

**Московский государственный технический
университет им. Н.Э. Баумана**

Факультет Радиотехнический
Кафедра “Системы обработки информации и управления”

Курс «Парадигмы и конструкции языков программирования»

Отчет по лабораторной работе №2

Выполнил:
студент группы РТ5-31Б:
Длютров Тимофей
Олегович
Подпись и дата:

Проверил:
преподаватель каф. ИУ5
Гапанюк Юрий
Евгеньевич
Подпись и дата:

Москва, 2025 г.

Постановка задачи

Разработать консольное приложение на языке C# реализующее работу с классами. Программа должна содержать абстрактный класс «геометрическая фигура», который содержит метод для вычисления площади фигуры. От этого класса должны наследоваться классы «Прямоугольник» и «Круг». Класс прямоугольник должен содержать ширину и высоту и конструктор по этим параметрам. От класса «Прямоугольник» должен наследоваться класс «Квадрат». Класс круг должен содержать радиус и конструктор по радиусу. Для всех классов переопределить метод Object.ToString() так, чтобы он выводил их основные параметры и площадь. Реализовать интерфейс IPrint, содержащий метод Print(), и реализовать для всех классов наследование от IPrint.

Текст программы

```
namespace LR2
{
    Ссылок: 6
    public interface IPrint
    {
        Ссылок: 6
        void Print();
    }

    Ссылок: 2
    public class GeometricShape
    {
        Ссылок: 5
        public virtual double Square() { return 0; }
    }

    Ссылок: 4
    public class Rectangle : GeometricShape, IPrint
    {
        public double width, height;
        Ссылок: 2
        public Rectangle(double _width, double _height)
        {
            width = _width;
            height = _height;
        }
        Ссылок: 3
        public override double Square()
        {
            return width * height;
        }
        Ссылок: 3
        public override string ToString()
        {
            return $"Прямоугольник:\n\tДлина - {width}\n\tШирина - {height}\n\tПлощадь - {Square()}";
        }
    }
}
```

```
Ссылка: 4
public void Print()
{
    Console.WriteLine(ToString());
}

Ссылка: 2
public class Square : Rectangle, IPrint
{
    Ссылка: 1
    public Square(double SideLength) : base(SideLength, SideLength)
    {
    }

    Ссылка: 3
    public override string ToString()
    {
        return $"Квадрат:\n\tДлина стороны - {width}\n\tПлощадь - {Square()}";
    }

    Ссылка: 4
    public void Print()
    {
        Console.WriteLine(ToString());
    }
}

public class Circle : GeometricShape, IPrint
{
    public double radius;

    public Circle(double _radius)
    {
        radius = _radius;
    }

    Ссылка: 2
    public override double Square()
    {
        return Math.PI * radius * radius;
    }

    Ссылка: 1
    public override string ToString()
    {
        return $"Круг:\n\tРадиус - {radius}\n\tПлощадь - {Square()}";
    }

    Ссылка: 4
    public void Print()
    {
        Console.WriteLine(ToString());
    }
}

Ссылка: 0
internal class Program
{
    Ссылка: 0
    static void Main(string[] args)
    {
        IPrint f1 = new Rectangle(20, 10);
        IPrint f2 = new Square(15);
        IPrint f3 = new Circle(5);
        f1.Print();
        f2.Print();
        f3.Print();
    }
}
```

Анализ результатов

У этой программы единственный вариант вывода:

Прямоугольник:

Длина - 20
Ширина - 10
Площадь - 200

Квадрат:

Длина стороны - 15
Площадь - 225

Круг:

Радиус - 5
Площадь - 78,53981633974483