

МГТУ имени Баумана

Факультет «Информатика и Системы управления»

Кафедра «Автоматизированные системы обработки информации и
управления»

Дисциплина «Базовые компоненты интернет технологий»

Отчет по лабораторной работе №2

Выполнила

студентка группы

ИУ5-346

Слободчикова Юлия

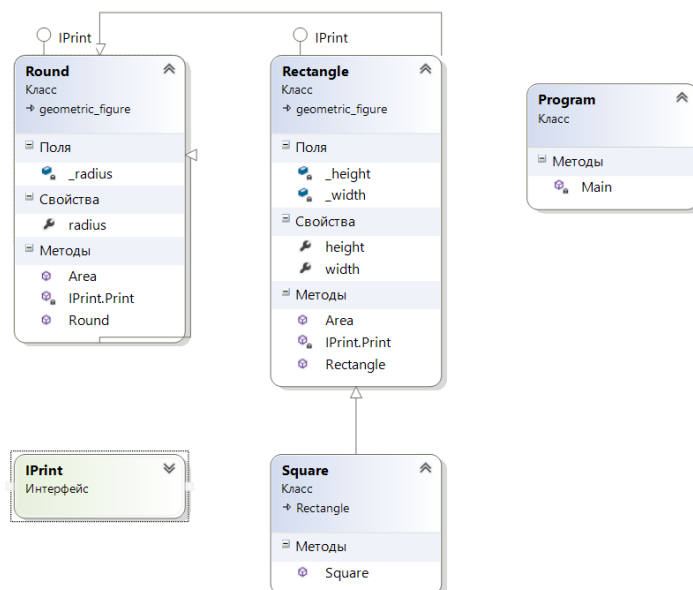
Москва 2020

Описание задания:

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()`.

Диаграмма классов:



Текст программы:

```
using System;

namespace Lab2
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            Rectangle re = new Rectangle(2, 3);
            Square s = new Square(5);
            Round ro = new Round(1);

            Console.WriteLine("Программу выполнила: Слободчиков Ю.А. \nГруппа ИУ5-34\n");
            IPrint i1 = (IPrint)re;
            IPrint i2 = (IPrint)s;
            IPrint i3 = (IPrint)ro;
            i1.Print();
            i2.Print();
            i3.Print();

            //re.Print();
            //s.Print();
            //ro.Print();

            Console.ReadLine();
        }
    }

    abstract class geometric_figure
    {
        public string Param { get; set; }
        public abstract double Area();
        public override string ToString()
        {
            return this.Param + ". Площадь фигуры: " + this.Area().ToString();
        }
    }

    class Rectangle : geometric_figure, IPrint
    {
        public Rectangle(double width, double height)
        {
            this._width = width;
            this._height = height;
            this.Param = "Ширина: " + width + ", высота: " + height;
        }

        public override double Area()
        {
            double area = this._width * this._height;
            return area;
        }

        private double _width = 0;
        public double width { get; set; }

        private double _height = 0;
        public double height { get; set; }

        //public void Print()
        //{

```

```

        // Console.WriteLine(this.ToString());
        //}

        void IPrint.Print()
        {
            Console.WriteLine(this.ToString());
        }
    }

    class Square : Rectangle
    {
        public Square(double side)
            : base(side, side)
        {
            this.Param = "Сторона квадрата: " + side;
        }
    }

    class Round : geometric_figure, IPrint
    {
        public Round(double radius)
        {
            this._radius = radius;
            this.Param = "Радиус окружности: " + radius;
        }
        public override double Area()
        {
            double area = this._radius * this._radius * Math.PI;
            return area;
        }
        private double _radius = 0;
        public double radius { get; set; }

        //public void Print()
        //{
        //    Console.WriteLine(this.ToString());
        //}
        void IPrint.Print()
        {
            Console.WriteLine(this.ToString());
        }
    }

    interface IPrint
    { void Print(); }
}

```

Экранные формы с примерами выполнения программы:

