

Отчет по лабораторной работе №1

Лабораторная работа №2 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 «Геометрическая фигура». Ширина и высота объявляются как свойства (property). Класс должен содержать конструктор по параметрам «ширина» и «высота».
4. Класс «Квадрат» наследуется от «Прямоугольник». Класс должен содержать конструктор по длине стороны.
5. Класс «Круг» наследуется от «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()`. Текст программы

```
using System;

// Абстрактный класс "Геометрическая фигура"
abstract class GeometricFigure
{
    // Виртуальный метод для вычисления площади фигуры
    public abstract double CalculateArea();

    // Виртуальный метод ToString для представления фигуры в виде строки
    public override abstract string ToString();
}

// Интерфейс IPrint
interface IPrint
{
    void Print();
}

// Класс "Прямоугольник"
```

```

class Rectangle : GeometricFigure, IPrint
{
    // Свойства для ширины и высоты
    public double Width { get; set; }
    public double Height { get; set; }

    // Конструктор по параметрам "ширина" и "высота"
    public Rectangle(double width, double height)
    {
        Width = width;
        Height = height;
    }

    // Переопределение метода для вычисления площади
    public override double CalculateArea()
    {
        return Width * Height;
    }

    // Переопределение метода ToString
    public override string ToString()
    {
        return $"Rectangle: Width = {Width}, Height = {Height}, Area = {CalculateArea()}";
    }

    // Реализация метода Print() интерфейса IPrint
    public void Print()
    {
        Console.WriteLine(ToString());
    }
}

// Класс "Квадрат"
class Square : Rectangle
{
    // Конструктор по длине стороны
    public Square(double side) : base(side, side)
    {
    }

    // Переопределение метода ToString
    public override string ToString()
    {
        return $"Square: Side = {Width}, Area = {CalculateArea()}";
    }
}

// Класс "Круг"
class Circle : GeometricFigure, IPrint
{
    // Свойство для радиуса
    public double Radius { get; set; }

    // Конструктор по параметру "радиус"
    public Circle(double radius)
    {
        Radius = radius;
    }

    // Переопределение метода для вычисления площади
    public override double CalculateArea()
    {
        return Math.PI * Radius * Radius;
    }
}

```

```

// Переопределение метода ToString
public override string ToString()
{
    return $"Circle: Radius = {Radius}, Area = {CalculateArea()}";
}

// Реализация метода Print() интерфейса IPrint
public void Print()
{
    Console.WriteLine(ToString());
}
}

// Пример использования
class Program
{
    static void Main()
    {
        Rectangle rect = new Rectangle(4.5, 7.9);
        rect.Print();

        Square square = new Square(5);
        square.Print();

        Circle circle = new Circle(3.3);
        circle.Print();
    }
}

```

Пример выполнения программы

```

Консоль отладки Microsoft V
Rectangle: Width = 4,5, Height = 7,9, Area = 35,550000000000004
Square: Side = 5, Area = 25
Circle: Radius = 3,3, Area = 34,21194399759285

C:\Users\fenix\OneDrive\Документы\GitHub\deadline-is-burning\2 lab\bin\Debug\net
8.0\2 lab.exe (процесс 23448) завершил работу с кодом 0.

```

