Московский Государственный Технический Университет

им. Н.Э. Баумана



Отчет по лабораторной работе №2

по курсу

Базовые компоненты интернет технологий

# Выполнил:

## Мехмандаров Мурад

## ИУ5-33

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

# Проверил:

## Гапанюк Ю.Е.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Москва, 2018

1. **Описание задания**
   1. Разработать программу, реализующую работу с классами.
   2. Программа должна быть разработана в виде консольного приложения на языке C#.
   3. Абстрактный класс «Геометрическая фигура» содержит виртуальный метод для вычисления площади фигуры.
   4. Класс «Прямоугольник» наследуется от «Геометрическая фигура». Ширина и высота объявляются как свойства (property). Класс должен содержать конструктор по параметрам «ширина» и «высота».
   5. Класс «Квадрат» наследуется от «Прямоугольник». Класс должен содержать конструктор по длине стороны.
   6. Класс «Круг» наследуется от «Геометрическая фигура». Радиус объявляется как свойство (property). Класс должен содержать конструктор по параметру «радиус».
   7. Для классов «Прямоугольник», «Квадрат», «Круг» переопределить виртуальный метод Object.ToString(), который возвращает в виде строки основные параметры фигуры и ее площадь.
   8. Разработать интерфейс IPrint. Интерфейс содержит метод Print(), который не принимает параметров и возвращает void. Для классов «Прямоугольник», «Квадрат», «Круг» реализовать наследование от интерфейса IPrint. Переопределяемый метод Print() выводит на консоль информацию, возвращаемую переопределенным методом ToString().
2. **Текст программы**

**Элемент Program.cs**

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

namespace Lab2

{

class Program

{

static void Main\_menu()

{

Console.WriteLine("Выберите действие");

Console.WriteLine();

Console.WriteLine("1.вычислить площадь прямоугольника");

Console.WriteLine("2.вычислить площадь квадрата");

Console.WriteLine("3.вычислить площадь круга");

Console.WriteLine("4.выход");

}

static int Main(string[] args)

{

int n = 0;

while (n != 4)

{

Main\_menu();

n = int.Parse(Console.ReadLine());

switch (n)

{

case 1:

{

double len;

Rectangle rect = new Rectangle(0, 0);

Console.WriteLine("пожалуйста введите значение");

Console.Write("длина 1 ");

len = Double.Parse(Console.ReadLine());

rect.length1 = len;

Console.Write("длина 2 ");

len = Double.Parse(Console.ReadLine());

rect.length2 = len;

rect.finding\_area();

rect.Print();

break;

}

case 2:

{

double len;

Square scv = new Square(0);

Console.WriteLine("пожалуйста введите значение");

Console.Write("длина ");

len = Double.Parse(Console.ReadLine());

scv.length1 = len;

scv.length2 = len;

scv.finding\_area();

scv.Print();

break;

}

case 3:

{

double len;

Circle cir = new Circle(0);

Console.WriteLine("пожалуйста введите значение");

Console.Write("радиус ");

len = Double.Parse(Console.ReadLine());

cir.radius = len;

cir.finding\_area();

cir.Print();

break;

}

case 4:

{

Console.WriteLine("до свидания");

Console.ReadKey();

break;

}

default:

{

Console.WriteLine("ошибка");

}

break;

}

}

return 0;

}

}

}

**Элемент Rectangle.cs**

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

namespace Lab2

{

class Rectangle : Geometric\_figures, IPrint

{

protected double area;

protected double \_length1 = 0;

protected double \_length2 = 0;

public Rectangle()

{ }

public Rectangle(double yourlength1, double yourlength2)

{

\_length1 = yourlength1;

\_length2 = yourlength2;

}

public double length1

{

get { return \_length1; }

set { \_length1 = value; }

}

public double length2

{

get { return \_length2; }

set { \_length2 = value; }

}

public override void finding\_area()

{

area = \_length1 \* \_length2;

}

public override string ToString()

{

return "длины сторон: " + \_length1.ToString() + ", " + \_length2.ToString() + "; площадь: " + area.ToString() + ";";

}

public void Print()

{

Console.WriteLine(ToString());

}

}

}

**Элемент Square.cs**

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

namespace Lab2

{

class Square : Rectangle, IPrint

{

public Square(double yourlength)

{

\_length1 = \_length2 = yourlength;

}

public override string ToString()

{

return "длина стороны: " + \_length1.ToString() + "; площадь: " + area.ToString() + ";";

}

}

}

**Элемент Circle.cs**

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

namespace Lab2

{

class Circle : Geometric\_figures,IPrint

{

private double \_radius;

private double area;

public Circle(double yourradius)

{

\_radius = yourradius;

}

public double radius

{

get { return \_radius; }

set { \_radius = value; }

}

public override void finding\_area()

{

area = Math.Pow(\_radius,2) \* Math.PI;

}

public override string ToString()

{

return "радиус круга " + \_radius.ToString() + "; площадь: " + area.ToString() + ";";

}

public void Print()

{

Console.WriteLine(ToString());

}

}

}

**Элемент Geometric figures.cs**

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

namespace Lab2

{

abstract class Geometric\_figures

{

public virtual void finding\_area()

{ }

}

}

**Элемент IPrint.cs**

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

namespace Lab2

{

interface IPrint

{

void Print();

}

}

1. **Экранные формы с примерами выполнения программы**

