ГУО «БГУИР»

Факультет информационных технологий и управления

Кафедра системного анализа

Отчет по

Лабораторной работе №2

Реализация разветвляющихся алгоритмов

Подготовил:

Студент гр.222401

Саркисов А.В.

Проверила:

Семижон Е.А.

Минск 2022

Цель: изучить операции сравнения, логические операции, операторы передачи управления if, switch, break, научиться пользоваться простейшими компонентами организации переключений (СheckBox, RadioGroup). Написать и отладить программу с разветвлениями.

Вариант №11.

Вычислить значение y в зависимости от выбранной функции ϕ(x), аргумент которой определяется из поставленного условия. Возможные значения функции ϕ(x): 2x, x2, х/3 (в оконном приложениии выбор выполнить с помощью компоненты RadioGroup). Предусмотреть вывод сообщений, показывающих, при каком условии и с какой функцией производились вычисления у.

, где 

Код: #include <iostream>

#include <cmath>

template<typename T> T check();

template<> double check();

template<> int check();

using namespace std;

int main()

{

setlocale(LC\_ALL, "Rus");

double x, y, z, func{};

int preFunc;

bool proverka{true};

printf("Введите z: ");

z=check<double>();

if (z > 0)

{

x = 1/(z\*z+2\*z);

}else

{

x = 1-z\*z\*z;

}

double a, b;

printf("Введите a: ");

a = check<double>();

printf("Введите c: ");

b=check<double>();

while (proverka)

{

printf("Выберите функцию f(x):\n1.f(x)=2x\n2.f(x)=x^2\n3.f(x)=x/3\n");

preFunc = check<int>();

switch (preFunc)

{

case 1:

func = 2 \* x;

proverka = false;

break;

case 2:

func = pow(x, 2);

proverka = false;

break;

case 3:

func = x / 3;

proverka = false;

break;

default:

printf("Введены некорректные данные.");

}

}

printf("Переменная y расчитывалась с учётом того, что функция f(x) = ");

switch (preFunc)

{

case 1:

printf("2 \* x, ");

break;

case 2:

printf("x^2, ");

break;

case 3:

printf("x / 3, ");

break;

}

printf("а x = %lf \n", x);

y = (2.5\*a\*exp(pow(sin(x),3))-4\*b\*x\*x)/(log(fabs(x))+func);

printf("Тогда y = %lf", y);

return 0;

}

template<> double check() {

double a{};

while (!scanf\_s("%lf", &a)) {

printf("Неправильный ввод\nВведите число:");

scanf\_s("%\*[^\n]");

}

char temp;

while ((temp = getchar()) != '\n') {

if ((temp > 57) || (temp < 48)) {

printf("Неправильный ввод\nВведите число:");

scanf\_s("%\*[^\n]");

scanf\_s("%lf", &a);

}

}

return a;

}

template<> int check() {

int a{};

while (!scanf\_s("%d", &a)) {

printf("Неправильный ввод\nВведите число:");

scanf\_s("%\*[^\n]");

}

char temp;

while ((temp = getchar()) != '\n') {

if ((temp > 57) || (temp < 48)) {

printf("Неправильный ввод\nВведите число:");

scanf\_s("%\*[^\n]");

scanf\_s("%d", &a);

}

}

return a;

}

Вывод: составил программу для вычисления значения y в зависимости от выбранной функции ϕ(x), аргумент которой определяется из поставленного условия. Возможные значения функции ϕ(x): 2x, x2, х/3. Предусмотрел вывод сообщений, показывающих, при каком условии и с какой функцией производились вычисления у.

