Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

«Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»

Институт информационных технологий

Факультет

Компьютерных технологий

Лабораторная работа № 4

по дисциплине «Надежность программного обеспечения»

Выполнил студент: Ефименко П. В.

группа 981063

Зачетная книжка 98100334

Минск 2020

1. Задание.

Протестировать работоспосоность программы в любой среде. Программа: найти минимальное число в массиве чисел.

1. Реализация.

public class Series : ISeries

{

public Series() { }

public Series(int maxValue )

{

\_value = maxValue;

}

public int GetSumByFormula()

{

return (\_value \* (\_value + 1) / 2);

}

public int GetSumByLoop()

{

return Enumerable.Range(0, \_value + 1).Sum();

}

public double GetSumByAccuracy()

{

var sum = 0d;

var i = 1d;

double ai;

do

{

ai = Formula(i);

sum += ai;

i++;

Console.WriteLine(sum);

} while (ai > \_default\_accuracy);

Console.WriteLine($"SUM:{sum};\t Iteration count:{i}");

return sum;

}

private int \_value;

private double \_default\_accuracy = 0.0001d;

private double Formula(double value)

{

return Math.Pow(-1, value + 1) \* (1 / value);

}

}

public interface ISeries

{

int GetSumByFormula();

int GetSumByLoop();

double GetSumByAccuracy();

}

public class SeriesTests

{

[Fact]

public void GetSumByFormulaAndGetSumByLoop()

{

var maxValue = 10;

ISeries series = new Series(maxValue);

var expected = series.GetSumByFormula();

var actual = series.GetSumByLoop();

Assert.Equal(expected, actual);

}

[Fact]

public void GetSumByFormula()

{

var maxValue = 10;

var expected = 55;

ISeries series = new Series(maxValue);

var actual = series.GetSumByFormula ();

Assert.Equal(expected, actual);

}

[Fact]

public void GetSumByLoop()

{

var maxValue = 10;

var expected = 55;

ISeries series = new Series(maxValue);

var actual = series.GetSumByLoop();

Assert.Equal(expected, actual);

}

[Fact]

public void GetSumByAccuracy()

{

var expected = 0.5d;

ISeries series = new Series();

var actual = series.GetSumByAccuracy();

Assert.Equal(expected, actual);

}

}

Вывод: в результате выполнения лабораторной работы я выполнил XunitTest тестирования в среде Visual Studio 2019 на примере тестирования собственной программы: ряды и сумма ряда; XunitTest позволяют быстро и автоматически протестировать отдельные компоненты приложения независимо от остальной его части. Не всегда XunitTest могут покрыть весь код приложения, но тем не менее они позволяют существенно уменьшить количество ошибок уже на этапе разработки.