Министерство образования и науки РФ

Федеральное автономное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Омский государственный технический университет»

|  |  |
| --- | --- |
| Факультет (институт) | *Информационных технологий и компьютерных систем* |
|  |  |
| Кафедра | *Прикладная математика и фундаментальная информатика* |
|  |  |

**Лабораторная работа 2**

|  |  |
| --- | --- |
| по дисциплине | ***Алгоритмизация и программирование*** |
|  |  |
| на тему | Написание программы «Вычисление значения функции при разных условиях» |

Пояснительная записка

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | **Студента** | | Шелепова Дениса Дмитриевича | | | | | |
|  |  |  |  | | фамилия, имя, отчество полностью | | | | | |
|  |  |  | Курс | *1* |  | Группа | | ФИТ-**231** | | |
|  |  |  |  |  |  | |  |  | |  |
|  | | | **Направление (специальность)** | | | | | ***02.03.02*** | | |
|  | | | *Фундаментальная информатика и информационные технологии* | | | | | | | |
|  |  |  | код, наименование | | | | | | | |
|  |  |  | Руководитель | | ***ст. преподаватель*** | | | | | |
|  |  |  | ученая степень, звание | | | | | |
|  |  |  | ***Федотова И.В.*** | | | | | | | |
|  |  |  | фамилия, инициалы | | | | | | | |
|  |  |  | Выполнил | | 19.10.2023 | | | | | |
|  |  |  | дата, подпись студента | | | | | |
|  |  |  |  | | | | | | | |
|  |  |  |  | | | | | |  | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |

Омск 2023

Содержание

[1. ЗАДАНИЕ 3](file:///D:\Задания\Образец_оформления.docx#_Toc147832292)

[2. ОБЩАЯ СХЕМА АЛГОРИТМА 4](file:///D:\Задания\Образец_оформления.docx#_Toc147832293)

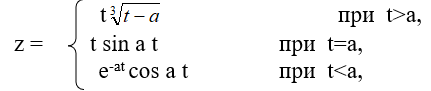
[3. ТЕКСТ ПРОГРАММЫ НА C# 5](file:///D:\Задания\Образец_оформления.docx#_Toc147832294)

[4. ПРИМЕР РАБОТЫ 5](file:///D:\Задания\Образец_оформления.docx#_Toc147832295)

[5. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 6](file:///D:\Задания\Образец_оформления.docx#_Toc147832296)

**1. ЗАДАНИЕ**

Разработать схему алгоритма, написать и отладить программу для расчёта значений функции z в зависимости от интервала, в который попадает вводимый с клавиатуры аргумент.



Для t ∈ [1,5], a = 2.5

**2. ОБЩАЯ СХЕМА АЛГОРИТМА**

Общая схема алгоритма представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общая схема алгоритма

**3. ТЕКСТ ПРОГРАММЫ НА C#**

double a = 2.5;

double z = 0;

double t = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

if (t > a && t >= 1)

z = t \* Math.Pow(t - a, 1 / 3);

if (t == a)

z = t \* Math.Sin(a \* t);

if (t < a && t <= 5)

z = Math.Pow(Math.E, -a \* t) \* Math.Cos(a \* t);

Console.WriteLine(z);

**4. ПРИМЕР РАБОТЫ**

На рисунке 2 представлены результаты работы программы.







Рисунок 2

**5. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1) Тюкачев Н. А., Хлебостроев В. Г. C#. Алгоритмы и структуры данных: Учебное пособие для вузов.