Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный радиотехнический университет имени В.Ф. Уткина»

Рязанский станкостроительный колледж

Отчёт о лабораторной работе №6

Базовые конструкции структурного программирования

Выполнил:

Студент группы ИСП-32

Тогузов М.А.

Проверил:

Родин Е.Н.

Рязань 2024

**Основная часть**

**Цель работы:** Освоить процесс проектирования модулей программного обеспечения.

**Задача:** Вычисление значений функции и нахождение характерных точек

Программа вычисляет значения двух функций:

1. Y1(X) = a / X^2

2. Y2(X) = cos(X) + sin(X)

Программа выполняет последовательное вычисление значений с заданными параметрами: начальное значение X0, шаг h и максимальное значение X. Выполнение продолжается до тех пор, пока не будет достигнута заданная характерная точка.

using System;

class Program

{

static void Main()

{

// Запрос у пользователя значений

Console.Write("Введите значение a: ");

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

Console.Write("Введите начальное значение X0: ");

double x0 = double.Parse(Console.ReadLine());

Console.Write("Введите шаг изменения X: ");

double h = double.Parse(Console.ReadLine());

Console.Write("Введите максимальное значение X: ");

double maxX = double.Parse(Console.ReadLine());

Console.WriteLine("\n{0,-10} {1,-20} {2,-30}", "X", "Y1(a/x^2)", "Y2(cos(x) + sin(x))");

Console.WriteLine(new string('=', 60));

double x = x0;

while (x <= maxX)

{

// Вычисление значений каждой функции

double y1 = a / (x \* x);

double y2 = Math.Cos(x) + Math.Sin(x);

// Вывод значений на консоль

Console.WriteLine("{0,-10:F2} {1,-20:F4} {2,-30:F4}", x, y1, y2);

// Проверка условие для выхода (например, y1 достигло заданного порога)

if (y1 < 0.01) // Например, если Y1(X) меньше 0.01

{

Console.WriteLine("Пересечена характерная точка Y1 при X = {0:F2}.", x);

break;

}

x += h; // Увеличиваем x на шаг h

}

}

}



рис.1 - Выполнение программы



рис.2 - Блок схема

**Заключение**

Таким образом, в ходе выполнения работы были получены навыки которые помогут нам в дальнейшем.