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 | Составить графическое представление алгоритма |

Пояснительная записка

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | **Студента** | | Жигайло Иван Алексеевич | | | | | |
|  |  |  |  | | 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 | |  | | | | | |
|  |  |  | 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)

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

**1. ЗАДАНИЕ**

1)Для заданных с клавиатуры значений переменных x и n вычислить

2) Вычислить значения двух функций в n равномерно распределенных в диапазоне 0 ≤ x ≤  точках. Результаты оформить в виде таблицы.

**2. ОБЩАЯ СХЕМА АЛГОРИТМА**

Начало

Ввод n

Y=1

i = 1, n

Y = Y \* i

Вывод Y

Конец

**3. ТЕКСТ ПРОГРАММЫ НА C#**

1)  
using System;

class HelloWorld {

static void Main() {

int Y = 1;

int N = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

for (int i = 1; i<=N; i++) {

Y = Y \* i;

}

Console.WriteLine(Y);

}

}  
  
2)  
using System;

class HelloWorld {

static void Main() {

double P = Math.PI;

int n = 15;

for (int i=0; i<=n; i++) {

double Y = 2 \* Math.Sin(2\*((i\*P)/(n+1))) + 1;

Console.WriteLine(Y);

}

Console.WriteLine("Для второй функции:");

for (int i=0; i<=n; i++) {

double Z = Math.Pow((((i\*P)/(n+1)) + 5), 3) \* (1 + Math.Pow(Math.Sin((i\*P)/(n+1)), 2));

Console.WriteLine(Z);

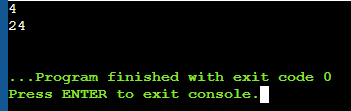
}

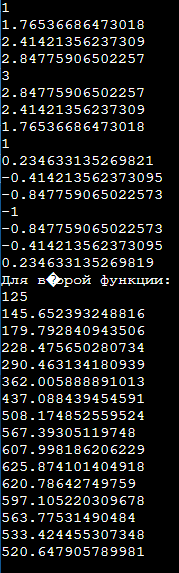
}

}

**4. ПРИМЕР РАБОТЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| n | 2 sin 2x +1 | (x+5)3 (1+sin2x) |
|  | 1 | 125 |
|  | 1.76536686473018 | 147.486384760091 |
|  | 2.41421356237309 | 145.652393248816 |
|  | 2.84775906502257 | 179.792840943506 |
|  | 3 | 290.463134180939 |
|  | 2.84775906502257 | 362.005888891013 |
|  | 2.41421356237309 | 437.088439454591 |
|  | 1.76536686473018 | 508.174852559524 |
|  | 1 | 567.39305119748 |
|  | 0.234633135269821 | 607.998186206229 |
|  | -0.414213562373095 | 625.874101404918 |
|  | -0.847759065022573 | 620.78642749759 |
|  | -1 | 597.105220309678 |
|  | -0.847759065022573 | 563.77531490484 |
|  | -0.414213562373095 | 533.424455307348 |
|  | 0.234633135269819 | 520.647905789981 |

1) **/**2)

****

**5. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**