## Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Муромский институт (филиал) Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»

Факультет_	ИТР
Кафедра	ПИн

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1

По Проектирование человеко-машинного интерфейса

Руководитель				
Каряев В.В.				
(фамилия, инициалы)				
(подпись)	(дата)			
Студент <u>ПИн -</u>	· 121 руппа)			
Ермилов М.В.				
(фамилия, иници	иалы)			
(подпись)	(дата)			
()	(14.4)			

## Лабораторная работа №1

**Tema:** Основы создания приложений Windows Presentation Foundation (WPF).

**Цель:** Изучить основные принципы созданияинтерфейса приложений WPF. Научится создавать приложения WPF.

## Задачи:

- 1. Изучить материал, представленный в данных методических указаниях к лабораторной работе;
- 2. Разработать WPF приложение, согласно заданию преподавателя;
- 3. Составить отчет. В отчете отобразить:
- цели и задачи лабораторной работы;
- XAML разметку;
- исходный код приложения (отображающий только логику программы и описание классов);
- скриншоты работы приложения;
- выводы по проделанной лабораторной работе.

					МИ ВлГУ 09.03.04				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					
Разр	аб.	Ермилов М.В.			Основы создания	Лит.	Лист	Листов	
Пров	ер.	.Каряев В.В.			, ,	2 9		9	
Реце	нз.				приложений Windows				
Н. Контр.					Presentation Foundation	<sup>lon</sup> ПИн-121		21	
Утве	ерд.				(WPF)				

```
Листинг программы:
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Globalization;
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;
using static System.Runtime.InteropServices.JavaScript.JSType;
namespace work
{
     /// <summary>
     /// Interaction logic for MainWindow.xaml
     /// </summary>
     public partial class MainWindow : Window
           Dictionary<int, string> IntWords = new Dictionary<int, string>()
                 {-1, "Минус"},
                 {0, "Ноль"},
{1, "Один"},
                 {2, "Два"},
                 {3, "Три"},
{4, "Четыре"},
                 {5, "Пять<sup>"</sup>},
                 {6, "Шесть"},
                 {7, "Семь"},
                 {8, "Восемь"},
                 {9, "Девять"},
                 {10, "Десять"},
{11, "Одиннадцать"},
{12, "Двенадцать"},
{13, "Тринадцать"},
{14, "Четырнадцать"},
                 {15, "Пятнадцать"},
{16, "Шестнадцать"},
{17, "Семнадцать"},
{18, "Восемнадцать"},
{19, "Девятнадцать"},
                {20, "Двадцать"},
{30, "Тридцать"},
{40, "Сорок"},
{50, "Пятьдесят"},
{60, "Шестьдесят"},
{70, "Семьдесят"},
{80, "Восемьдесят"},
{90, "Девяносто"},
                 {100, "Сто"},
{200, "Двести"},
{300, "Триста"},
                 {400, "Четыреста"},
                 {500, "Пятьсот"},
```

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

```
{600, "Шестьсот"},
               {700, "Семьсот"},
{800, "Восемьсот"},
{900, "Девятьсот"},
               {1000, "Одна Тысяча"},
{2000, "Две Тысячи"},
{3000, "Три Тысячи"},
{4000, "Четыре Тысячи"},
{5000, "Пять Тысяч"},
{6000, "Шесть Тысяч"},
{7000, "Семь Тысяч"},
{8000, "Восемь Тысяч"},
{9000, "Девять Тысяч"},
          };
          long NumberNext = 0;
          Opertions Opertion = Opertions.NONE;
          long NumberResult = 0;
          public MainWindow()
               InitializeComponent();
          }
          void AddNumber(object sender, RoutedEventArgs e)
               int number = 0;
               if(sender != null && sender is Button)
                    object obj = ((Button)sender).Content;
                    if(obj != null && obj is string && int.TryParse((string)obj, out
number))
                    {
                          NumberNext = NumberNext * 10 + number;
                          tNext.Content = NumberNext;
                    }
               }
          void Result(object sender, RoutedEventArgs e)
               switch(Opertion)
                    case Opertions.NONE:
                          if(NumberNext != 0)
                          {
                               NumberResult = NumberNext;
                          break;
                    case Opertions.PLUS:
                          NumberResult += NumberNext;
                          break;
                    case Opertions.MINUS:
                          NumberResult -= NumberNext;
                          break;
                    case Opertions.DIVIDE:
                          if(NumberNext != 0)
                          {
                               NumberResult /= NumberNext;
                          }
                          else
                          {
                               return;
                          }
                          break;
                    case Opertions.MULTIPLY:
```

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

```
NumberResult *= NumberNext;
                    break;
                case Opertions.POW:
                    NumberResult = (long)Math.Pow(NumberResult, NumberNext);
                    break;
                case Opertions.SQRT:
                    if (NumberNext != 0)
                        NumberResult = (long)Math.Pow(NumberResult, 1 /
(double)NumberNext);
                    else
                    {
                        return;
                    break;
            Opertion = Opertions.NONE;
            NumberNext = 0;
            tResult.Content = "";
            tNext.Content = IntToWord(NumberResult);
        void C(object sender, RoutedEventArgs e)
            NumberNext = 0;
            NumberResult = 0;
            Result(null, null);
        void CE(object sender, RoutedEventArgs e)
            NumberNext = 0;
            Result(null, null);
        }
        void Operations(object sender, RoutedEventArgs e)
            if (sender != null && sender is Button && ((Button)sender).Content is
string)
            {
                string obj = (string)((Button)sender).Content;
                if(NumberNext != 0 || Opertion == Opertions.NONE )
                {
                    Result(null, null);
                }
                switch (obj)
                    case "+":
                        Opertion = Opertions.PLUS;
                        break;
                    case "-":
                        Opertion = Opertions.MINUS;
                        break;
                    case "*":
                        Opertion = Opertions.MULTIPLY;
                        break;
                    case "/":
                        Opertion = Opertions.DIVIDE;
                        break;
                    case "^":
                        Opertion = Opertions.POW;
                        break;
                    case "√":
                        Opertion = Opertions.SQRT;
                        break;
```

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

```
default:
                         Opertion = Opertions.NONE;
                         break;
                }
                if(Opertion != Opertions.NONE)
                    tResult.Content = NumberResult + " " + obj;
                    tNext.Content = NumberNext;
                }
            }
        }
        string IntToWord(long num)
            if(num <= 10000 && num >= -10000)
                return IntToWord((int)num);
            return num.ToString();
        string IntToWord(int num)
            string r = "";
            bool minus = false;
            int n = 0;
            if(num == 0)
                return IntWords[0];
            if (num < 0)
                minus = true;
                num *= -1;
            n = num % 100;
            if (n < 20 \&\& n > 0)
                r += " " + IntWords[n];
                num -= n;
            }
            n = 1;
            while(num != 0)
                n *= 10;
                if(num % n > 0)
                    r = IntWords[num % n] + " " + r;
                    num -= num % n;
                }
            }
            if(minus)
                r = IntWords[-1] + " " + r;
            return r;
        }
    }
    enum Opertions
        PLUS, MINUS, DIVIDE, MULTIPLY, POW, SQRT, NONE
    }
}
                                                                                          Лист
```

Лист

№ докум.

