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 1**

|  |  |
| --- | --- |
| по дисциплине | ***Алгоритмизация и программирование*** |
|  |  |
| на тему | графическое представление алгоритма |

Пояснительная записка

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | **Студента** | | Макеев Всеволод Юрьевич | | | | | |
|  |  |  |  | | фамилия, имя, отчество полностью | | | | | |
|  |  |  | Курс | *1* |  | Группа | | ФИТ-**232** | | |
|  |  |  |  |  |  | |  |  | |  |
|  | | | **Направление (специальность)** | | | | | ***02.03.02*** | | |
|  | | | *Фундаментальная информатика и информационные технологии* | | | | | | | |
|  |  |  | код, наименование | | | | | | | |
|  |  |  | Руководитель | | ***ст. преподаватель*** | | | | | |
|  |  |  | ученая степень, звание | | | | | |
|  |  |  | ***Федотова И.В.*** | | | | | | | |
|  |  |  | фамилия, инициалы | | | | | | | |
|  |  |  | Выполнил | | 27.10.23 | | | | | |
|  |  |  | дата, подпись студента | | | | | |
|  |  |  |  | | | | | | | |
|  |  |  |  | | | | | |  | |

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

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)

[5. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 8](#_Toc147832296)

**1. ЗАДАНИЕ**

Выполнить графическое представление алгоритма.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | x1 | x2 | a | b | c | Вычислить |
| 16 | 0 | 1 | 1 | 2 | 4 |  |

**2. ОБЩАЯ СХЕМА АЛГОРИТМА**

Лабораторная работа заключается в вычислении функции с помощью программы, написанной на языке C#.

Рисунок 1 – Общая схема алгоритма

Начало

Конец

Ввод x1

Ввод x2

Ввод a

Ввод b

Ввод c

Вывод w1

Ввод w2

**3. ТЕКСТ ПРОГРАММЫ НА C#**

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

namespace ConsoleApp7

{

internal class Program

{

static void Main(string[] args)

{

Console.Write("Ввод x1: ");

int x1 = int.Parse(Console.ReadLine());

Console.Write("Ввод x2: ");

int x2 = int.Parse(Console.ReadLine());

Console.Write("Ввод a: ");

int a = int.Parse(Console.ReadLine());

Console.Write("Ввод b: ");

int b = int.Parse(Console.ReadLine());

Console.Write("Ввод c: ");

int c = int.Parse(Console.ReadLine());

double w1 = (Math.Sqrt(Math.Abs(x1 - a) -

(Math.Pow(Math.Abs(x1), 1.0 / 3.0)))) /

(a + b \* Math.Pow(x1, 3) + c \* x1 \* x1);

double w2 = (Math.Sqrt(Math.Abs(x2 - a) -

(Math.Pow(Math.Abs(x2), 1.0 / 3.0)))) /

(a + b \* Math.Pow(x2, 3) + c \* x2 \* x2);

Console.WriteLine($"Вывод w1: {w1}\nВывод w2: {w2}\n");

}

}

}

**4. ПРИМЕР РАБОТЫ**

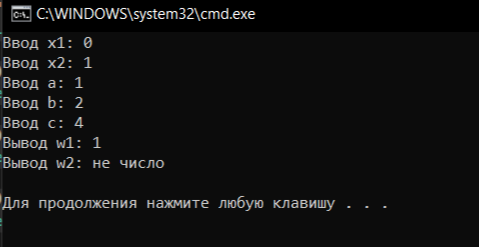
****

Рисунок 2 – Результат работы программы

**5. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1) Шафеева, О.П. Программирование на языке СИ. Методические указания к лабораторным работам – Омск: издательство ОмГТУ, 2008.