

**return** y**;**

**}**

double s**(**double x**)** //S(x)

**{**

double s**,** r**;**

s **=** r **=** pow**(**x**,** 3**)** **/** 3**;**

**for** **(**int k **=** 2**;** k **<=** n**;** k**++)**

**{**

r **=** **-**r **\*** **((**2 **\*** **(**k **-** 1**)** **-** 1**)\*(**x**\***x**))** **/** **(**2 **\*** k **+** 1**);**

s **+=** r**;**

**}**

**return** s**;**

**}**

double y\_x**(**double x**)** //|S-Y|

**{**

double y\_x **=** abs**(**y**(**x**)** **-** s**(**x**));**

**return** y\_x**;**

**}**

void Output**(**double x**,** TypeFun y**,** TypeFun s**,** TypeFun y\_x**)** //Вывод

**{**

cout **<<** "x=" **<<** x **<<** "\t"**;**

cout **<<** "S=" **<<** s**(**x**)** **<<** "\t"**;**

cout **<<** "Y=" **<<** y**(**x**)** **<<** "\t"**;**

cout **<<** "|Y-S|=" **<<** y\_x**(**x**)** **<<** "\t"**;**

cout **<<** endl**;**

**}**

int main**()**

**{**

setlocale**(**LC\_ALL**,** "rus"**);**

double a**,** b**,** h**;**

char sw**;**

bool flag**;**

cout **<<** "Варианты используемых значений:" **<<** endl**;**

cout **<<** "1) Тестовые значения" **<<** endl**;**

cout **<<** "2) Ввод с клавиатуры \n" **<<** endl**;**

**do**

**{**

sw **=** \_getch**();**

**switch** **(**sw**)**

**{**

**case** '1'**:**

a **=** 0.1**;**

cout **<<** "a=0.1" **<<** endl**;**

b **=** 1**;**

cout **<<** "b=1" **<<** endl**;**

h **=** 0.1**;**

cout **<<** "h=0.1" **<<** endl**;**

n **=** 50**;**

cout **<<** "n=50 \n" **<<** endl**;**

flag **=** **true;**

**break;**

**case**'2'**:**

cout **<<** "Введите число a: "**;**

**while** **(!(**cin **>>** a**))**

**{**

cout **<<** "Ошибка. Введите данные заново." **<<** endl**;**

cin**.**clear**();**

cin**.**ignore**();**

**}**

cout **<<** "Введите число b: "**;**

**while** **(!(**cin **>>** b**))**

**{**

cout **<<** "Ошибка. Введите данные заново." **<<** endl**;**

cin**.**clear**();**

cin**.**ignore**();**

**}**

cout **<<** "Введите число h: "**;**

**while** **(!(**cin **>>** h**))**

**{**

cout **<<** "Ошибка. Введите данные заново." **<<** endl**;**

cin**.**clear**();**

cin**.**ignore**();**

**}**

cout **<<** "Введите число n: "**;**

**while** **(!(**cin **>>** n**))**

**{**

cout **<<** "Ошибка. Введите данные заново." **<<** endl**;**

cin**.**clear**();**

cin**.**ignore**();**

**}**

cout **<<** endl**;**

flag **=** **true;**

**break;**

**default:**

flag **=** **false;**

**break;**

**}**

**}**

**while** **(**flag **==** **false);**

**for** **(**double x **=** a**;** x **<=** b**;** x **+=** h**)**

**{**

Output**(**x**,** s**,** y**,** y\_x**);**

**}**

**}**

Вывод: создал программу для вычисления значений данного уравнения.

