МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Казанский национальный исследовательский технический университет

им. А.Н. Туполева – КАИ»

Институт компьютерных технологий и защиты информации

Отделение СПО ИКТЗИ (Колледж информационных технологий)

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 3

по дисциплине

Поддержка и тестирование программных модулей

Работу выполнил

Студент гр.4332

Салахов Камиль Ильгамович

Принял

Преподаватель Шумилкин А.О.

Казань 2024

**Цель работы**

Изучить возможность создания автоматических тестов, для модульного тестирования.

**Задание на лабораторную работу**

**Задание 1.** Создание проекта программы, модули которого будут тестироваться.

**Задание 2**. Разработать программу на C# для подсчета объема цилиндра и создать модульный тест.

**Задание 3**. Разработать программу на C# для подсчета процента от числа и создать модульный тест.

**Результат выполнения работы**

Тест для первого задания. Будет проверяться (RectangleArea – площадь прямоугольника) для значений (3 и 5) и что ожидается в качестве правильного результата (15 returned) (Рисунок 1).

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт

Автоматически созданное описание

Рисунок 1 - Тест RectangleArea\_3and5\_15returned

Тест для второго задания. Будет проверяться (CylinderVolume– объём цилиндра) для значений (2 и 5) и что ожидается в качестве правильного результата (62.83185307179586 returned) (Рисунок 2).

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт

Автоматически созданное описание

Рисунок 2 – Тест CylinderVolume\_2and5\_62\_83returned

Тест для второго задания. Будет проверяться (PercentageNumber– объём цилиндра) для значений (100 и 20) и что ожидается в качестве правильного результата (20 returned) (Рисунок 3).

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, программное обеспечение

Автоматически созданное описание

Рисунок 3 – Тест PercentageNumber\_100and20\_20returned

**Листинг**

**Geometry:**  
using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

namespace MathTaskClassLibrary

{

public class Geometry

{

public int RectangleArea(int a, int b)

{

return a \* b;

}

public double CylinderVolume(double radius, double height)

{

return Math.PI \* Math.Pow(radius, 2) \* height;

}

public double PercentageNumber(double number, double percentage)

{

return (number \* percentage) / 100;

}

}

}

**GeometryTests:**

using Microsoft.VisualStudio.TestTools.UnitTesting;

using System;

using MathTaskClassLibrary;

namespace MathTaskClassLibraryTests

{

[TestClass]

public class GeometryTests

{

[TestMethod]

public void RectangleArea\_3and5\_15returned()

{

int a = 3;

int b = 5;

int expected = 15;

Geometry g=new Geometry();

int actual = g.RectangleArea(a, b);

Assert.AreEqual(expected, actual);

}

[TestMethod]

public void CylinderVolume\_2and5\_62\_83returned()

{

double radius = 2;

double height = 5;

double expected = 62.83185307179586;

Geometry g = new Geometry();

double actual = g.CylinderVolume(radius, height);

Assert.AreEqual(expected, actual);

}

[TestMethod]

public void PercentageNumber\_100and20\_20returned()

{

double number = 100;

double percentage = 20;

double expected = 20;

Geometry g = new Geometry();

double actual = g.PercentageNumber(number, percentage);

Assert.AreEqual(expected, actual, 0.0001);

}

}

}