**Составление алгоритма и отладка программ циклического типа**

**Цель работы:**

1. Овладеть синтаксисом различных вариантов реализации циклических процессов на языке С#;
2. Научиться отлаживать циклические программы в среде Visual Studio C#;

**Условие задачи:**

ВАРИАНТ № 23

Функция Y=F(X), X1<=X<=X2, шаг- Х3.

Определить количество Y>C и количество Y<D и сравните, каких больше.

Блок-схема алгоритма:



Текст программы:

using System;  
  
namespace Laba  
{  
 class Program  
 {  
   
 static void Main(string[] args)  
 {  
 Console.WriteLine("Введите C");  
 float c = Convert.ToSingle(Console.ReadLine());  
 Console.WriteLine("Введите D");  
 float d = Convert.ToSingle(Console.ReadLine());  
 Console.WriteLine("Введите x1");  
 float x1 = Convert.ToSingle(Console.ReadLine());  
 Console.WriteLine("Введите x2");  
 float x2 = Convert.ToSingle(Console.ReadLine());  
 Console.WriteLine("Введите x3");  
 float x3 = Convert.ToSingle(Console.ReadLine());  
 Cycles cycles = new Cycles(c, d, x1, x2, x3);  
 Console.WriteLine(cycles.do\_while\_());  
 Console.WriteLine(cycles.for\_());  
 Console.WriteLine(cycles.while\_());  
 }  
 }  
  
 public class Cycles  
 {  
 private float c, x1, \_y, d, x2, x3;  
   
 public Cycles(float c, float d, float x1, float x2, float x3)  
 {  
 this.c = c;  
 this.d = d;  
 this.x1 = x1;  
 this.x2 = x2;  
 this.x3 = x3;  
 }  
   
 private float F(float x)  
 {  
 return (float) ((Math.Pow(x, x) - 10f \* Math.Sin(x)) \* x);  
 }  
  
 public string for\_()  
 {  
 int numC = 0;  
 int numD = 0;  
 for (float x = x1; x <= x2; x += x3)  
 {  
 \_y = F(x);  
 if (\_y < d)  
 numD++;  
 if (\_y > c)  
 numC++;  
 }  
  
 return $"Количество С = {numC}, D = {numD}";  
 }  
  
 public string while\_()  
 {  
 int numC = 0;  
 int numD = 0;  
 float x = x1;  
 while (x <= x2)  
 {  
 \_y = F(x);  
 if (\_y < d)  
 numD++;  
 if (\_y > c)  
 numC++;  
 x += x3;  
 }  
 return $"Количество С = {numC}, D = {numD}";  
 }  
   
 public string do\_while\_()  
 {  
 int numC = 0;  
 int numD = 0;  
 float x = x1;  
 if (x1 > x2)  
 return "Error, такого не должно быть.";  
 do  
 {  
 \_y = F(x);  
 if (\_y < d)  
 numD++;  
 if (\_y > c)  
 numC++;  
 x += x3;  
 } while (x <= x2);  
 return $"Количество С = {numC}, D = {numD}";  
 }  
 }  
}

Тестовые задания:

