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 4**

|  |  |
| --- | --- |
| по дисциплине | ***Алгоритмизация и программирование*** |
|  |  |
| на тему | Разработка программы «Табулирование функций на интервале» |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | | **Студента** | | | | | Кириченко Иван Васильевич | | | | | |
|  |  |  | |  | | | | | 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 | | | | | 29.10.2023 | | | | | |
|  |  |  | | дата | | | | | |
|  | | |  | |  |  |  | | |

Омск 2023Содержание

[**Задание** 2](#_Toc149666586)

[**Схема алгоритма:** 3](#_Toc149666587)

[**Текст программы** 4](#_Toc149666588)

[**Пример работы программы** 5](#_Toc149666589)

#### **Задание**

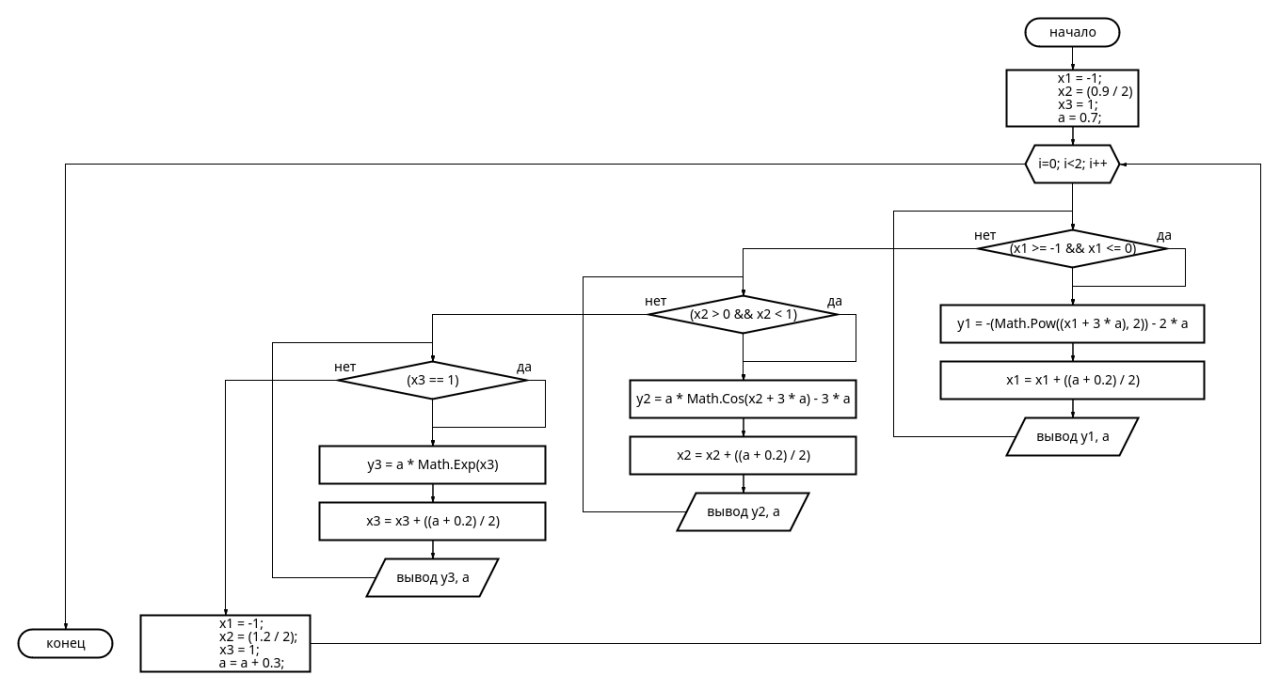
Начертите структурную схему алгоритма, напишите и отладьте про­грамму для табуляции следующей функции:

и dx = (a + 0.2)/2

#### **Схема алгоритма:**

Общая схема алгоритма представлена на рисунке 1.

Рисунок 1 – Общая схема алгоритма



#### **Текст программы**

using System;

class HelloWorld

{

static void Main()

{

double a, x1, x2, x3, y1, y2, y3;

x1 = -1;

x2 = (0.9 / 2);

x3 = 1;

a = 0.7;

for (int i = 0; i < 2; i++)

{

while (x1 >= -1 && x1 <= 0)

{

y1 = -(Math.Pow((x1 + 3 \* a), 2)) - 2 \* a;

x1 = x1 + ((a + 0.2) / 2);

Console.WriteLine(y1 + "/(func: 1)/" + "a: " + a);

}

while (x2 > 0 && x2 < 1)

{

y2 = a \* Math.Cos(x2 + 3 \* a) - 3 \* a;

x2 = x2 + ((a + 0.2) / 2);

Console.WriteLine(y2 + "/(func: 2)/" + "a: " + a);

}

while (x3 == 1)

{

y3 = a \* Math.Exp(x3);

x3 = x3 + ((a + 0.2) / 2);

Console.WriteLine(y3 + "/(func: 3)/" + "a: " + a);

}

x1 = -1;

x2 = (1.2 / 2);

x3 = 1;

a = a + 0.3;

}

}

}

#### **Пример работы программы**

На рисунке 2 показан результат работы программы.

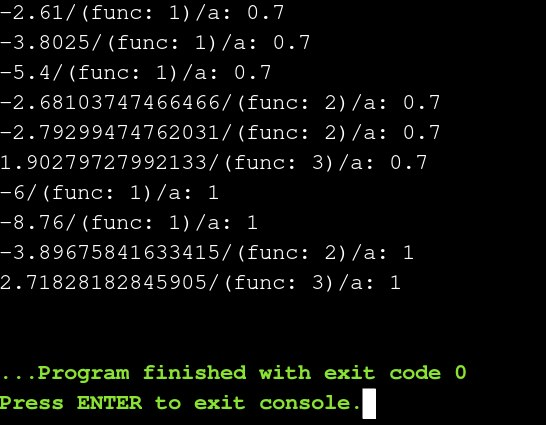


Рисунок 2 – Результат работы программы