

Вариант № 1

Создать класс Rectangle, разработав следующие элементы класса:

- Поля:
 - `int a, b;`
- Конструктор, позволяющий создать экземпляр класса с заданными длинами сторон.
- Методы, позволяющие:
 - вывести длины сторон прямоугольника на экран;
 - рассчитать периметр прямоугольника;
 - рассчитать площадь прямоугольника.
- Свойства:
 - получить-установить длины сторон прямоугольника (доступное для чтения и записи);
 - позволяющее установить, является ли данный прямоугольник квадратом (доступное только для чтения).

Lab_4 Project, Form1.cs File

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows.Forms;
using MyClass;

namespace Lab_4
{
    public partial class Form1 : Form
    {
        MyClass.Rectangle figure;

        public Form1()
        {
            InitializeComponent();
        }

        private void CreateButton_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            if (CreateWidthBox.Text != String.Empty && CreateHeightBox.Text !=
String.Empty)
            {
                figure = new MyClass.Rectangle(int.Parse(CreateWidthBox.Text),
int.Parse(CreateHeightBox.Text));
                OutLogBox.AppendText("Создана фигура, с шириной " + CreateWidthBox.Text +
", высотой " + CreateHeightBox.Text + ".\n");
            }

            PrintLengthButton.Enabled = true;
            ChengeWidthButton.Enabled = true;
            ChengeHeightButton.Enabled = true;
            CalcPerimeterButton.Enabled = true;
            CalcAreaButton.Enabled = true;
            isSquareButton.Enabled = true;
        }
    }
}
```

```

        WidthBox.Enabled = true;
        HeightBox.Enabled = true;

        CreateButton.Enabled = false;
    }

    private void PrintLengthButton_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        OutLogBox.AppendText(figure.PrintLength() + "\n");
    }

    private void ChengeWidthButton_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        if (WidthBox.Text != String.Empty)
            figure.Width = int.Parse(WidthBox.Text);
    }

    private void ChengeHeightButton_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        if (HeightBox.Text != String.Empty)
            figure.Height = int.Parse(HeightBox.Text);
    }

    private void CalcPerimeterButton_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        OutLogBox.AppendText("Перимерт фигуры: " + figure.CalcPerimeter() + "\n");
    }

    private void CalcAreaButton_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        OutLogBox.AppendText("Площадь фигуры: " + figure.CalcArea() + "\n");
    }

    private void isSquareButton_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        if(figure.isSquare)
            OutLogBox.AppendText("Данная фигура - квадрат.\n");
        else
            OutLogBox.AppendText("Данная фигура НЕ квадрат.\n");
    }
}
}

```

Class1 Project, Rectangle.cs File

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

namespace MyClass
{
    /// <summary>
    /// Класс для работы с прямоугольником
    /// </summary>
    public class Rectangle
    {
        protected int a;
        protected int b;

        /// <summary>
        /// Конструктор с заданными длинами сторон.
        /// </summary>
    }
}

```

```

/// <param name="width">Ширина прямоугольника.</param>
/// <param name="height">Высота прямоугольника.</param>
public Rectangle(int width, int height)
{
    this.a = width;
    this.b = height;
}

/// <summary>
/// Вывод длины сторон прямоугольника
/// </summary>
/// <returns>Строка с длинами сторон прямоугольника.</returns>
public string PrintLength()
{
    if (a != null && b != null)
        return String.Format("Ширина = {0}, Высота = {1}", a.ToString(),
b.ToString());
    else
        return String.Format("Данные не заполнены.");
}

/// <summary>
/// Расчёт периметра прямоугольника
/// </summary>
/// <returns>Периметр прямоугольника.</returns>
public int CalcPerimeter()
{
    return a * 2 + b * 2;
}

/// <summary>
/// Расчёт площади прямоугольника
/// </summary>
/// <returns>Площадь прямоугольника.</returns>
public int CalcArea()
{
    return a * b;
}

/// <summary>
/// Установить ширину
/// </summary>
/// <value>Ширина.</value>
public int Width
{
    get { return this.a; }
    set { this.a = value; }
}

/// <summary>
/// Установить высоту
/// </summary>
/// <value>Высота.</value>
///
public int Height
{
    get { return this.b; }
    set { this.b = value; }
}

/// <summary>
/// Проверка является ли данный прямоугольник квадратом
/// </summary>
/// <returns>В случае если прямоугольник квадратный возвращает true.</returns>
public bool isSquare

```

```

    {
        get { return (bool)(a == b)?true:false; }
    }
}
}

```

Class1 Project, Rectangle.XML

```

<?xml version="1.0"?>
<doc>
  <assembly>
    <name>Rectangle</name>
  </assembly>
  <members>
    <member name="T:MyClass.Rectangle">
      <summary>
        Класс для работы с прямоугольником
      </summary>
    </member>
    <member name="M:MyClass.Rectangle.#ctor(System.Int32,System.Int32)">
      <summary>
        Конструктор с заданными длинами сторон.
      </summary>
      <param name="width">Ширина прямоугольника.</param>
      <param name="height">Высота прямоугольника.</param>
    </member>
    <member name="M:MyClass.Rectangle.PrintLength">
      <summary>
        Вывод длины сторон прямоугольника
      </summary>
      <returns>Строка с длинами сторон прямоугольника.</returns>
    </member>
    <member name="M:MyClass.Rectangle.CalcPerimeter">
      <summary>
        Расчёт периметра прямоугольника
      </summary>
      <returns>Периметр прямоугольника.</returns>
    </member>
    <member name="M:MyClass.Rectangle.CalcArea">
      <summary>
        Расчёт площади прямоугольника
      </summary>
      <returns>Площадь прямоугольника.</returns>
    </member>
    <member name="P:MyClass.Rectangle.Width">
      <summary>
        Установить ширину
      </summary>
      <value>Ширина.</value>
    </member>
    <member name="P:MyClass.Rectangle.Height">
      <summary>
        Установить высоту
      </summary>
      <value>Высота.</value>
    </member>
    <member name="P:MyClass.Rectangle.isSquare">
      <summary>
        Проверка является ли данный прямоугольник квадратом
      </summary>
      <returns>В случае если прямоугольник квадратный возвращает true.</returns>
    </member>
  </members>
</doc>

```

ЛБ 4

Ширина

2

Высота

7

Создать

6

Изменить ширину

6

Изменить высоту

Посчитать периметр

Посчитать площадь

Проверить квадратность

Вывод значений

Создана фигура, с шириной 2, высотой 7.
Ширина = 2, Высота = 7
Ширина = 6, Высота = 7
Ширина = 6, Высота = 2
Периметр фигуры: 16
Площадь фигуры: 12
Данная фигура НЕ квадрат.
Ширина = 6, Высота = 2
Ширина = 6, Высота = 6
Данная фигура - квадрат.