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 3**

|  |  |
| --- | --- |
| по дисциплине | ***Алгоритмизация и программирование*** |
|  |  |
| на тему |  |

Пояснительная записка

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | **Студента** | | Данилов Егор Дмитриевич | | | | | |
|  |  |  |  | | 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 | |  | | | | | |
|  |  |  | дата, подпись студента | | | | | |
|  |  |  |  | | | | | | | |
|  |  |  |  | | | | | |  | |

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

Омск 2023

Содержание

[1. ЗАДАНИЕ 1 3](#_Toc147832292)

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

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

[4. ПРИМЕР РАБОТЫ 7](#_Toc147832295)

[5. ЗАДАНИЕ 2 8](#_Toc147832295)

[6. ОБЩАЯ СХЕМА АЛГОРИТМА 9](#_Toc147832295)

[7. ТЕКСТ ПРОГРАММЫ НА C# 11](#_Toc147832295)

[8. ПРИМЕР РАБОТЫ 12](#_Toc147832295)

[9. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 13](#_Toc147832295)

**1. ЗАДАНИЕ 1**

Разработать графическую схему алгоритма

Разработать программу для вычисления переменной z:

Y = 1 - 3 + 32 - 33 + . . . + 310.

**2. ОБЩАЯ СХЕМА АЛГОРИТМА**

Лабораторная работа включает в себя следующую задачу:

* Вычисление значения переменной с последующим выводом этого значения;

Общая схема алгоритма представлена на рисунке 1.

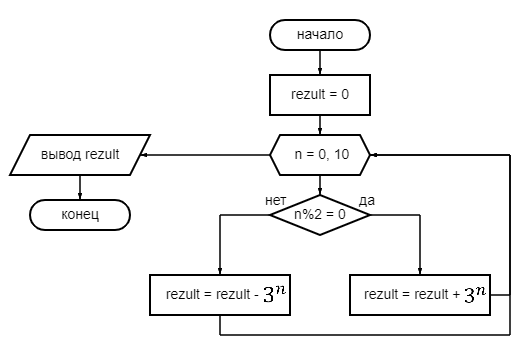


Рисунок 1 – Общая схема алгоритма

**3. ТЕКСТ ПРОГРАММЫ НА C#**

Текст программы предоставлен на рисунке 2.

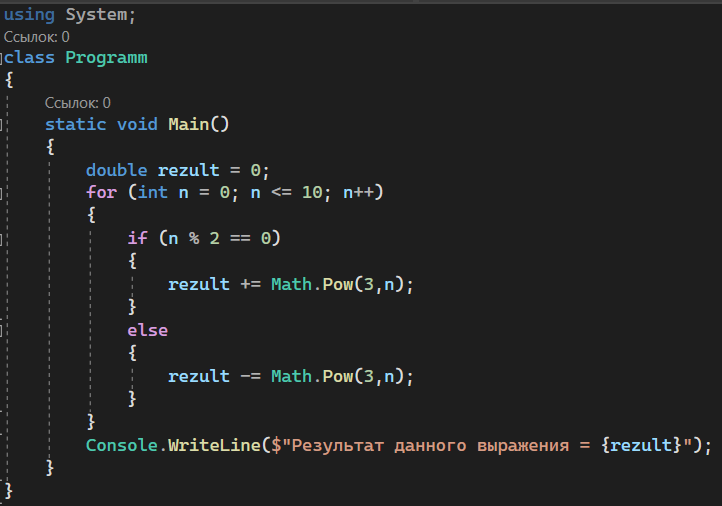


Рисунок 2 – Текст программы на C#

**4. ПРИМЕР РАБОТЫ**

На рисунке 3 представлен результат работы программы.



Рисунок 3 – Результат работы программы

**5. ЗАДАНИЕ 2**

Вычислить значения двух функций в n равномерно распределенных в диапазоне a<x<b точках.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | a | b | n | F1(х) | F2(х) |
| 6 | - π | π | 20 |  |  |

**6. ОБЩАЯ СХЕМА АЛГОРИТМА**

Лабораторная работа включает в себя следующую задачу:

* Вычисление значений переменной с последующим выводом этих значений;

Общая схема алгоритма представлена на рисунке 4.

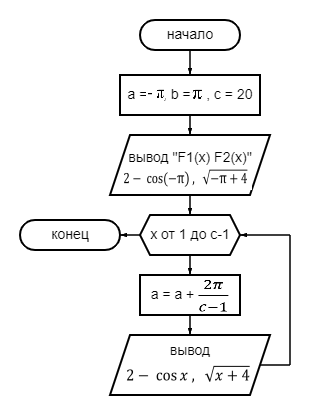


Рисунок 4 – Общая схема алгоритма

**7. ТЕКСТ ПРОГРАММЫ НА C#**

Текст программы для задания 2 предоставлен на рисунке 5.

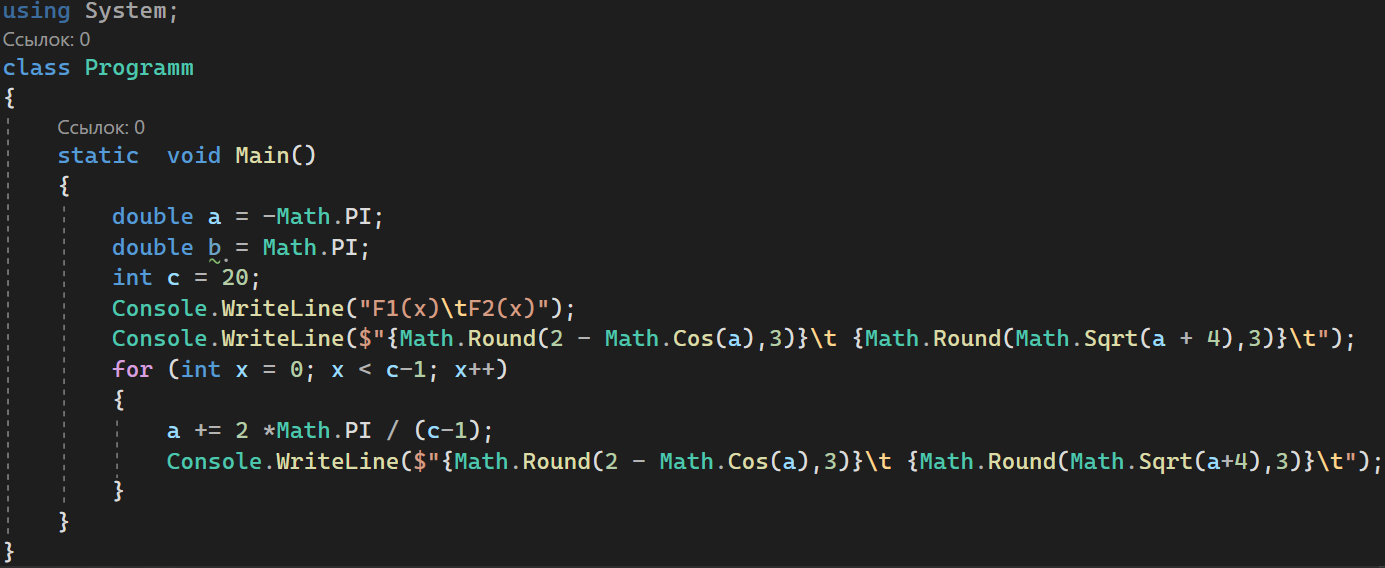


Рисунок 5 – Текст программы на C#

**8. ПРИМЕР РАБОТЫ**

На рисунке 6 представлен результат работы программы.

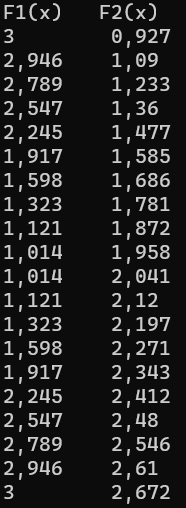


Рисунок 6 – Результат работы программы

**9. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

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

2) Microsoft, Документация по С# https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/csharp/