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 и построение графиков функций, решение нелинейного уравнения и вычисление интеграла» |

Пояснительная записка

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | **Студента** | | Смоловой Жанны Евгеньевны | | | | | |
|  |  |  |  | | фамилия, имя, отчество полностью | | | | | |
|  |  |  | Курс | *1* |  | Группа | | МО-231 | | |
|  |  |  |  |  |  | |  |  | |  |
|  | | | **Направление (специальность)** | | | | | ***02.03.03*** | | |
|  | | | *Математическое обеспечение и администрирование информационных систем* | | | | | | | |
|  |  |  | код, наименование | | | | | | | |
|  |  |  | Руководитель | | ***ст. преподаватель*** | | | | | |
|  |  |  | ученая степень, звание | | | | | |
|  |  |  | ***Федотова И.В.*** | | | | | | | |
|  |  |  | фамилия, инициалы | | | | | | | |
|  |  |  | Выполнил | | 24.10.2023 | | | | | |
|  |  |  | дата, подпись студента | | | | | |
|  |  |  |  | | | | | | | |
|  |  |  | Смоловая Ж.Е. | | | | | |  | |

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

Омск 2023

Содержание

[1. ЗАДАНИЕ 3](#_Toc147832292)

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

[3. ТЕКСТ ПРОГРАММЫ НА C# 6](#_Toc147832294)

[4. ПРИМЕР РАБОТЫ 7](#_Toc147832295)

**1. ЗАДАНИЕ**

Разработать схему алгоритма, написать и отладить программу для расчёта функции.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | X1 | X2 | a | b | **c** | вычислить |
| 2 | 1 | 2 | 0.7 | - | 2.1 |  |

**2. ОБЩАЯ СХЕМА АЛГОРИТМА**

Лабораторная работа работа объединяет следующие задачи:

* Вычисление функции с выводом результата на экран.

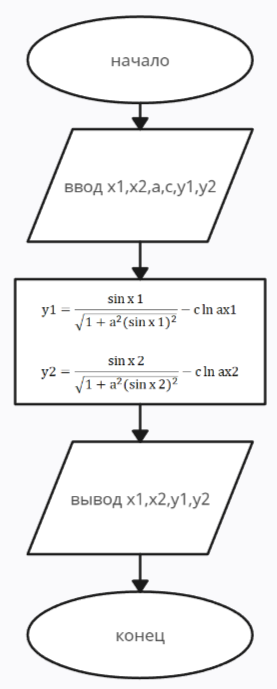


Рисунок 1 – Общая схема алгоритма

**3. ТЕКСТ ПРОГРАММЫ НА C#**

**using System;**

**class Lab1**

**{**

**static void Main()**

**{**

**double x1, x2, a, c, y1, y2;**

**x1 = 1;**

**x2 = 2;**

**a = 0.7;**

**c = 2.1;**

**y1 = ((Math.Sin(x1)) / ((Math.Sqrt(1 + a \* a \* Math.Sin(x1) \* Math.Sin(x1))))) - c \* Math.Log(a \* x1);**

**y2 = ((Math.Sin(x2)) / ((Math.Sqrt(1 + a \* a \* Math.Sin(x2) \* Math.Sin(x2))))) - c \* Math.Log(a \* x2);**

**Console.WriteLine($"при х1={x1} значение выражения равно {y1}");**

**Console.WriteLine($"при x2={x2} значение выражения равно {y2}");**

**}**

**}**

**4. ПРИМЕР РАБОТЫ**

На рисунке 2 представлен пример работы данной программы.

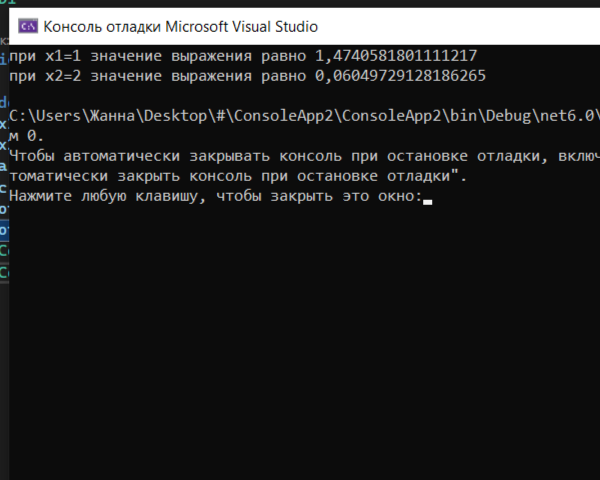


Рисунок 2