МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Казанский национальный исследовательский технический университет

им. А.Н. Туполева – КАИ»

Институт компьютерных технологий и защиты информации

Отделение СПО ИКТЗИ (Колледж информационных технологий)

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3

по дисциплине

Разработка программных модулей

Тема: «Пользовательские элементы в WPF-приложениях»

Работу выполнил

Студент гр.4332

Салахов К.И.

Принял

Преподаватель Лоповок Е.Е.

Казань 2024

**Цель работы**

Изучить пользовательские элементы в WPF-приложениях.

**Задание на лабораторную работу**

1. Разработать WPF-приложение «Просмотр изображений» со следующим интерфейсом:

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, веб-страница, Веб-сайт

Автоматически созданное описание

При наведении на изображение соответствующий элемент плавно увеличивается, исчезает размытие, появляется тень. При нажатии на кнопки изображение поворачивается на 90 градусов влево или вправо.

1. Разработайте WPF-приложение «Текстовый редактор» в соответствии с изображениями пользовательского интерфейса, приведенными ниже. Блоки с многострочными текстовыми полями выводятся в нижней части интерфейса «полукругом». При выделении какого-либо блока (событие GotFocus) он плавно перемещается в центральную часть. При потере фокуса (событие LostFocus) блок возвращается в свое исходное состояние. Приложение не должно содержать код на языке C#.

**Результат выполнения работы**

Задание 1 (Рисунок 1–3).

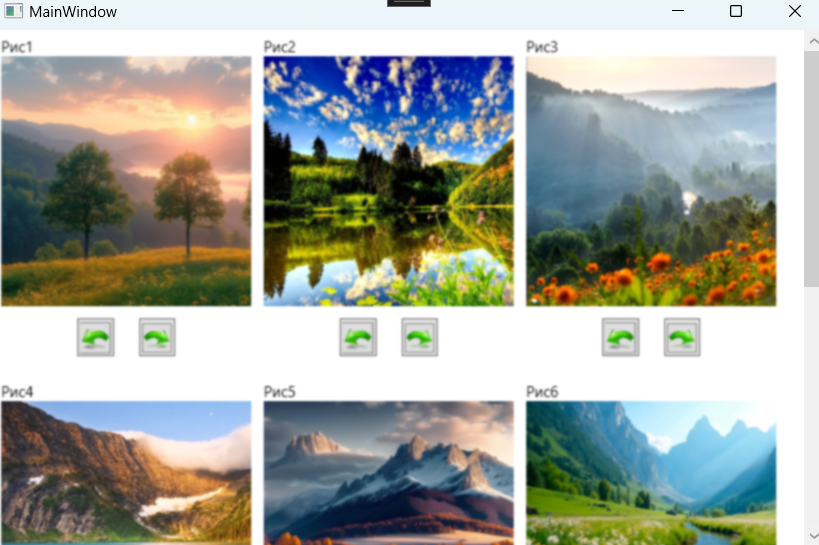


Рисунок 1 – Приложение «Просмотр изображений»

Изображение выглядит как снимок экрана, гора, дерево, небо

Автоматически созданное описание

Рисунок 2 – Вид при наведении на изображение

Изображение выглядит как снимок экрана, Мультимедийное программное обеспечение, гора, Графическое программное обеспечение

Автоматически созданное описание

Рисунок 3 – Поворот изображения

Задание 2 (Рисунок 4).

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, диаграмма, дисплей

Автоматически созданное описаниеРисунок 4 – Приложение «Текстовый редактор»

**Листинг**

Задание 1:

**MainWindow.xaml:**

<Window x:Class="РПМ\_ЛР8.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:РПМ\_ЛР8"

mc:Ignorable="d"

Title="MainWindow" Height="450" Width="800">

<Window.Resources>

<Style TargetType="local:UserControl1">

<Style.Triggers>

<Trigger Property="IsMouseOver" Value="True">

<Setter Property="Panel.ZIndex" Value="99" />

</Trigger>

</Style.Triggers>

</Style>

</Window.Resources>

<ScrollViewer>

<WrapPanel>

<local:UserControl1 x:Name="uc1" />

<local:UserControl1 x:Name="uc2" />

<local:UserControl1 x:Name="uc3" />

<local:UserControl1 x:Name="uc4" />

<local:UserControl1 x:Name="uc5" />

<local:UserControl1 x:Name="uc6" />

<local:UserControl1 x:Name="uc7" />

<local:UserControl1 x:Name="uc8" />

<local:UserControl1 x:Name="uc9" />

</WrapPanel>

</ScrollViewer>

</Window>

**UserControl1.xaml**

<UserControl x:Class="РПМ\_ЛР8.UserControl1"

xmlns="http://schemas.microsoft.com/winfx/2006/xaml/presentation"

xmlns:x="http://schemas.microsoft.com/winfx/2006/xaml"

xmlns:mc="http://schemas.openxmlformats.org/markup-compatibility/2006"

xmlns:d="http://schemas.microsoft.com/expression/blend/2008"

xmlns:local="clr-namespace:РПМ\_ЛР8"

mc:Ignorable="d"

d:DesignHeight="450" d:DesignWidth="800">

<StackPanel Margin="5">

<StackPanel.Effect>

<BlurEffect Radius="3" />

</StackPanel.Effect>

<StackPanel.RenderTransform>

<ScaleTransform ScaleX="1" ScaleY="1" />

</StackPanel.RenderTransform>

<StackPanel.Triggers>

<EventTrigger RoutedEvent="MouseEnter">

<BeginStoryboard>

<Storyboard>

<DoubleAnimation Storyboard.TargetProperty="Effect.(BlurEffect.Radius)" To="0" Duration="0:0:1" />

<DoubleAnimation Storyboard.TargetProperty="RenderTransform.ScaleX" To="1.3" Duration="0:0:1" />

<DoubleAnimation Storyboard.TargetProperty="RenderTransform.ScaleY" To="1.3" Duration="0:0:1" />

</Storyboard>

</BeginStoryboard>

</EventTrigger>

<EventTrigger RoutedEvent="MouseLeave">

<BeginStoryboard>

<Storyboard>

<DoubleAnimation Storyboard.TargetProperty="Effect.(BlurEffect.Radius)" Duration="0:0:1" />

<DoubleAnimation Storyboard.TargetProperty="RenderTransform.ScaleX" Duration="0:0:1" />

<DoubleAnimation Storyboard.TargetProperty="RenderTransform.ScaleY" Duration="0:0:1" />

</Storyboard>

</BeginStoryboard>

</EventTrigger>

</StackPanel.Triggers>

<StackPanel Background="White">

<StackPanel.Effect>

<DropShadowEffect Direction="135" BlurRadius="20" Opacity="0" />

</StackPanel.Effect>

<StackPanel.Triggers>

<EventTrigger RoutedEvent="MouseEnter">

<BeginStoryboard>

<Storyboard>

<DoubleAnimation Storyboard.TargetProperty="Effect.(DropShadowEffect.Opacity)" To="0.7" Duration="0:0:1" />

</Storyboard>

</BeginStoryboard>

</EventTrigger>

<EventTrigger RoutedEvent="MouseLeave">

<BeginStoryboard>

<Storyboard>

<DoubleAnimation Storyboard.TargetProperty="Effect.(DropShadowEffect.Opacity)" Duration="0:0:1" />

</Storyboard>

</BeginStoryboard>

</EventTrigger>

</StackPanel.Triggers>

<TextBlock x:Name="textblock" />

<StackPanel>

<StackPanel.LayoutTransform>

<RotateTransform />

</StackPanel.LayoutTransform>

<StackPanel.Style>

<Style>

<Style.Triggers>

<DataTrigger Binding="{Binding ElementName=btnLeft, Path=IsPressed}" Value="True">

<DataTrigger.EnterActions>

<BeginStoryboard>

<Storyboard>

<DoubleAnimation Storyboard.TargetProperty="LayoutTransform.Angle" By="-90" Duration="0:0:1" />

</Storyboard>

</BeginStoryboard>

</DataTrigger.EnterActions>

</DataTrigger>

</Style.Triggers>

</Style>

</StackPanel.Style>

<StackPanel>

<StackPanel.LayoutTransform>

<RotateTransform />

</StackPanel.LayoutTransform>

<StackPanel.Style>

<Style>

<Style.Triggers>

<DataTrigger Binding="{Binding ElementName=btnRight, Path=IsPressed}" Value="True">

<DataTrigger.EnterActions>

<BeginStoryboard>

<Storyboard>

<DoubleAnimation Storyboard.TargetProperty="LayoutTransform.Angle" By="90" Duration="0:0:1" />

