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 «Вычисление искомой величины исходя из того, какому интервалу принадлежит переменная» |

Пояснительная записка

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | **Студента** | | Истомина Яна Юрьевна | | | | |
|  |  |  |  | | 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 | | | | | | |
|  |  |  | Выполнила | | 22.10.2023 | | | | |
|  |  |  | дата, подпись студента | | | | |

Омск 2023

Содержание

[1. ЗАДАНИЕ 3](#_Toc147832292)

[2. ОБЩАЯ СХЕМА АЛГОРИТМА 4](#_Toc147832293)

[3. ТЕКСТ ПРОГРАММЫ НА C# 5](#_Toc147832294)

[4. ПРИМЕР РАБОТЫ 6](#_Toc147832295)

**Задание 1**

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

Для Для t∈ [1,5],  t при t>a,

где a=2.5 z = t sin a t при t=a,

e-at cos a t при t<a,

**Выполнить:**

1)Ввод x.

2)Вывод значения.

**Схема алгоритма:**

Начало

Ввод z

a = 2.5

t<1 или t>5

Выход из программы

Да

Нет

Да

a<t≤5

Нет

t\*sin (at)

Да

t = a

Нет

a> t ≥1

Да

Вывод z

Конец

**Текст программы**

using System;

class HelloWorld {

static void Main() {

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

double z;

double a = 2.5;

if ((t <1)||(t > 5)){

Console.WriteLine("1 <= x <= 5");

return;

}

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

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

Console.WriteLine(z);

}

if (t == a){

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

Console.WriteLine(z);

}

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

z = Math.Exp(-a\*t)\*Math.Cos(a\*t);

Console.WriteLine(z);

}

}

}

**Пример программы**

После выполнения программы:







