

## Лабораторна робота №1

**Тема роботи:** Інтерфейс віконного додатку.

**Мета роботи:** дослідження основних підходів та технологій реалізації інтерфейсу універсального додатку Windows.

Обладнання: ПК, Visual Studio не нижче v.2010

### 1. Завдання на лабораторну роботу

Засобами інтегрованого середовища розробки Visual Studio побудувати текстовий редактор. Потрібно реалізувати наступні функції:

1. Створення, відкриття та збереження файлів
2. Копіювання, переміщення тексту.
3. Виділення тексту та знищення тексту.
4. Відміну останньої дії.
5. Стрічку, меню та меню швидкого доступу для управління функціональними компонентами додатку.
6. Персоналізувати параметри проекту (назву додатку, оригінальну піктограму, вікно AboutBox тощо).
7. Виконати індивідуальне завдання за варіантом.
8. Додатково виконати завдання на самостійну роботу.

11. Реалізувати пошук символів в тексті.

					ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА.23.121.15.06 – Лр.1						
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата							
Розроб.		Чайковський А.В			Звіт з лабораторної роботи №1			Літ.	Арк.	Аркуші	
Перевір.		Талавер О.В.								1	8
Реценз.								ФІКТ, гр. ІПЗ-22-3			
Н. Контр.											
Зав.каф.											

# 1. Реалізувати MDI інтерфейс текстового редактора

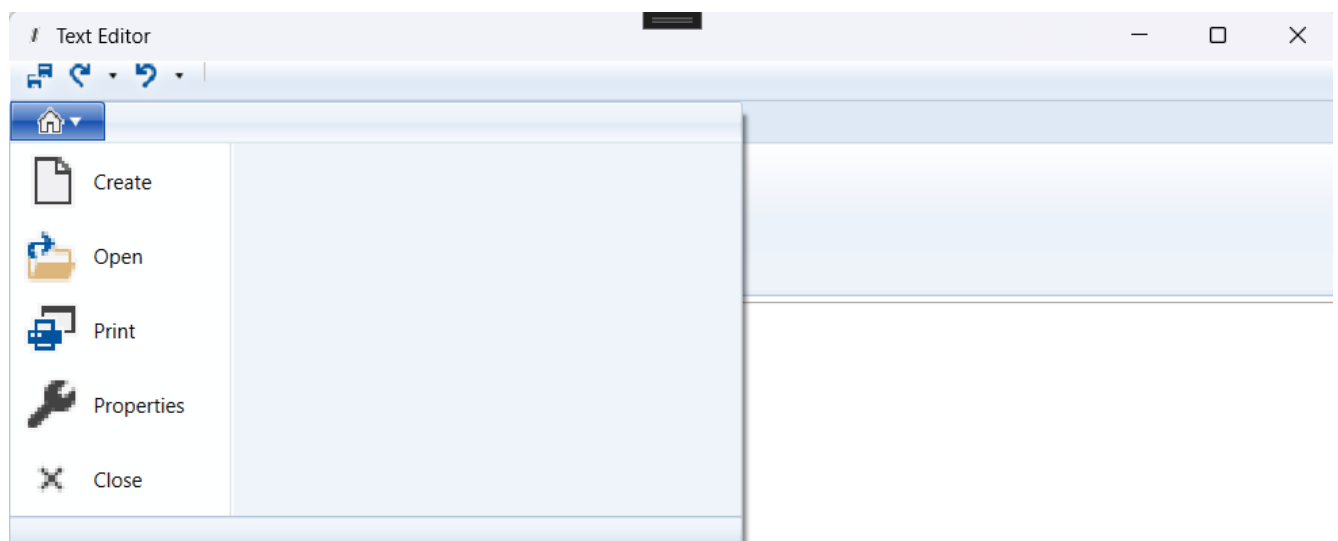
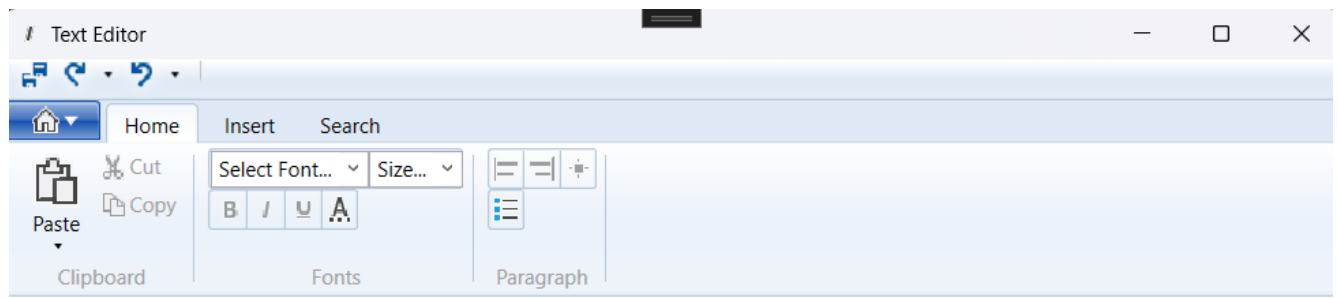


Рис.1. Меню

		Чайковський А.В.			ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА.23.121.15.006– Лр.1	Арк.
		Талавер О.В.				2
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

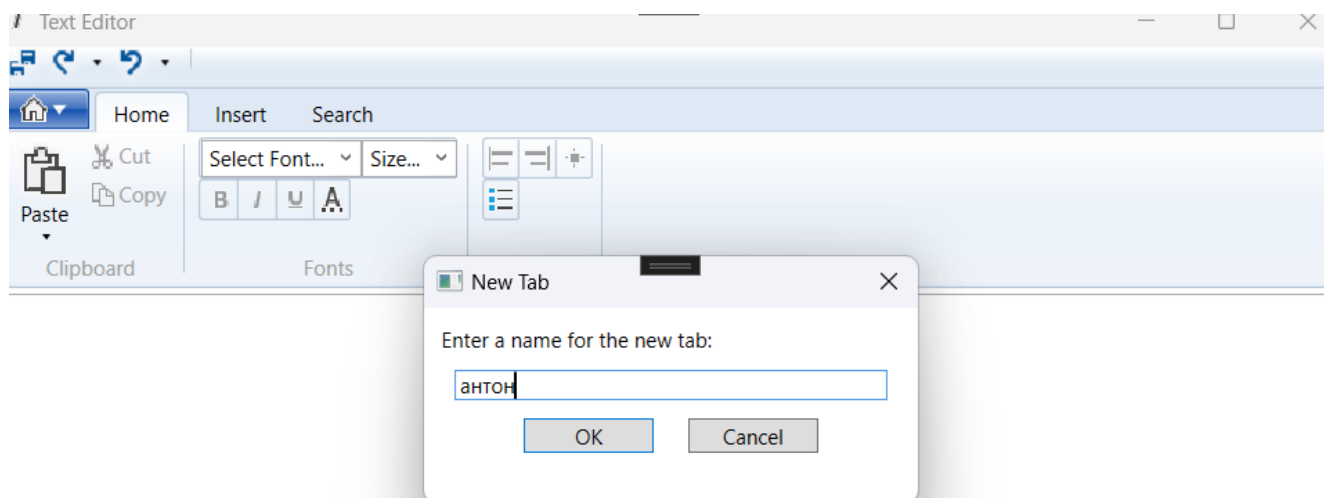


Рис. 2. Створення документа

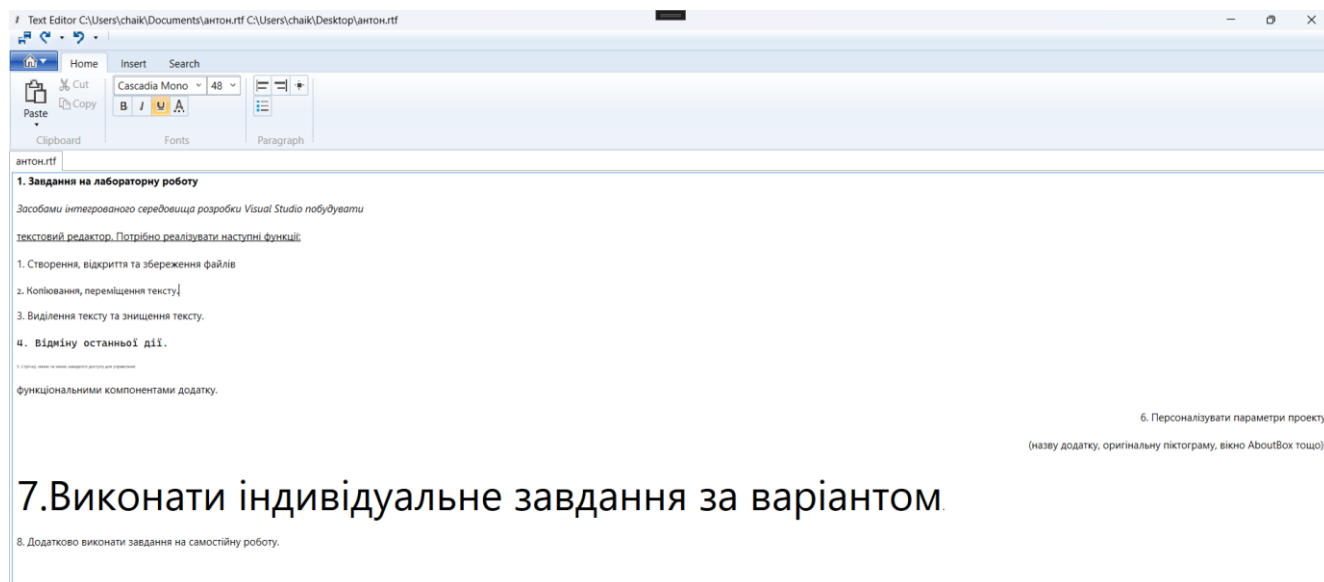


Рис. 3. Зміна стилів

		Чайковський А.В.			ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА.23.121.15.006– Лр.1	Арк.
		Талавер О.В.				3
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

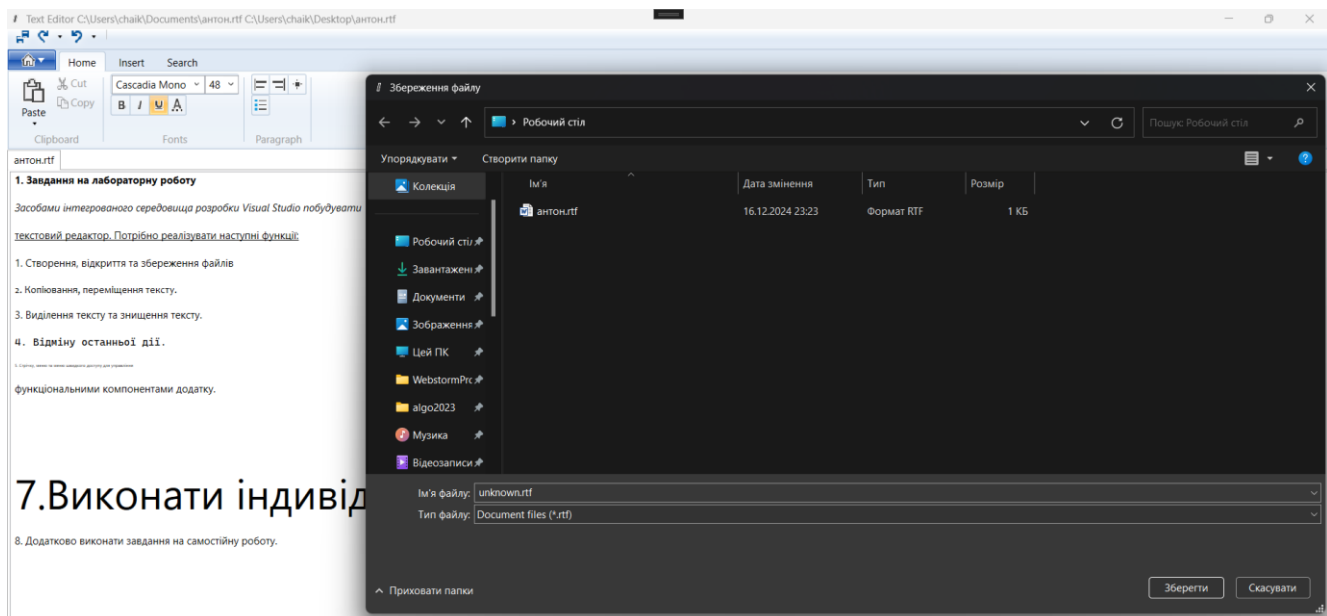


Рис. 4. Збереження документа

## 11.Реалізувати пошук символів в тексті.

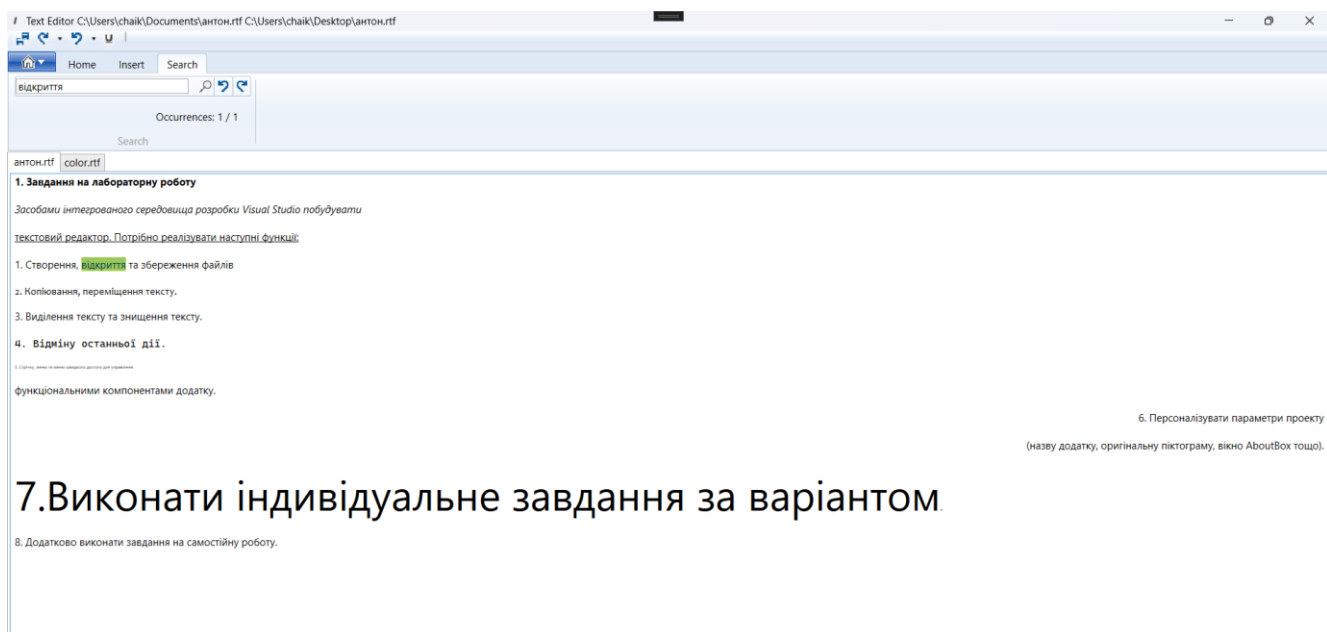


Рис. 5. Пошук символів(слів) в тексті

		Чайковський А.В.			ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА.23.121.15.006– Лр.1	Арк.
		Талавер О.В.				4
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

using Microsoft.Win32;
using System.DirectoryServices;
using System.IO;
using System.Text;
using System.Windows;
using System.Windows.Controls;
using System.Windows.Documents;
using System.Windows.Media;
using static System.Net.Mime.MediaTypeNames;

namespace TextEditor;
/// <summary>
/// Interaction logic for MainWindow.xaml
/// </summary>
public partial class MainWindow : Window
{
    public MainWindow()
    {
        InitializeComponent();
        _fontSize.ItemsSource = FontSizes;
    }

    private List<TextRange> _occurrences = new List<TextRange>();

    private int _currentOccurrenceIndex = -1;

    public bool IsSaved = false;

    public RichTextBox RichTextBox => TabControl.SelectedContent as RichTextBox;

    public bool IsBold =>
        RichTextBox.FontStyle == FontStyles.Oblique;

    public bool IsItalic =>
        RichTextBox.FontStyle == FontStyles.Italic;
    public bool IsUnderline =>
        RichTextBox.Selection.GetPropertyValue(Inline.TextDecorationsProperty) is TextDecorationCollection decorations
        &&
        decorations.Contains(TextDecorations.Underline[0]);

    public double[] FontSizes => [
        3.0, 4.0, 5.0, 6.0, 6.5, 7.0, 7.5, 8.0, 8.5, 9.0, 9.5, 10.0, 10.5, 11.0, 11.5, 12.0, 12.5,
        13.0, 13.5, 14.0, 15.0, 16.0, 17.0, 18.0, 19.0, 20.0, 22.0, 24.0, 26.0, 28.0, 30.0, 32.0, 34.0,
        36.0, 38.0, 40.0, 44.0, 48.0, 52.0, 56.0, 60.0, 64.0, 68.0, 72.0, 76.0, 80.0, 88.0, 96.0, 104.0,
        112.0, 120.0, 128.0, 136.0, 144.0
    ];

    private void btnCreate_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
    {
        string tabName = DialogBox.ShowDialog("Enter a name for the new tab:", "New Tab");

        if (!string.IsNullOrEmpty(tabName))
        {
            TabItem newTab = new TabItem();
            newTab.Header = tabName + ".rtf";

            RichTextBox richTextBox = new RichTextBox();
            newTab.Content = richTextBox;

            TabControl.Items.Add(newTab);
            TabControl.SelectedItem = newTab;
        }
    }
}

```

		Чайковський А.В.			ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА.23.121.15.006– Лр.1	Арк.
		Талавер О.В.				5
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

private void btnOpen_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
{
    OpenFileDialog dlg = new OpenFileDialog();
    dlg.Filter = "Document files (*.rtf)|*.rtf|Text files (*.txt)|*.txt";
    var result = dlg.ShowDialog();
    if (result == true)
    {
        var richTextBox = new RichTextBox
        {
            HorizontalScrollBarVisibility = ScrollBarVisibility.Auto
        };

        string fileName = dlg.FileName;
        string fileContent = "";
        using (FileStream file = new FileStream(fileName, FileMode.Open))
        {
            TextRange textRange = new TextRange(richTextBox.Document.ContentStart,
richTextBox.Document.ContentEnd);
            if (fileName.EndsWith(".rtf"))
            {
                textRange.Load(file, DataFormats.Rtf);
            }
            else
            {
                textRange.Load(file, DataFormats.Text);
            }
            fileContent = textRange.Text;
        }

        AddNewTab(richTextBox, fileName, fileContent);
    }
}

private void btnSave_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
{
    if (RichTextBox is null) return;

    SaveFileDialog savefile = new SaveFileDialog();

    savefile.FileName = "unknown.rtf";

    savefile.Filter = "Document files (*.rtf)|*.rtf";
    if (savefile.ShowDialog() == true)
    {
        TextRange t = new TextRange(RichTextBox.Document.ContentStart, RichTextBox.Document.ContentEnd);
        this.Title = this.Title + " " + savefile.FileName;
        FileStream file = new FileStream(savefile.FileName, FileMode.Create);
        t.Save(file, System.Windows.DataFormats.Rtf);
        file.Close();
    }
    IsSaved = true;
}

private void btnClose_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
{
    if (TabControl.SelectedItem is TabItem selectedTab)
    {
        if (!IsSaved && MessageBox.Show("Do you want to save changes?", "Message", MessageBoxButton.YesNo) ==
MessageBoxResult.Yes)
        {
            btnSave_Click(sender, e);
        }

        TabControl.Items.Remove(selectedTab);
    }
}

```

		Чайковський А.В.			ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА.23.121.15.006– Лр.1	Арк.
		Талавер О.В.				6
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

void ApplyPropertyValueToSelectedText(DependencyProperty formattingProperty, object
value)
{
    if (value == null)
        return;
    RichTextBox.Selection.ApplyPropertyValue(formattingProperty, value);
}

private void FontFamily_SelectionChange(object sender, SelectionChangedEventArgs e)
{
    try
    {
        FontFamily editValue = (FontFamily)e.AddedItems[0];
        ApplyPropertyValueToSelectedText(TextElement.FontFamilyProperty, editValue);
    }
    catch (Exception) { }
}

private void FontSize_SelectionChange(object sender, SelectionChangedEventArgs e)
{
    try
    {
        ApplyPropertyValueToSelectedText(TextElement.FontSizeProperty, e.AddedItems[0]);
    }
    catch (Exception) { }
}

private void Search_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
{
    ClearAllTextHighlights();
    if (RichTextBox is null) return;
    string searchText = searchBox.Text;
    _occurrences.Clear();
    _currentOccurrenceIndex = -1;
    OccurrenceStatusLabel.Content = $"Occurrences: {_currentOccurrenceIndex + 1} / {_occurrences.Count}";

    if (!string.IsNullOrEmpty(searchText))
    {
        TextRange textRange = new TextRange(RichTextBox.Document.ContentStart,
RichTextBox.Document.ContentEnd);
        TextPointer start = textRange.Start;

        ClearAllTextHighlights();

        while (start != null && start.CompareTo(textRange.End) < 0)
        {
            TextPointer found = FindTextInRichTextBox(start, searchText);
            if (found != null)
            {
                TextPointer end = found.GetPositionAtOffset(searchText.Length);
                TextRange highlightRange = new TextRange(found, end);
                highlightRange.ApplyPropertyValue(TextElement.BackgroundProperty, Brushes.Yellow);

                _occurrences.Add(highlightRange);

                start = end;
            }
            else
            {
                break;
            }
        }

        if (_occurrences.Count > 0)
        {
            _currentOccurrenceIndex = 0;
            GoToOccurrence();
        }
    }
}

```

		Чайковський А.В.			ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА.23.121.15.006– Лр.1	Арк.
		Талавер О.В.				7
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

    }

    private TextPointer FindTextInRichTextBox(TextPointer position, string searchText)
    {
        while (position != null)
        {
            if (position.GetPointerContext(LogicalDirection.Forward) == TextPointerContext.Text)
            {
                string textRun = position.GetTextInRun(LogicalDirection.Forward);
                int indexInRun = textRun.IndexOf(searchText, StringComparison.OrdinalIgnoreCase);
                if (indexInRun >= 0)
                {
                    return position.GetPositionAtOffset(indexInRun);
                }
            }
            position = position.GetNextContextPosition(LogicalDirection.Forward);
        }
        return null;
    }

    private void ClearAllTextHighlights()
    {
        if (RichTextBox is null) return;
        TextRange documentRange = new TextRange(RichTextBox.Document.ContentStart,
RichTextBox.Document.ContentEnd);
        documentRange.ApplyPropertyValue(TextElement.BackgroundProperty, Brushes.Transparent);
    }

    private void GoToOccurrence()
    {
        if (RichTextBox is null) return;
        if (_currentOccurrenceIndex < 0 || _currentOccurrenceIndex >= _occurrences.Count) return;

        TextRange currentResult = _occurrences[_currentOccurrenceIndex];
        currentResult.ApplyPropertyValue(TextElement.BackgroundProperty, Brushes.Yellow);
        RichTextBox.Selection.Select(currentResult.Start, currentResult.End);

        OccurrenceStatusLabel.Content = $"Occurrences: {_currentOccurrenceIndex + 1} / {_occurrences.Count}";
    }

    private void Next_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
    {
        if (_occurrences.Count > 0 && _currentOccurrenceIndex < _occurrences.Count - 1)
        {
            _currentOccurrenceIndex++;
            GoToOccurrence();
        }
    }

    private void Previous_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
    {
        if (_occurrences.Count > 0 && _currentOccurrenceIndex > 0)
        {
            _currentOccurrenceIndex--;
            GoToOccurrence();
        }
    }

    private void AddNewTab(RichTextBox richTextBox, string fileName, string fileContent = "")
    {
        TabItem newTab = new TabItem();
        newTab.Header = Path.GetFileName(fileName);

        if (!string.IsNullOrEmpty(fileContent))
        {
            TextRange textRange = new TextRange(richTextBox.Document.ContentStart,
richTextBox.Document.ContentEnd);
            textRange.Text = fileContent;
        }
    }

```

		Чайковський А.В.			ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА.23.121.15.006– Лр.1	Арк.
		Талавер О.В.				8
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		



```

newTab.Content = richTextBox;

TabControl.Items.Add(newTab);

TabControl.SelectedItem = newTab;
}

private void TabCtrl_OnSelectionChanged(object sender, RoutedEventArgs e)
{
    _occurrences.Clear();
    _currentOccurrenceIndex = -1;
    OccurrenceStatusLabel.Content = $"Occurrences: {_currentOccurrenceIndex + 1} / {_occurrences.Count}";
}
}

```

Висновок ознайомилась основними підходами та технологіями реалізації інтерфейсу універсального додатку Windows

		Чайковський А.В.			ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА. 23.121.15.006– Лр.1	Арк.
		Талавер О.В.				9
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		