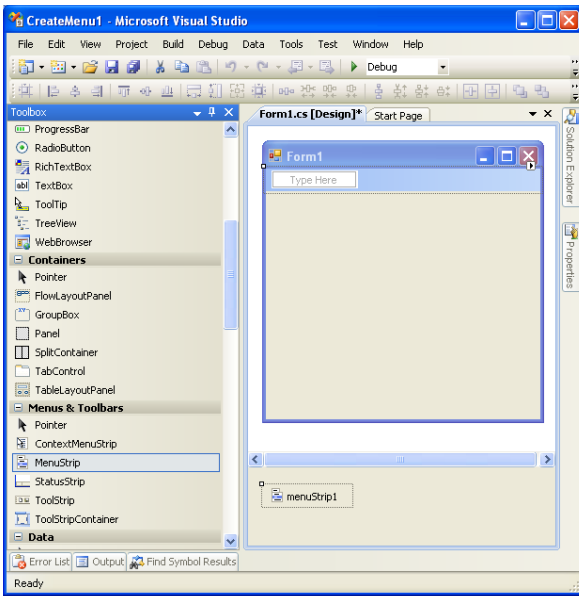
Урок №4

Содержание

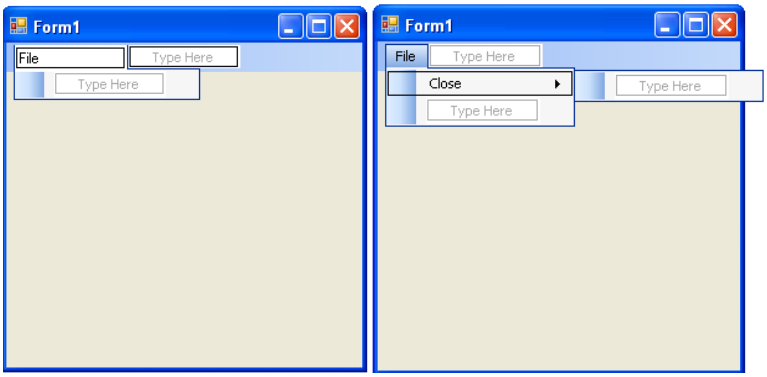
1. Создание и использование меню.

Большинство современных приложений имеют как меню, так и панели инструментов, которые содержат более или менее идентичный набор команд. Меню дают пользователю возможность заняться "исследованием" приложения, изучать доступные команды, а панели инструментов служат для быстрого доступа к командам, используемым наиболее часто.

Для создания меню, необходимо найти в окне **ToolBox** элемент управления **MenuStrip** и перетащить его на свою форму.



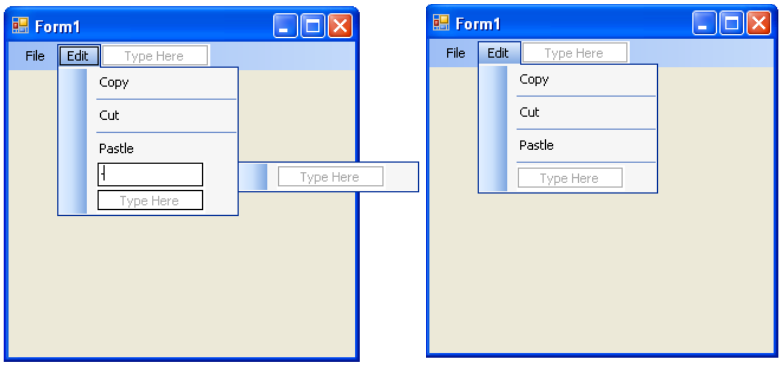
Внизу, под формой вы увидите свое меню. Теперь можно его заполнить. Как только вы введете текст в первый элемент, автоматически меню расшириться на один элемент вниз и вправо.



Чтобы добавить обработчик для пункта меню, достаточно выполнить на нем двойной щелчок левой кнопкой мыши.

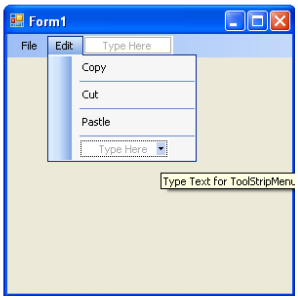
```
public partial class Form1 : Form
    {
        public Form1()
        {
            InitializeComponent();
        }

        private void vcvToolStripMenuItem_Click(object sender, EventArgs e)
        {
          this.Close();
        }

    }
```

Пункт меню может представлять из себя обычный текст, выпадающий список, окошко для ввода значений или разделитель, так называемый сепаратор (separator). По умолчанию, когда вы вводите тест, создается обычный текст. Чтобы сделать пункт меню разделителем, достаточно при вводе текста набрать символ «-».



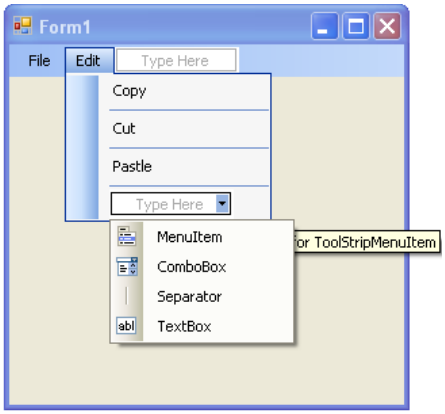
Выбрать один из четырех типов меню можно следующим образом:

- Подведите курсор мыши к будущему пункту меню

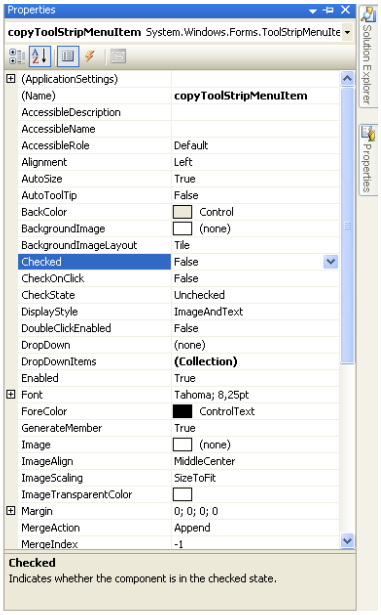


Появиться кнопка выпадающего списка

- Нажмите на эту кнопку и выберете желаемый элемент из списка

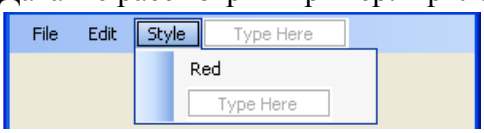


Каждый пункт меню может быть помечен галочкой, для этого необходимо зайти в окно **Properties** и установить свойство **Checked** в **true.**



Если вы хотите, чтобы галочка ставилась и снималась при нажатии, то не обходимо установить также свойство **CheckOnClick** в **true**.

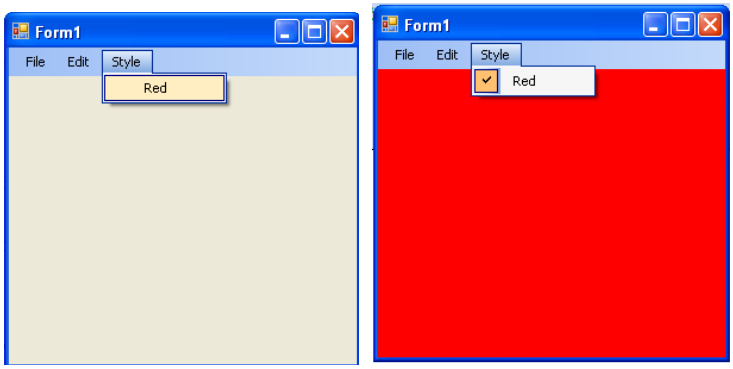
Давайте рассмотрим пример. Приложение содержит следующее меню:



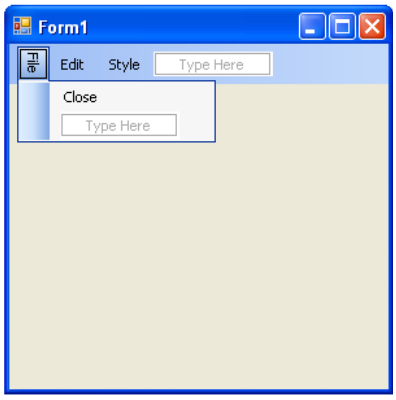
Для пункта меню Red установим свойство **CheckOnClick** в **true**. При выборе этого пункта меню, мы будем менять цвет фона формы на красный.

```
public partial class Form1 : Form
    {
        Color c;
        public Form1()
        {
            InitializeComponent();
            c = this.BackColor; //запомнили текущий цвет формы
        }

        private void closeToolStripMenuItem_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            this.Close();
        }

        private void redToolStripMenuItem_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            ToolStripMenuItem it = (ToolStripMenuItem) sender;
          // если галочка стоит - меняем фон на красный
            if (it.Checked == true)
            {
                this.BackColor = Color.Red;
            }
            else //меняем обратно фон на серый
            {
                this.BackColor = c;
            }
        }
    }
```

Вот что получилось:



Создавая меню, вы также можете указать ориентацию текста, для этого нужно задать свойство **TextDirection**.

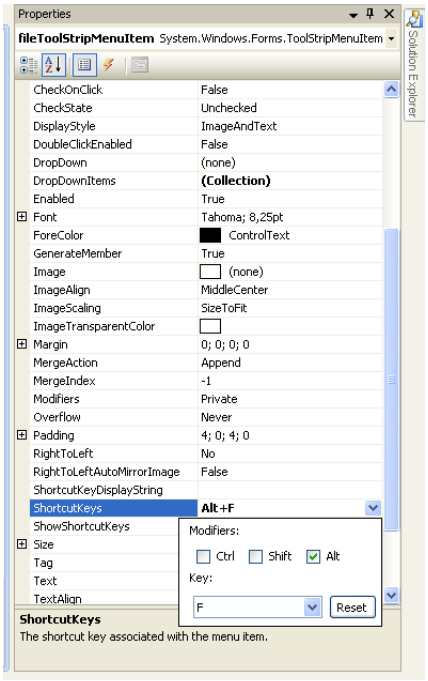


И можете задать картинку, воспользовавшись свойством **Image**.

2. Акселераторы.

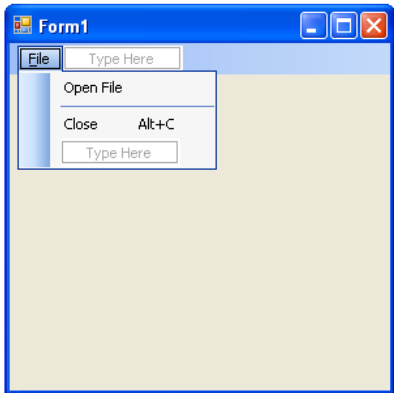
Акселератор - это некоторая комбинация клавиш, которая дублирует команду меню. Например, для некоторого меню вы можете создать акселератор **Ctrl+D** - это означает, что и при выборе этого пункта меню мышкой и при нажатии комбинации клавиш **Ctrl+D** будет производится одно и то же действие.

Для привязки акселератора к пункту меню, необходимо вызвать для пукта меню окно свойств и задать свойство **ShortcutKeys**. Вы можете выбрать любую клавишу, а также комбинацию любой клавиши с **Ctrl**, **Shift** или **Alt**.



Для того, чтобы подсказать пользователю, какой акселератор связан с конкретным пунктом меню, можно установить свойство **ShowShortcutKeys** в **true**. Но для верхнего уровня меню важна краткость (чтобы можно было вместить больше пунктов), поэтому для него не будет отображаться текст акселераторов. Для верхнего уровня можно сделать подсказку, подчеркнув нужную букву, это можно сделать,

набрав символ «&» перед желаемой буквой. Такой метод подскажет пользователю, что вызвать данный пункт меню можно также с помощью комбинации **Alt** и подчеркнутой клавиши.



3. Класс MenuStrip.

За создание меню отвечает класс **MenuStrip**. Давайте познакомимся с ним поближе.

Элемент управления **MenuStrip** представляет контейнер для структуры меню формы. **MenuStrip** может содержать следующие объекты:

- **ToolStripMenuItem**
- **ToolStripTextBox**
- **ToolStripComboBox**

Можно добавить объекты **ToolStripMenuItem** в объект **MenuStrip**, который представляет отдельные команды в структуре меню. Каждый объект **ToolStripMenuItem** может быть командой для приложения или родительским меню для других элементов вложенного меню.

Основные методы класса **MenuStrip:**

Метод	Описание
Contains	Возвращает истину, если меню содержит указанный элемент урпавления.
GetItemAt	Возвращает элемент, расположенный в заданной точке клиентской области.
Hide	Скрывает элемент управления.
Refresh	Вызывает перерисовку себя и всех дочерних элементов

Основные свойства класса **MenuStrip:**

Свойства	Описание
Items	Получает все элементы, принадлежащие объекту **ToolStrip**.
MdiWindowsListItem	Возвращает или задает объект **ToolStripMenuItem**, который используется для отображения списка дочерних форм интерфейса **MDI**.
Name	Возвращает или задает имя объекта.
Parent	Возвращает или задает родительский контейнер элемента управления.
Visible	Возвращает или задает значение, указывающее отображаются ли элемент управления и все его родительские элементы управления.

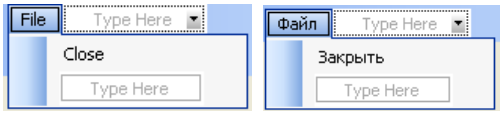
Основные свойства класса **ToolStripMenuItem:**

Свойства	Описание
Checked	Получает или задает значение, показывающее, установлен ли элемент **ToolStripMenuItem**.
CheckOnClick	Получает или задает значение, указывающее, должен ли объект **ToolStripMenuItem** при щелчке автоматически появляться как установленный или не помеченный.
CheckState	Получает или задает значение, указывающее состояние элемента **ToolStripMenuItem** — установлен, не отмечен или неопределенное состояние.
DisplayStyle	Получает или задает значение, указывающее, отображаются ли текст и изображения на **ToolStripItem**.
DropDownItems	Получает коллекцию элементов из **ToolStripDropDown**, связанную с данным объектом.
Name	Возвращает или задает имя объекта.
Parent	Возвращает или задает родительский контейнер элемента управления.
Visible	Возвращает или задает значение, указывающее отображаются ли элемент управления и все его родительские элементы управления.

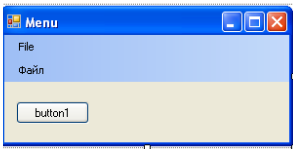
4. Создание меню на основе шаблона.

Довольно часто в программе возникает необходимость реализовать меню на разных языках или необходимость изменять меню в зависимости от прав пользователя или входных данных. Один из способов реализовать данную функциональность – создать несколько видов меню и организовать «подмену» меню в случае необходимости.

Рассмотрим пример. Создадим форму и два вида меню – русское и английское.

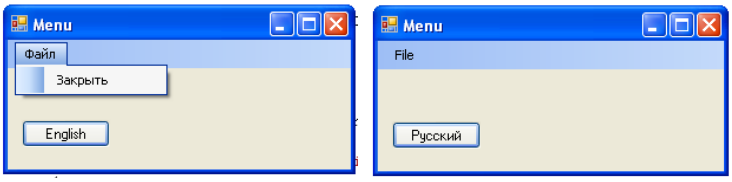


Добавим на форму кнопку, которая будет осуществлять «подмену» меню.




```
public partial class Form1 : Form
    {
        public Form1()
        {
            InitializeComponent();
            menuStripEnglish.Visible = false;
            button1.Text = "English";
        }

        private void closeToolStripMenuItem Click(object sender, EventArgs e)
        {
            this.Close();
        }

        private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            if (button1.Text.CompareTo("English") == 0)
            {
                button1.Text = "Русский";
                menuStripEnglish.Visible = true;
                menuStripRussian.Visible = false;
                this.MainMenuStrip = menuStripEnglish;
            }
            else
            {
                button1.Text = "English";
                menuStripEnglish.Visible = false;
                menuStripRussian.Visible = true;
                this.MainMenuStrip = menuStripRussian;
            }
        }
    }
```

Вот что получилось:

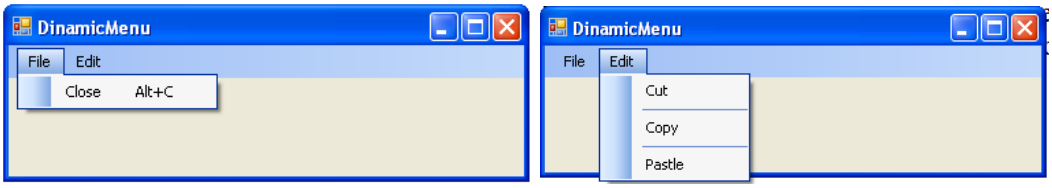


5. Динамическое создание меню

Любое меню можно создать динамически. Давайте рассмотрим пример создания простого меню динамически.

```
public partial class Form1 : Form
    {
        MenuStrip m;
        public Form1()
        {
            InitializeComponent();
            m = new MenuStrip();
            //добавляем меню верхнего уровня
            ToolStripMenuItem file= (ToolStripMenuItem)m.Items.Add("File");
            ToolStripMenuItem edit = (ToolStripMenuItem)m.Items.Add("Edit");
            this.MainMenuStrip = m;
            this.Controls.Add(m); //добавляем меню на форму

            //добавляем выпадающее меню для пункта Edit
            edit.DropDownItems.Add("Cut");
            //добавляем сепаратор
            edit.DropDownItems.Add(new ToolStripSeparator());
            edit.DropDownItems.Add("Copy");
            //добавляем сепаратор
            edit.DropDownItems.Add(new ToolStripSeparator());
            edit.DropDownItems.Add("Pastle");

            //Добвыляем выпадающее меню для пункта File
            ToolStripMenuItem close =
(ToolStripMenuItem)file.DropDownItems.Add("Close");
            //связываем меню с акселератором Alt+C
            close.ShortcutKeys =  Keys.Alt | Keys.C;
            close.ShowShortcutKeys = true; //отображать акселераторы
            //добавляем обработчик для пункта меня Close
            close.Click += new EventHandler(close_Click);
        }

        void close Click(object sender, EventArgs e)
        {
            this.Close();
        }

    }
```

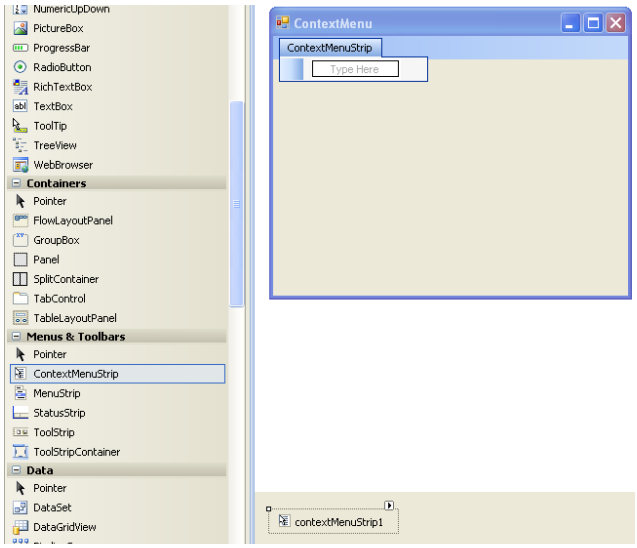
Вот что у нас получилось:



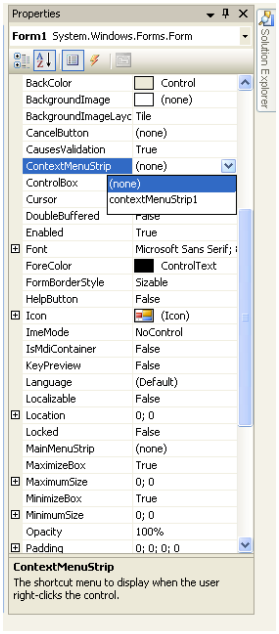
6. Контекстное меню. Класс ContextMenuStrip.

Контекстное меню – это меню, которое появляется при нажатии правой кнопки мыши. Контекстное меню привязывается не к форме, а к любому элементу управления и может быть разным у разных элементов одной формы.

Чтобы добавить контекстное меню, необходимо перетащить на форму из окна **ToolBox** элемент управления **ContextMenuStrip**. Внизу, под формой появиться контекстное меню.



Контекстное меню не может содержать элементов верхнего уровня, только выпадающий список. Контекстное меню автоматически не привязывается к форме, для этого необходимо задать свойство формы ContextMenuStrip. Это же свойство можно задать у любого элемента управления.



Основные методы класса **ContextMenuStrip:**

Метод	**Описание**
Contains	Возвращает истину, если меню содержит указанный элемент урпавления.
GetItemAt	Возвращает элемент, расположенный в заданной точке клиентской области.
Hide	Скрывает элемент управления.
Refresh	Вызывает перерисовку себя и всех дочерних элементов

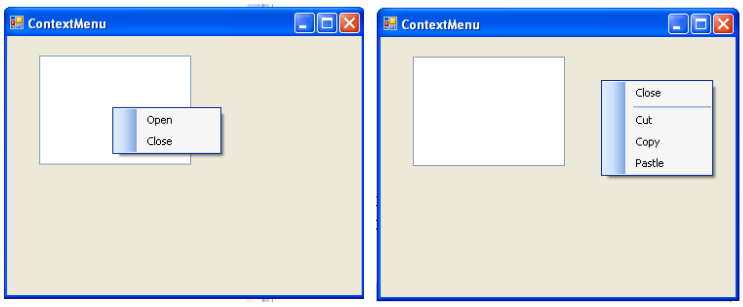
Основные свойства класса **ContextMenuStrip:**

Свойства	**Описание**
Items	Получает все элементы, принадлежащие объекту **ToolStrip.**
Name	Возвращает или задает имя объекта.
Parent	Возвращает или задает родительский контейнер элемента управления.
Visible	Возвращает или задает значение, указывающее отображаются ли элемент управления и все его родительские элементы управления.

Контекстное меню также можно создавать динамически. Рассмотрим пример, в котором контекстное меню добавляется к элементу управления **TextBox**.

```
public partial class Form1 : Form
```

```
    {
        ContextMenuStrip m;
        public Form1()
        {
            InitializeComponent();
            m = new ContextMenuStrip();
            m.Items.Add("Open");
            m.Items.Add("Close");
            textBox1.ContextMenuStrip = m;
        }
    }
```



7. Тулбар. Класс ToolStrip.

ToolBar представляет панель инструментов **Windows**. Хотя элемент управления **ToolStrip** заменяет элемент управления **ToolBar** предыдущих версий и расширяет его функциональные возможности, при необходимости элемент управления **ToolBar** можно сохранить для обратной совместимости и использования в будущем.

Элементы управления **ToolBar** используются для отображения элементов управления **ToolBarButton**, которые могут представлять собой обычные кнопки, кнопки-выключатели или кнопки с раскрывающимся списком. Для кнопок можно назначить изображения. Для этого следует создать объект **ImageList**, назначить его свойству **ImageList** панели инструментов, а затем присвоить значение индекса изображения свойству **ImageIndex** каждой кнопки **ToolBarButton**. Затем можно задать текст, который будет отображаться под изображением или справа от него, установив свойство **Text** объекта **ToolBarButton**. Кнопки панели инструментов можно разделить на логические группы с помощью разделителей. Разделителем является кнопка панели инструментов, у которой свойство **Style** имеет значение **ToolBarButtonStyle.Separator**. Для всех элементов **ToolBar** можно задать только один обработчик.

Рассмотрим пример, который реализует простейший текстовый редактор. Для этого расместим на форме **TextBox** установим ему свойство **MultiLine** в **true** и свойство **Dock** в **Fill**, чтобы растянуть его на всю форму. **ToolBox** будем создавать динамически, соостоящий из трех кнопок: **Open**, **Save**, **Exit**.

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
```

```
using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Windows.Forms;
using System.IO;

namespace CreateToolBar
{
    public partial class Form1 : Form
    {
        ToolBar tBar;
        ImageList list;
        public Form1()
        {
            InitializeComponent();
            list = new ImageList();
            list.ImageSize = new Size(50, 50);
            list.Images.Add(new Bitmap("open.bmp"));
            list.Images.Add(new Bitmap("save.bmp"));
            list.Images.Add(new Bitmap("exit.bmp"));

            tBar = new ToolBar();

            tBar.ImageList = list; //привяжем список картинок к тулбару
            ToolBarButton toolBarButton1 = new ToolBarButton();
            ToolBarButton toolBarButton2 = new ToolBarButton();
            ToolBarButton toolBarButton3 = new ToolBarButton();
            ToolBarButton separator = new ToolBarButton();
            separator.Style = ToolBarButtonStyle.Separator;

            toolBarButton1.ImageIndex = 0; //Open
            toolBarButton2.ImageIndex = 1;// save
            toolBarButton3.ImageIndex = 2; //exit

            tBar.Buttons.Add(toolBarButton1);
            tBar.Buttons.Add(separator);
            tBar.Buttons.Add(toolBarButton2);
            tBar.Buttons.Add(separator);
            tBar.Buttons.Add(toolBarButton3);

            tBar.Appearance = ToolBarAppearance.Flat;
            tBar.BorderStyle = BorderStyle.Fixed3D;
            tBar.ButtonClick += new
ToolBarButtonClickEventHandler(tBar_ButtonClick);

            this.Controls.Add(tBar);

        }

        void tBar_ButtonClick(object sender, ToolBarButtonClickEventArgs e)
        {
            OpenFileDialog f1;
            SaveFileDialog f2;
            switch (e.Button.ImageIndex)
            {
                case 0:

                    f1 = new OpenFileDialog();
                    if (f1.ShowDialog() == DialogResult.OK)
                    {
                       StreamReader r= File.OpenText(f1.FileName);
                       textBox1.Text = r.ReadToEnd();
```

```
                    }
                    break;
                case 1:
                    f2 = new SaveFileDialog();
                    if (f2.ShowDialog() == DialogResult.OK)
                    {
                        StreamWriter w = new StreamWriter(f2.FileName);
                        w.WriteLine(textBox1.Text);
                        w.Close();
                    }
                    break;
                case 2: Close(); break;
            }
        }
    }
}
```

ToolStrip является базовым классом для классов MenuStrip, StatusStrip и ContextMenuStrip. Класс **ToolStrip** class предоставляет множество элементов, обеспечивающих управление рисованием, вводом с помощью мыши и клавиатуры, а также функции перетаскивания. ToolStrip может содержать один из следующих элементов управления:

- ToolStripButton
- ToolStripSeparator
- ToolStripLabel
- ToolStripDropDownButton
- ToolStripSplitButton
- ToolStripTextBox
- ToolStripComboBox

8. Домашнее задание

1. Разработать текстовый редактор, организовать открытие \ сохранение текстовых файлов.

1. В панели инструментов расположить кнопки (Открыть, сохранить, новый документ, копировать, вырезать, вставить, отменить, кнопка настройки редактора (цвет шрифта, цвет фона, ШРИФт)).
2. Меню должно дублировать панель инструментов (+ выделить всё, + сохранить как).
3. В Заголовке окна находиться полный путь к файлу.
4. Организовать контекстное меню для окна редактора (Копировать, Вырезать, Вставить, Отменить).

2. Написать программу «Проводник»
   - При первом запуске программа отображает список доступных дисков.
   - Программа должна содержать дерево дисков, строку адреса, меню, панель инструментов и окно для отображения содержимого папки.
   - Дерево дисков отображает только диски и папки (можно реализовать с помощью ListBox).
   - При двойном щелчке по папке – в окне содержимого отображаются файлы и подпапки.
   - Программа должна иметь развернутое меню, контекстное меню и возможность работы с горячими клавишами.