

**Лабораторная работа №2 по курсу
«Базовые компоненты интернет-технологий»**

Выполнил: Саврасов П.А. Группа РТ5-31

Описание задания лабораторной работы:

Разработать программу для решения квадратного уравнения.

Текст программы на языке C#:

```
using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

namespace LR2
{
    abstract class GeometricalFigure
    {
        public string Property1
        {
            get
            {
                return this._Property1;
            }
            protected set
            {
                this._Property1 = value;
            }
        }

        string _Property1;

        public abstract double Area();

        public override string ToString()
        {
            return this.Property1 + " площадью " + this.Area().ToString();
        }
    }

    interface IPrint
    {
        void Print();
    }
}
```

```
}
```

```
class Circle:GeometricalFigure,IPrint
```

```
{
```

```
    double rad;
```

```
    public Circle(double pr)
```

```
    {
```

```
        this.rad = pr;
```

```
        this.Property1 = "Кпыр";
```

```
    }
```

```
    public override double Area()
```

```
    {
```

```
        double Result = Math.PI * this.rad * this.rad;
```

```
        return Result;
```

```
    }
```

```
    public void Print()
```

```
    {
```

```
        Console.WriteLine(this.ToString());
```

```
    }
```

```
}
```

```
class Polygon:GeometricalFigure,IPrint
```

```
{
```

```
    double rad;
```

```
    int sides;
```

```
    public Polygon(double pr ,int n)
```

```
    {
```

```
        this.rad = pr;
```

```
        this.sides = n;
```

```
        this.Property1 = n.ToString() + " - угольник";
```

```
    }
```

```
    public override double Area()
```

```
    {
```

```
        double Result =this.rad*Math.Cos(Math.PI/this.sides)*this.sides*this.rad*Math.Sin(Math.PI/this.sides);
```

```

        return Result;
    }

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

```

```

class Rectangle:GeometricalFigure,IPrint
{
    double he;

    double wi;

    public Rectangle(double ph, double pw)
    {
        this.he = ph;

        this.wi = pw;

        this.Property1 = "Прямоугольник";
    }

    public override double Area()
    {
        double Result = this.wi * this.he;

        return Result;
    }

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

```

```

class Square:Rectangle,IPrint
{
    public Square(double size) : base(size, size)
    {

```

```

        this.Property1 = "Квадрат";
    }
}

class FigureData
{
    public int a;

    public double A,B,R;

    public int n;

    public int FigureChose()
    {
        string c;

        bool Err = false;

        while(Err!=true)
        {
            Console.WriteLine("Для какой фигуры будет просчитываться
площадь?\n 1.Круг.\n 2.Прямоугольник.\n 3.Квадрат.\n 4.Многоугольник.\n\n");

            c = Console.ReadLine();

            Err = int.TryParse(c, out a);

            if((Err == false)||((a>4)||((a<1)))
            {
                Console.WriteLine("Ошибка! Неправильно выбран режим работы.");

                Err = false;
            }

            else Err = true;
        }

        return a;
    }

    public void FigureParameters()
    {
        string c;

        switch (a)
        {
            case 1:

```

```

{

    bool Err = false;

    while(Err!=true)

    {

        Console.WriteLine("Введите значение радиуса.\n");

        c = Console.ReadLine();

        Err = double.TryParse(c, out R);

        if((Err == false)||(R <= 0))

        {

            Console.WriteLine("Ошибка!! Неправильно введено значение.");

            Err = false;

        }

        else Err = true;

    }

    break;

}

case 2:

{

    bool Err = false;

    while(Err!=true)

    {

        Console.WriteLine("Введите значение высоты.\n");

        c = Console.ReadLine();

        Err = double.TryParse(c, out A);

        if((Err == false)||(A <= 0))

        {

            Console.WriteLine("Ошибка! Неправильно введено значение.");

            Err = false;

        }

        else Err = true;

    }

    Err = false;

    while(Err!=true)

```

```

{
    Console.WriteLine("Введите значение ширины.\n");
    c = Console.ReadLine();

    Err = double.TryParse(c, out B);

    if((Err == false) || (B <= 0))
    {
        Console.WriteLine("Ошибка! Неправильно введено значение.");
        Err = false;
    }
    else Err = true;
}

break;
}

case 3:
{
    bool Err = false;
    while(Err!=true)
    {
        Console.WriteLine("Введите значение длины стороны.\n");
        c = Console.ReadLine();

        Err = double.TryParse(c, out A);

        if((Err == false) || (A <= 0))
        {
            Console.WriteLine("Ошибка! Неправильно введено значение.");
            Err = false;
        }
        else Err = true;
    }
    break;
}

case 4:
{
    bool Err = false;

```

```

while(Err!=true)

{

    Console.WriteLine("Введите значение радиуса оисанной окружности.\n");

    c = Console.ReadLine();

    Err = double.TryParse(c, out R);

    if((Err == false)||(R <= 0))

    {

        Console.WriteLine("Ошибка! Неправильно введено значение.");

        Err = false;

    }

    else Err = true;

}

Err = false;

while(Err!=true)

{

    Console.WriteLine("Введите количество сторон (больше 2).\n");

    c = Console.ReadLine();

    Err = int.TryParse(c, out n);

    if((Err == false)||(n <= 2))

    {

        Console.WriteLine("Ошибка! Неправильно введено значение.");

        Err = false;

    }

    else Err = true;

}

break;

}

}

}

}

```



```

class Program
{
    public static void Main(string[] args)
    {
        int FT;

        FigureData FC = new FigureData();

        FT = FC.FigureChose();

        FC.FigureParameters();

        Rectangle rect = new Rectangle(FC.A,FC.B);

        Square square = new Square(FC.A);

        Circle circle = new Circle(FC.R);

        Polygon polyg = new Polygon(FC.R, FC.n);

        switch (FT)
        {
            case 1:{circle.Print();break;}

            case 2:{rect.Print();break;}

            case 3:{square.Print();break;}

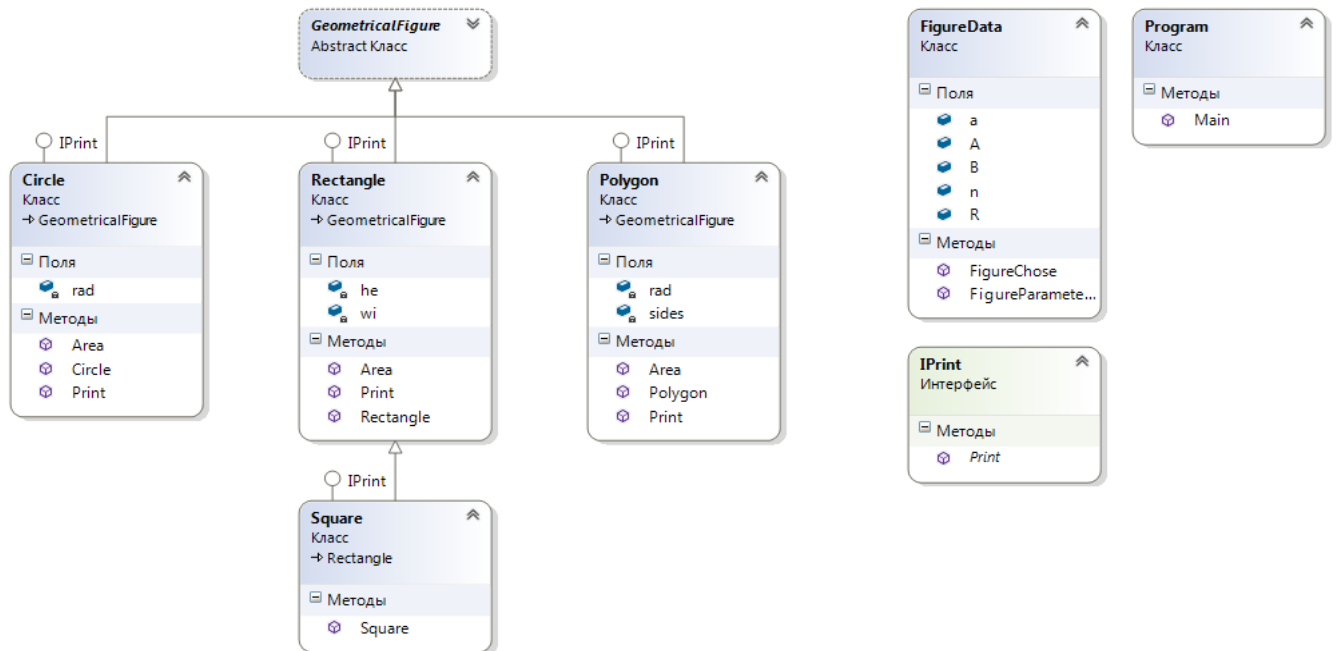
            case 4:{polyg.Print();break;}

        }

        Console.ReadKey(true);
    }
}

```

Диаграмма классов:



Результаты выполнения программы, экранные формы:

Для какой фигуры будет просчитываться площадь?

- 1.Круг.
- 2.Прямоугольник.
- 3.Квадрат.
- 4.Многоугольник.

1

Введите значение радиуса.

5

Круг площадью 78,5398163397448

Для какой фигуры будет просчитываться площадь?

- 1.Круг.
- 2.Прямоугольник.
- 3.Квадрат.
- 4.Многоугольник.

2

Введите значение высоты.

5

Введите значение ширины.

8

Прямоугольник площадью 40

Для какой фигуры будет просчитываться площадь?

- 1.Круг.
- 2.Прямоугольник.
- 3.Квадрат.
- 4.Многоугольник.

3

Введите значение длины стороны.

4

Квадрат площадью 16

Для какой фигуры будет просчитываться площадь?

- 1.Круг.
- 2.Прямоугольник.
- 3.Квадрат.
- 4.Многоугольник.

4

Введите значение радиуса описанной окружности.

12

Введите количество сторон (больше 2).

2

Ошибка! Неправильно введено значение.

Введите количество сторон (больше 2).

3

3 - угольник площадью 187.061487217439

—