Подпись

```
Листинг xaml формы:
<Window x:Class="work.MainWindow"</pre>
        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:work"
        mc:Ignorable="d"
        Title="MainWindow" MinWidth="340" MinHeight="400" Height="400" Width="340">
    <Grid>
        <Button Content="1" FontSize="25" Margin="0,100,250,0" VerticalAlignment="Top"</pre>
Height="40" Click="AddNumber" HorizontalAlignment="Right" Width="40"/>
        <Button Content="2" FontSize="25" Margin="0,100,200,0" VerticalAlignment="Top"</pre>
Height="40" Click="AddNumber" HorizontalAlignment="Right" Width="40"/>
        <Button Content="3" FontSize="25" Margin="0,100,150,0" VerticalAlignment="Top"</pre>
Height="40" Click="AddNumber" HorizontalAlignment="Right" Width="40"/>
        <Button Content="4" FontSize="25" Margin="0,150,250,0" VerticalAlignment="Top"</pre>
Height="40" Click="AddNumber" HorizontalAlignment="Right" Width="40"/>
        <Button Content="5" FontSize="25" Margin="0,150,200,0" VerticalAlignment="Top"</pre>
Height="40" Click="AddNumber" HorizontalAlignment="Right" Width="40"/>
        <Button Content="6" FontSize="25" Margin="0,150,150,0" VerticalAlignment="Top"</pre>
Height="40" Click="AddNumber" HorizontalAlignment="Right" Width="40"/>
        <Button Content="7" FontSize="25" Margin="0,200,250,0" VerticalAlignment="Top"</pre>
Height="40" Click="AddNumber" HorizontalAlignment="Right" Width="40"/>
        <Button Content="8" FontSize="25" Margin="0,200,200,0" VerticalAlignment="Top"</pre>
Height="40" Click="AddNumber" HorizontalAlignment="Right" Width="40"/>
        <Button Content="9" FontSize="25" Margin="0,200,150,0" VerticalAlignment="Top"</pre>
Height="40" Click="AddNumber" HorizontalAlignment="Right" Width="40"/>
        <Button Content="0" FontSize="25" Margin="0,250,200,0" VerticalAlignment="Top"</pre>
Height="40" Click="AddNumber" HorizontalAlignment="Right" Width="40"/>
        <Button Content="+" FontSize="25" Margin="0,150,100,0" VerticalAlignment="Top"</pre>
Height="40" Click="Operations" HorizontalAlignment="Right" Width="40"/>
        <Button Content="-" FontSize="25" Margin="0,150,50,0" VerticalAlignment="Top"</pre>
Height="40" Click="Operations" HorizontalAlignment="Right" Width="40"/>
        <Button Content="*" FontSize="25" Margin="0,200,100,0" VerticalAlignment="Top"
Height="40" Click="Operations" HorizontalAlignment="Right" Width="40"/>
        <Button Content="/" FontSize="25" Margin="0,200,50,0" VerticalAlignment="Top"
Height="40" Click="Operations" HorizontalAlignment="Right" Width="40"/>
        <Button Content="^" FontSize="25" Margin="0,250,100,0" VerticalAlignment="Top"</pre>
Height="40" Click="Operations" HorizontalAlignment="Right" Width="40"/>
        <Button Content="√" FontSize="25" Margin="0,250,50,0" VerticalAlignment="Top"</pre>
Height="40" Click="Operations" HorizontalAlignment="Right" Width="40"/>
        <Button Content="=" FontSize="25" Margin="0,250,150,0" VerticalAlignment="Top"</pre>
Height="40" Click="Result" HorizontalAlignment="Right" Width="40"/>
        <Button Content="CE" FontSize="25" Margin="0,100,100,0"</pre>
Height="40" Click="C" HorizontalAlignment="Right" Width="40"/>
        <Label Content="Hоль" x:Name="tNext" HorizontalContentAlignment="Right"</pre>
FontSize="25" Margin="50,40,50,0" VerticalAlignment="Top"/>
        <Label Content="" x:Name="tResult" HorizontalContentAlignment="Right"</pre>
Margin="50,14,50,0" VerticalAlignment="Top"/>
    </Grid>
</Window>
```

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

МИ ВлГУ 09.03.04

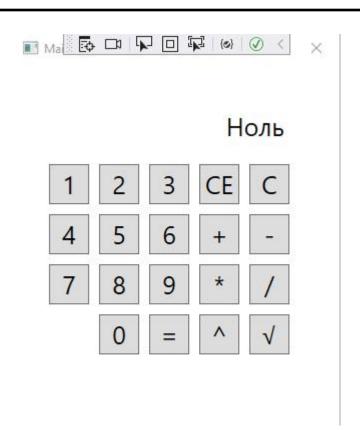


Рисунок 1 - пример работы программы

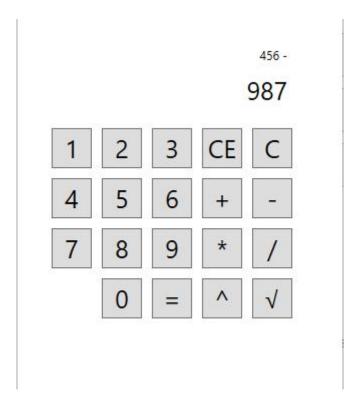


Рисунок 2 - пример работы программы

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

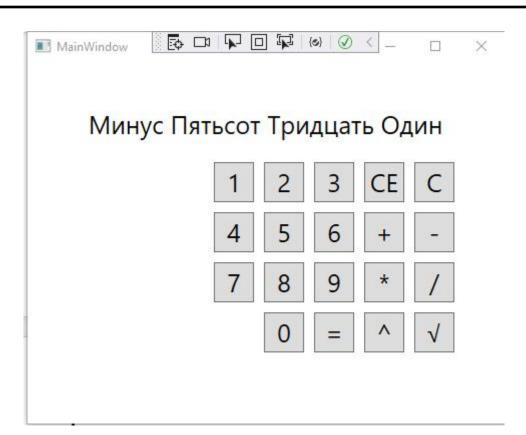


Рисунок 3 - пример работы программы

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата