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 | Разработка программы «Расчет графиков функций» |

Пояснительная записка

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | **Студента** | | Авдюшкина Ксения Сергеевна | | | | | |
|  |  |  |  | | 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 | |  | | | | | |
|  |  |  | дата, подпись студента | | | | | |
|  |  |  |  | | | | | | | |
|  |  |  |  | | | | | |  | |

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

Омск 2023

Содержание

[1. ЗАДАНИЕ 3](#_Toc148722426)

[2. ОБЩАЯ СХЕМА АЛГОРИТМА 4](#_Toc148722427)

[3. ТЕКСТ ПРОГРАММЫ НА C# 5](#_Toc148722429)

[4. ПРИМЕР РАБОТЫ 6](#_Toc148722430)

**1. ЗАДАНИЕ**

Вычислить значение функции в зависимости от интервала, в который попадает вводимый с клавиатуры аргумент:

1. Для t∈ [0,3],  a t2 ln t при 1,

где a=-0.5,b=2 z = 1 при t<1,

e a t cos b t при t>2,

**2. ОБЩАЯ СХЕМА АЛГОРИТМА**

Общая схема алгоритма представлена на рисунке

нет

нет

нет

да

да

да

да

z = e a t cos bt

z = 1

z = at2 ln t

t > 2

Вывод z

t < 1

1 <= t <= 2

t < 0 или t > 3

Ввод t

**3. ТЕКСТ ПРОГРАММЫ НА C#**

double t = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

double z = 0;

double a = -0.5f;

double b = 2;

if (t < 0 || t > 3)

{

Console.WriteLine("0 <= t <= 3");

return;

}

else if (t >= 1 && t <= 2)

{

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

}

else if (t < 1)

{

z = 1;

}

else if (t > 2)

{

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

}

Console.WriteLine("для t = " + t + " z = " + z);

**4. ПРИМЕР РАБОТЫ**

После запуска программы в консоли выводится:











