

Московский государственный технический университет им. Н. Э. Баумана

Факультет «Информатика и системы управления»

Кафедра «Системы обработки информации и управления»



Лабораторная работа № 2 по курсу

«Базовые компоненты интернет-технологий»

Исполнитель: ИУ5-31, Черепанов Е.

Преподаватель: Гапанюк Ю.Е.

«__» _____

Москва 2017г.

Разработать программу, реализующую работу с классами.

1. Программа должна быть разработана в виде консольного приложения на языке C#.
2. Абстрактный класс «Геометрическая фигура» содержит виртуальный метод для вычисления площади фигуры.
3. Класс «Прямоугольник» наследуется от класса «Геометрическая фигура». Ширина и высота объявляются как свойства (property). Класс должен содержать конструктор по параметрам «ширина» и «высота».
4. Класс «Квадрат» наследуется от класса «Прямоугольник». Класс должен содержать конструктор по длине стороны.
5. Класс «Круг» наследуется от класса «Геометрическая фигура». Радиус объявляется как свойство (property). Класс должен содержать конструктор по параметру «радиус».
6. Для классов «Прямоугольник», «Квадрат», «Круг» переопределить виртуальный метод `Object.ToString()`, который возвращает в виде строки основные параметры фигуры и ее площадь.
7. 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()`.

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
namespace Лаб2
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            Rectangle rect = new Rectangle(5, 55);
            Square square = new Square(5);
            Round round = new Round(5);
            rect.Print();
            square.Print();
            round.Print();
            Console.ReadLine();
        }
    }
    abstract class Figure
    {
        public string Type
        {
            get;
            set;
        }
        public abstract double Area();
    }
    class Rectangle : Figure, IPrint
    {
        private double _property1 = 0;
        public double height
        {
            get
            {
                return _property1;
            }
            set
            {
                _property1 = value;
            }
        }
    }
}
```

```

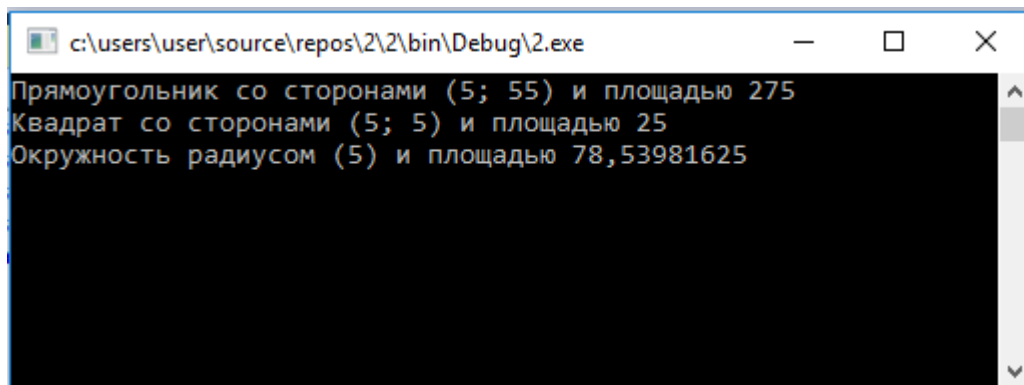
        {
            _property1 = value;
        }
    }
    private double _property2 = 0;
    public double width
    {
        get
        {
            return _property2;
        }
        set
        {
            _property2 = value;
        }
    }
    public Rectangle(double w, double h)
    {
        this.height = h;
        this.width = w;
        this.Type = "Прямоугольник";
    }
    public override double Area()
    {
        return (this.height * this.width);
    }
    public override string ToString()
    {
        return this.Type + " со сторонами (" + this.width + "; " + this.height + ") и площадью "
+ this.Area().ToString();
    }
    public void Print()
    {
        Console.WriteLine(this.ToString());
    }
}
class Square : Rectangle, IPrint
{
    public Square(double w) : base(w, w)
    {
        this.Type = "Квадрат";
    }
    public void Print()
    {
        Console.WriteLine(this.ToString());
    }
}
class Round : Figure, IPrint
{
    private double _property1 = 0;
    public double radius
    {
        get
        {
            return _property1;
        }
        set
        {
            _property1 = value;
        }
    }
    public Round(double r)
    {
        this.radius = r;
        this.Type = "Окружность";
    }
    public override double Area()
    {

```

```

        return (3.14159265 * this.radius * this.radius);
    }
    public override string ToString()
    {
        return this.Type + " радиусом (" + this.radius + ") и площадью " +
this.Area().ToString();
    }
    public void Print()
    {
        Console.WriteLine(this.ToString());
    }
}
interface IPrint
{
    void Print();
}
}

```



```

c:\users\user\source\repos\2\2\bin\Debug\2.exe
Прямоугольник со сторонами (5; 55) и площадью 275
Квадрат со сторонами (5; 5) и площадью 25
Окружность радиусом (5) и площадью 78,53981625

```