

## Сопроводительная документация

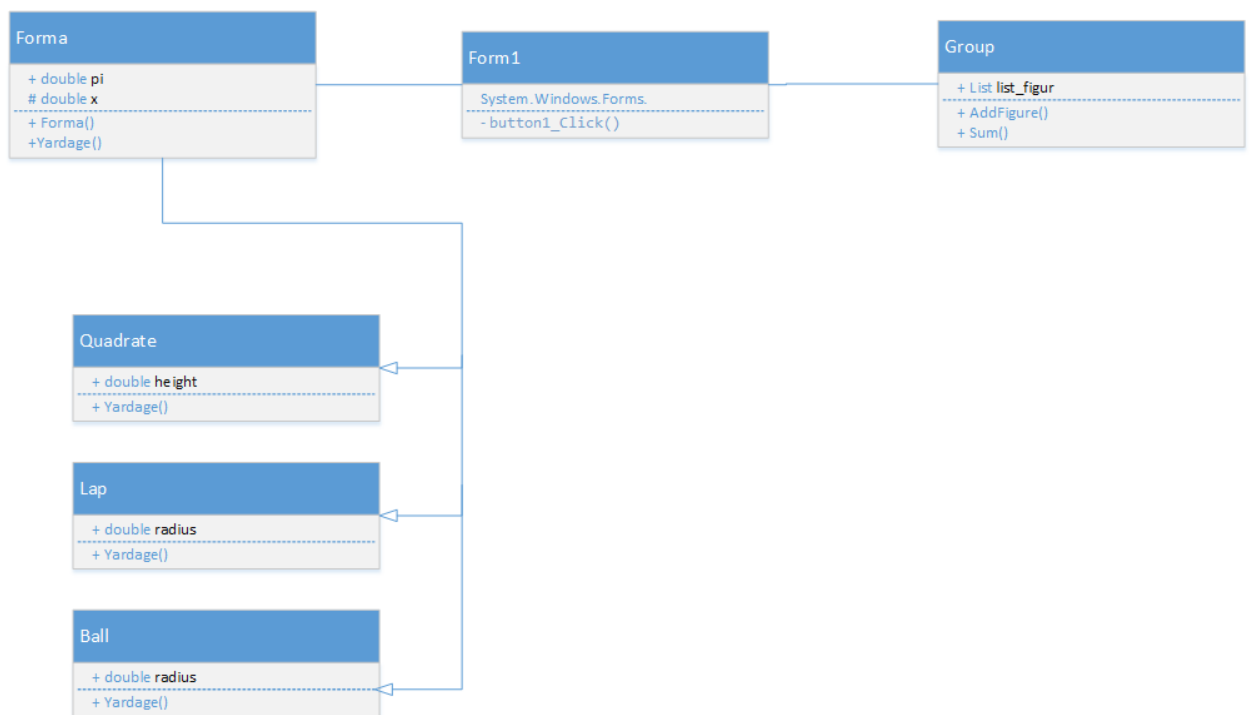
Сопроводительная документация к проекту «Расчёт площади фигур и их сумм».

Характеристика проекта:

1. Программа производит расчёт площади фигур на основе входных данных.
2. Входные данные: ввод числе с клавиатуры.  
Выходные данные: результаты вводятся в соответствующие поля.
3. Требования к ЭВМ: Windows Vista и выше, **.NET** Framework 4.6 и выше.

Описание программы:

### 1. Диаграмма классов



### 2. Класс Form1

Реализует интерфейс **button** «Result»

```
private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
{
    double side = double.Parse(txtBox.Text);

    #region
}
```

С помощью **radiobutton** происходит выбор вызовы метода класса подсчета конкретной геометрической фигуры.

```
if (rdBtnQud.Checked)
{
    Quadrate x = new Quadrate(side);

    label1.Text = null;

    label1.Text = Convert.ToString(x.Yardage());

    Group summ = new Group();

    summ.AddFigure(x);

    lbSum.Text = Convert.ToString(summ.Sum());
}

if (rdButLap.Checked)
{
    Lap x = new Lap(side);

    label1.Text = null;

    label1.Text = Convert.ToString(x.Yardage());

    Group summ = new Group();

    summ.AddFigure(x);

    lbSum.Text = Convert.ToString(summ.Sum());
}

if (rdButBall.Checked)
{
    Ball x = new Ball(side);

    label1.Text = null;

    label1.Text = Convert.ToString(x.Yardage());

    Group summ = new Group();

    summ.AddFigure(x);

    lbSum.Text = Convert.ToString(summ.Sum());}
```

### 3. Класс **Forma**

Абстрактный класс **Forma** содержит:

Поля	Методы
<b>double</b> $\pi$ -число $\pi$ ;	<b>Yardage()</b> – абстрактный метод для расчёта площади геометрической фигуры
<b>double</b> x-переменная стороны квадрата и радиуса окружности;	

```
public abstract class Forma
{
    public const double pi = Math.PI;

    protected double x;

    public Forma(double x, double y)
    {
        this.x = x;
    }

    public abstract double Yardage();
}
```

### 3.1. Класс Lap

Класс Lap наследуется от класса Forma, содержит:

Поля	Методы
<b>double</b> radius-переменная из производного класса	<b>Yardage()</b> – переопределенный метод для расчёта площади круга

```
public class Lap : Forma
{
    public Lap(double radius)
        : base(radius, 0)
    {
    }
    public override double Yardage()
    {
        return pi * x * x;
    }
}
```

### 3.2.Класс `Quadrate`

Класс `Quadrate` наследуется от класса `Forma`, содержит:

Поля	Методы
<code>double height</code> -переменная из производного класса с	<code>Yardage()</code> – переопределенный метод для расчёта площади круга

```
public class Quadrate : Forma
{
    public Quadrate(double height)
        : base(height, 0)
    {
        x = height;
    }

    public override double Yardage()
    {
        return x * x;
    }
}
```

### 3.3.Класс Ball

Класс Ball наследуется от класса Forma, содержит:

Поля	Методы
<b>double</b> radius-переменная из производного класса	<b>Yardage()</b> – переопределенный метод для расчёта площади круга

```
public class Ball : Forma
{
    public Ball(double radius)
        : base(radius, 0)
    {
        x = radius;
    }

    public override double Yardage()
    {
        return 4 * pi * x * x;
    }
}
```

### 3.4. Класс Group

Класс Group производит подсчёт суммы площадей фигур из коллекции, содержит:

Поля	Методы
<Forma> list_figur – типизированная коллекция	Sum()-метод для расчета суммы площадей
	AddFigure()-метод для добавления фигуры в коллекцию

```
class Group
{
    static List<Forma> list_figur = new List<Forma>();

    public double Sum()
    {
        double sum = list_figur.Sum(x => x.Yardage());

        return sum;
    }
}
```