</Storyboard>

</BeginStoryboard>

</DataTrigger.EnterActions>

</DataTrigger>

</Style.Triggers>

</Style>

</StackPanel.Style>

<Image x:Name="image" Width="200" Height="200" Stretch="UniformToFill">

</Image>

</StackPanel>

</StackPanel>

<StackPanel Orientation="Horizontal" HorizontalAlignment="Center">

<Button x:Name="btnLeft" Margin="10">

<Button.ContentTemplate>

<DataTemplate>

<Image Source="C:\Users\Камиль\OneDrive\Изображения\Снимки экрана\Снимок экрана 2024-11-05 223623.png" Width="25" />

</DataTemplate>

</Button.ContentTemplate>

</Button>

<Button x:Name="btnRight" Margin="10">

<Button.ContentTemplate>

<DataTemplate>

<Image Source="C:\Users\Камиль\OneDrive\Изображения\Снимки экрана\Снимок экрана 2024-11-05 223728.png" Width="25" />

</DataTemplate>

</Button.ContentTemplate>

</Button>

</StackPanel>

</StackPanel>

</StackPanel>

</UserControl>

Задание 2:

**MainWindow.xaml:**  
<Window x:Class="РПМ\_8\_ЛАБА\_1\_ЧАСТЬ.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:РПМ\_8\_ЛАБА\_1\_ЧАСТЬ"

mc:Ignorable="d"

Title="MainWindow" Height="450" Width="800"

xmlns:l="clr-namespace:РПМ\_8\_ЛАБА\_1\_ЧАСТЬ">

<Canvas >

<StackPanel Canvas.Left="20" Canvas.Bottom="90" Height="100" Width="200">

<l:UserControl1 />

<StackPanel.RenderTransform>

<TransformGroup>

<SkewTransform AngleY="25" />

<ScaleTransform ScaleX="0.5" ScaleY="0.5" />

</TransformGroup>

</StackPanel.RenderTransform>

<StackPanel.Triggers >

<EventTrigger RoutedEvent="GotFocus" >

<BeginStoryboard>

<Storyboard>

<DoubleAnimation Storyboard.TargetProperty="(Canvas.Left)" Duration="0:0:1" To="230" />

<DoubleAnimation Storyboard.TargetProperty="(Canvas.Bottom)" To="300" Duration="0:0:1" />

<DoubleAnimation Storyboard.TargetProperty="RenderTransform.Children[0].AngleY" To="0" Duration="0:0:1" />

<DoubleAnimation Storyboard.TargetProperty="RenderTransform.Children[1].ScaleX" To="1.7" Duration="0:0:1" />

<DoubleAnimation Storyboard.TargetProperty="RenderTransform.Children[1].ScaleY" To="1.7" Duration="0:0:1" />

</Storyboard>

</BeginStoryboard>

</EventTrigger>

<EventTrigger RoutedEvent="LostFocus" >

<BeginStoryboard>

<Storyboard>

<DoubleAnimation Storyboard.TargetProperty="(Canvas.Left)" Duration="0:0:1" />

<DoubleAnimation Storyboard.TargetProperty="(Canvas.Bottom)" Duration="0:0:1" />

<DoubleAnimation Storyboard.TargetProperty="RenderTransform.Children[0].AngleY" Duration="0:0:1" />

<DoubleAnimation Storyboard.TargetProperty="RenderTransform.Children[1].ScaleX" Duration="0:0:1" />

<DoubleAnimation Storyboard.TargetProperty="RenderTransform.Children[1].ScaleY" Duration="0:0:1" />

</Storyboard>

</BeginStoryboard>

</EventTrigger>

</StackPanel.Triggers>

</StackPanel>

<StackPanel Canvas.Left="180" Canvas.Bottom="10" Height="100" Width="200">

<l:UserControl1 />

<StackPanel.RenderTransform>

<TransformGroup>

<SkewTransform AngleY="10" />

<ScaleTransform ScaleX="0.5" ScaleY="0.5" />

</TransformGroup>

</StackPanel.RenderTransform>

<StackPanel.Triggers >

<EventTrigger RoutedEvent="GotFocus" >

<BeginStoryboard>

<Storyboard>

<DoubleAnimation Storyboard.TargetProperty="(Canvas.Left)" Duration="0:0:1" To="230" />

<DoubleAnimation Storyboard.TargetProperty="(Canvas.Bottom)" To="300" Duration="0:0:1" />

<DoubleAnimation Storyboard.TargetProperty="RenderTransform.Children[0].AngleY" To="0" Duration="0:0:1" />

<DoubleAnimation Storyboard.TargetProperty="RenderTransform.Children[1].ScaleX" To="1.7" Duration="0:0:1" />

<DoubleAnimation Storyboard.TargetProperty="RenderTransform.Children[1].ScaleY" To="1.7" Duration="0:0:1" />

</Storyboard>

</BeginStoryboard>

</EventTrigger>

<EventTrigger RoutedEvent="LostFocus" >

<BeginStoryboard>

<Storyboard>

<DoubleAnimation Storyboard.TargetProperty="(Canvas.Left)" Duration="0:0:1" />

<DoubleAnimation Storyboard.TargetProperty="(Canvas.Bottom)" Duration="0:0:1" />

<DoubleAnimation Storyboard.TargetProperty="RenderTransform.Children[0].AngleY" Duration="0:0:1" />

<DoubleAnimation Storyboard.TargetProperty="RenderTransform.Children[1].ScaleX" Duration="0:0:1" />

<DoubleAnimation Storyboard.TargetProperty="RenderTransform.Children[1].ScaleY" Duration="0:0:1" />

</Storyboard>

</BeginStoryboard>

</EventTrigger>

</StackPanel.Triggers>

</StackPanel>

<StackPanel Canvas.Left="350" Canvas.Bottom="-10" Height="100" Width="200">

<l:UserControl1 />

<StackPanel.RenderTransform>

<TransformGroup>

<ScaleTransform ScaleX="0.5" ScaleY="0.5" />

</TransformGroup>

</StackPanel.RenderTransform>

<StackPanel.Triggers >

<EventTrigger RoutedEvent="GotFocus" >

<BeginStoryboard>

<Storyboard>

<DoubleAnimation Storyboard.TargetProperty="(Canvas.Left)" Duration="0:0:1" To="230" />

<DoubleAnimation Storyboard.TargetProperty="(Canvas.Bottom)" To="300" Duration="0:0:1" />

<DoubleAnimation Storyboard.TargetProperty="RenderTransform.Children[0].ScaleX" To="1.7" Duration="0:0:1" />

<DoubleAnimation Storyboard.TargetProperty="RenderTransform.Children[0].ScaleY" To="1.7" Duration="0:0:1" />

</Storyboard>

</BeginStoryboard>

</EventTrigger>

<EventTrigger RoutedEvent="LostFocus" >

<BeginStoryboard>

<Storyboard>

<DoubleAnimation Storyboard.TargetProperty="(Canvas.Left)" Duration="0:0:1" />

<DoubleAnimation Storyboard.TargetProperty="(Canvas.Bottom)" Duration="0:0:1" />

<DoubleAnimation Storyboard.TargetProperty="RenderTransform.Children[0].ScaleX" Duration="0:0:1" />

<DoubleAnimation Storyboard.TargetProperty="RenderTransform.Children[0].ScaleY" Duration="0:0:1" />

</Storyboard>

</BeginStoryboard>

</EventTrigger>

</StackPanel.Triggers>

</StackPanel>

<StackPanel Canvas.Left="670" Canvas.Bottom="40" Height="100" Width="200">

<l:UserControl1 />

<StackPanel.RenderTransform>

<TransformGroup>

<SkewTransform AngleY="-25" />

<ScaleTransform ScaleX="0.5" ScaleY="0.5" />

</TransformGroup>

</StackPanel.RenderTransform>

<StackPanel.Triggers >

<EventTrigger RoutedEvent="GotFocus" >

<BeginStoryboard>

<Storyboard>

<DoubleAnimation Storyboard.TargetProperty="(Canvas.Left)" Duration="0:0:1" To="230" />

<DoubleAnimation Storyboard.TargetProperty="(Canvas.Bottom)" To="300" Duration="0:0:1" />

<DoubleAnimation Storyboard.TargetProperty="RenderTransform.Children[0].AngleY" To="0" Duration="0:0:1" />

<DoubleAnimation Storyboard.TargetProperty="RenderTransform.Children[1].ScaleX" To="1.7" Duration="0:0:1" />

<DoubleAnimation Storyboard.TargetProperty="RenderTransform.Children[1].ScaleY" To="1.7" Duration="0:0:1" />

</Storyboard>

</BeginStoryboard>

</EventTrigger>

<EventTrigger RoutedEvent="LostFocus" >

<BeginStoryboard>

<Storyboard>

<DoubleAnimation Storyboard.TargetProperty="(Canvas.Left)" Duration="0:0:1" />

<DoubleAnimation Storyboard.TargetProperty="(Canvas.Bottom)" Duration="0:0:1" />

<DoubleAnimation Storyboard.TargetProperty="RenderTransform.Children[0].AngleY" Duration="0:0:1" />

<DoubleAnimation Storyboard.TargetProperty="RenderTransform.Children[1].ScaleX" Duration="0:0:1" />

<DoubleAnimation Storyboard.TargetProperty="RenderTransform.Children[1].ScaleY" Duration="0:0:1" />

</Storyboard>

</BeginStoryboard>

</EventTrigger>

</StackPanel.Triggers>

</StackPanel>

<StackPanel Canvas.Left="530" Canvas.Bottom="0" Height="100" Width="200">

<l:UserControl1 />

<StackPanel.RenderTransform>

<TransformGroup>

<SkewTransform AngleY="-10" />

<ScaleTransform ScaleX="0.5" ScaleY="0.5" />

</TransformGroup>

</StackPanel.RenderTransform>

<StackPanel.Triggers >

<EventTrigger RoutedEvent="GotFocus" >

<BeginStoryboard>

<Storyboard>

<DoubleAnimation Storyboard.TargetProperty="(Canvas.Left)" Duration="0:0:1" To="230" />

<DoubleAnimation Storyboard.TargetProperty="(Canvas.Bottom)" To="300" Duration="0:0:1" />

<DoubleAnimation Storyboard.TargetProperty="RenderTransform.Children[0].AngleY" To="0" Duration="0:0:1" />

<DoubleAnimation Storyboard.TargetProperty="RenderTransform.Children[1].ScaleX" To="1.7" Duration="0:0:1" />

<DoubleAnimation Storyboard.TargetProperty="RenderTransform.Children[1].ScaleY" To="1.7" Duration="0:0:1" />

</Storyboard>

</BeginStoryboard>

</EventTrigger>

<EventTrigger RoutedEvent="LostFocus" >

<BeginStoryboard>

<Storyboard>

<DoubleAnimation Storyboard.TargetProperty="(Canvas.Left)" Duration="0:0:1" />

<DoubleAnimation Storyboard.TargetProperty="(Canvas.Bottom)" Duration="0:0:1" />

<DoubleAnimation Storyboard.TargetProperty="RenderTransform.Children[0].AngleY" Duration="0:0:1" />

<DoubleAnimation Storyboard.TargetProperty="RenderTransform.Children[1].ScaleX" Duration="0:0:1" />

<DoubleAnimation Storyboard.TargetProperty="RenderTransform.Children[1].ScaleY" Duration="0:0:1" />

</Storyboard>

</BeginStoryboard>

</EventTrigger>

</StackPanel.Triggers>

</StackPanel>

</Canvas>

</Window>  
  
**UserControl1.xaml:**

<UserControl x:Class="РПМ\_8\_ЛАБА\_1\_ЧАСТЬ.UserControl1"

xmlns="http://schemas.microsoft.com/winfx/2006/xaml/presentation"

xmlns:x="http://schemas.microsoft.com/winfx/2006/xaml"

xmlns:mc="http://schemas.openxmlformats.org/markup-compatibility/2006"

xmlns:d="http://schemas.microsoft.com/expression/blend/2008"

xmlns:local="clr-namespace:РПМ\_8\_ЛАБА\_1\_ЧАСТЬ"

mc:Ignorable="d"

d:DesignHeight="450" d:DesignWidth="800">

<StackPanel HorizontalAlignment="Center" VerticalAlignment="Center">

<StackPanel Orientation="Horizontal">

<Button Margin="2" Content="Копировать"/>

<Button Margin="2" Content="Вырезать"/>

<Button Margin="2" Content="Вставить"/>

</StackPanel>

<TextBox Grid.Row="1" Width="200" Height="70" VerticalScrollBarVisibility="Visible" />

</StackPanel>

</UserControl>