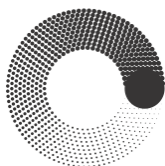


**федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования**



**МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
(ВЫСШАЯ ШКОЛА ПЕЧАТИ И МЕДИАИНДУСТРИИ)  
(Факультет информационных технологий)**

*(Институт Принтмедиа и информационных технологий)  
Кафедра Информатики и информационных технологий*

**направление подготовки**

**09.03.02 «Информационные системы и технологии»**

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 3**

**Дисциплина:** Технология прикладного программирования

**Тема:** Элементы управления.

**Выполнила: студентка группы 221-375**

Орлова Екатерина Артемьевна

**Дата, подпись** 13.05.2023  
(Дата)

\_\_\_\_\_  
(Подпись)

**Замечания:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Москва 2022**

## Задание

В рамках данной лабораторной работы необходимо дополнить проект калькулятор следующими элементами:

1. ListBox/TextBox (на выбор). Данный элемент должен использоваться для сохранения всех операций калькулятора. В случае TextBox указываются свойства TextWrapping="Wrap" AcceptsReturn="True"
2. CheckBox. Данный элемент отвечает за включение/выключения функции записи операций калькулятора в ListBox/TextBox
3. Button. Кнопка для полной очистки ListBox/TextBox
4. Button. Кнопка для удаления последней операции из ListBox/TextBox
5. Radiobutton (2 шт.). Для выбора режима видимости/невидимости элементов из пп. 1-4.

## Листинг кода

### *MainWindow.xaml*

```
<Window x:Class="Калькулятор.MainWindow"
        xmlns="http://schemas.microsoft.com/winfx/2006/xaml/presentation"
        xmlns:x="http://schemas.microsoft.com/winfx/2006/xaml"
        xmlns:d="http://schemas.microsoft.com/expression/blend/2008"
        xmlns:mc="http://schemas.openxmlformats.org/markup-compatibility/2006"
        xmlns:local="clr-namespace:Калькулятор"
        mc:Ignorable="d"
        Title="Калькулятор" Height="480" Width="600" WindowStyle="ThreeDBorderWindow"
        Background="#FFAD5757">
    <Grid x:Name="korobka" Background="White">
        <Grid.RowDefinitions >
            <RowDefinition />
            <RowDefinition />
            <RowDefinition />
            <RowDefinition />
            <RowDefinition />
            <RowDefinition />
            <RowDefinition />
            <RowDefinition />
        </Grid.RowDefinitions>
        <Grid.ColumnDefinitions>
            <ColumnDefinition />
            <ColumnDefinition />
            <ColumnDefinition />
            <ColumnDefinition />
            <ColumnDefinition />
            <ColumnDefinition />
        </Grid.ColumnDefinitions>

        <TextBlock x:Name="TextCout" Grid.Row="0" Grid.Column="0" Grid.ColumnSpan="4"
        FontSize="18"/>

        <ListBox x:Name="list1" Grid.Row="7" Grid.Column="0" Grid.ColumnSpan="4"
        FontSize="18" SelectionMode="Multiple" BorderBrush="#FFFA8F89"
        IsEnabled="False"></ListBox>
        <CheckBox x:Name="check1" Content="Записи операций" BorderBrush="#FFFA8F89"
        FontSize="12" Grid.Row="6" Grid.ColumnSpan="2" Checked="check1_CheckedChanged"
        Unchecked="check1_CheckedChanged" Grid.RowSpan="2"/>

        <Button x:Name="del_his" Grid.Row="6" Grid.Column="2" Background="White"
        BorderBrush="#fa8f89" FontSize="18" Grid.ColumnSpan="2">Очистить историю</Button>
        <Button x:Name="del_lis" Grid.Row="5" Grid.Column="2" Background="White"
        BorderBrush="#fa8f89" FontSize="18" Grid.ColumnSpan="2">Удалить запись</Button>

        <RadioButton x:Name="radio1" Grid.Row="2" Grid.Column="4" Grid.ColumnSpan="2"
        FontSize="16" IsChecked="True" Checked="RadioButton_Checked">Показать
        элементы</RadioButton>
        <RadioButton x:Name="radio2" Grid.Row="3" Grid.Column="4" Grid.ColumnSpan="2"
        FontSize="16" Checked="RadioButton_Checked">Скрыть элементы</RadioButton>

        <Button Grid.Row="4" Grid.Column="0" Background="#ffdbde" BorderBrush="White"
        FontSize="18">1</Button>
        <Button Grid.Row="4" Grid.Column="1" Background="#ffdbde" BorderBrush="White"
        FontSize="18">2</Button>
        <Button Grid.Row="4" Grid.Column="2" Background="#ffdbde" BorderBrush="White"
        FontSize="18">3</Button>
        <Button Grid.Row="3" Grid.Column="0" Background="#ffdbde" BorderBrush="White"
        FontSize="18">4</Button>
```

```

        <Button Grid.Row="3" Grid.Column="1" Background="#ffdbde" BorderBrush="White"
FontSize="18">5</Button>
        <Button Grid.Row="3" Grid.Column="2" Background="#ffdbde" BorderBrush="White"
FontSize="18">6</Button>
        <Button Grid.Row="2" Grid.Column="0" Background="#ffdbde" BorderBrush="White"
FontSize="18">7</Button>
        <Button Grid.Row="2" Grid.Column="1" Background="#ffdbde" BorderBrush="White"
FontSize="18">8</Button>
        <Button Grid.Row="2" Grid.Column="2" Background="#ffdbde" BorderBrush="White"
FontSize="18">9</Button>
        <Button Grid.Row="5" Grid.Column="1" Background="#ffdbde" BorderBrush="White"
FontSize="18">0</Button>

        <Button Grid.Row="1" Grid.Column="0" Background="#fa8f89" BorderBrush="White"
FontSize="18">+</Button>
        <Button Grid.Row="1" Grid.Column="1" Background="#fa8f89" BorderBrush="White"
FontSize="18">-</Button>
        <Button Grid.Row="1" Grid.Column="2" Background="#fa8f89" BorderBrush="White"
FontSize="18">*</Button>
        <Button Grid.Row="1" Grid.Column="3" Background="#fa8f89" BorderBrush="White"
FontSize="18">/</Button>
        <Button Grid.Row="2" Grid.Column="3" Grid.RowSpan="3" Background="#fa8f89"
BorderBrush="White" FontSize="18">=</Button>
        <Button Grid.Row="5" Grid.Column="0" Background="White" BorderBrush="#fa8f89"
FontSize="18">AC</Button>

    </Grid>
</Window>

```

### *MainWindow.xaml.cs*

```

using System;
using System.Data;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows;
using System.Windows.Controls;
using System.Windows.Data;
using System.Windows.Documents;
using System.Windows.Input;
using System.Windows.Media;
using System.Windows.Media.Imaging;
using System.Windows.Navigation;
using System.Windows.Shapes;

namespace Калькулятор
{
    /// <summary>
    /// Interaction logic for MainWindow.xaml
    /// </summary>
    public partial class MainWindow : Window
    {
        public MainWindow()
        {
            InitializeComponent();

            foreach(UIElement el in korobka.Children)
            {
                if (el is Button)
                {

```

```

        ((Button)e1).Click += But_click;
    }
}

private void check1_CheckedChanged(object sender, RoutedEventArgs e)
{
    if (check1.IsChecked == true)
    {
        list1.IsEnabled = true;
    }
    else
    {
        list1.IsEnabled = false;
    }
}

private void But_click(object sender, RoutedEventArgs e)
{
    string str = (string)((Button)e.OriginalSource).Content;
    if (str == "AC")
    {
        TextCout.Text = "";
    }
    else if (str == "=")
    {
        string x = new DataTable().Compute(TextCout.Text, null).ToString();
        if (check1.IsChecked == true)
        {
            TextCout.Text += " = ";
            TextCout.Text += x;
            list1.Items.Add(TextCout.Text);
        }

        TextCout.Text = x;
    }
    else if (str == "Очистить историю")
    {
        list1.Items.Clear();
    }
    else if (str == "Удалить запись")
    {
        list1.Items.Remove(list1.SelectedItem);
    }
    else
    {
        TextCout.Text += str;
    }

    //throw new NotImplementedException();
}

private void RadioButton_Checked(object sender, RoutedEventArgs e)
{
    if (radio1.IsChecked == true)
    {
        list1.Visibility = Visibility.Visible;
        check1.Visibility = Visibility.Visible;
        del_his.Visibility = Visibility.Visible;
        del_lis.Visibility = Visibility.Visible;
    }
    else if (radio2.IsChecked == true)
    {
        list1.Visibility = Visibility.Hidden;
    }
}

```

```
        check1.Visibility = Visibility.Hidden;
        del_his.Visibility = Visibility.Hidden;
        del_lis.Visibility = Visibility.Hidden;
    }
}
}
```

Демонстрация работы

Дополнительные элементы скрыты

Калькулятор

+	-	*	/
7	8	9	=
4	5	6	
1	2	3	
AC	0		

☐ Показать элементы  
☒ Скрыть элементы

Дополнительные элементы показаны

Калькулятор

+	-	*	/
7	8	9	=
4	5	6	
1	2	3	
AC	0	Удалить запись	
<input type="checkbox"/> Записи операций		Очистить историю	

☒ Показать элементы  
☐ Скрыть элементы

Включаем запись операций и вводим несколько

Калькулятор

312

+	-	*	/
7	8	9	= <input checked="" type="radio"/> Показать элементы <input type="radio"/> Скрыть элементы
4	5	6	
1	2	3	
AC	0	Удалить запись	
<input checked="" type="checkbox"/> Записи операций		Очистить историю	
78/6 = 13			
52*6 = 312			

Отключаем запись операций, они больше не записываются



+	-	*	/
7	8	9	=
4	5	6	
1	2	3	
AC	0	Удалить запись	
<input type="checkbox"/> Записи операций		Очистить историю	

76/9 = 8,444444444444445

☒ Показать элементы  
☐ Скрыть элементы

Выделяем запись в истории операций, мы можем ее удалить

AC	0	Удалить запись
<input checked="" type="checkbox"/> Записи операций		Очистить историю

76/9 = 8,444444444444445

AC	0	Удалить запись
<input checked="" type="checkbox"/> Записи операций		Очистить историю

52\*6 = 312

Можем очистить историю операций полностью

☒ Записи операций

Очистить историю

$$78/6 = 13$$

$$52*6 = 312$$



☒ Записи операций

Очистить историю