

CHƯƠNG 1

TỔNG QUAN VỀ LẬP TRÌNH GIAO DIỆN (1)

1

KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐÀ LẠT

Giao diện người dùng kiểu đồ họa (GUI)

2

- Các ứng dụng Windows có giao diện thống nhất:
 - Một cửa sổ hình chữ nhật
 - Thanh tiêu đề
 - Menu, hộp hội thoại, thanh trượt
- Giao diện đồ họa độc lập với thiết bị:
 - Giao diện đồ họa của windows cho phép tạo các đối tượng đồ họa và định dạng văn bản cho cả màn hình và máy in.
 - Chương trình windows không điều khiển trực tiếp thiết bị xuất như màn hình, máy in mà thông qua ngôn ngữ lập trình đồ họa gọi là giao diện thiết bị đồ họa

Các thành phần giao diện đồ họa - GUI

3

Dailog:

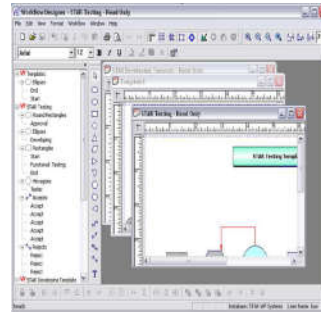
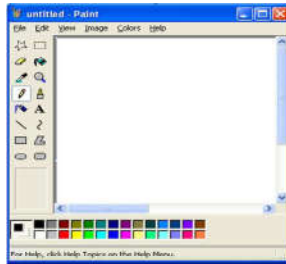
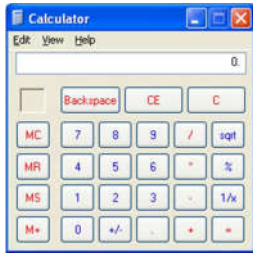
- Có 1 cửa sổ làm việc
- Thường có kích thước cố định
- Thường không có menu bar

SDI - Single Document Interface

- Có 1 cửa sổ làm việc
- Cho phép thay đổi kích thước cửa sổ (Resizable)
- Không có cửa sổ con

MDI-Multiple Document Interface

- Có 1 cửa sổ làm việc chính (Main frame) và nhiều cửa sổ con (Child Frame)
- Cho phép thay đổi kích thước cửa sổ (Resizable)
- Cho phép Minimize/Maximize/Close/Arrange/Cascade cửa sổ con.



GUI – Graphics User Interface

4

• Định nghĩa:

- Là vùng chữ nhật trên màn hình
- Dùng để hiển thị kết quả output
- Nhận các input từ người dùng

➔ Để tạo GUI đầu tiên tạo 1 cửa sổ làm việc

• Nguyên tắc quản lý:

- Mô hình phân cấp: Mỗi cửa sổ đều có 1 cửa sổ cha (parent window), ngoại trừ cửa sổ nền Desktop
- Tại 1 thời điểm chỉ có 1 cửa sổ nhận input từ User (Active/Focuses window)

Các thành phần GUI

The image shows a Windows XP desktop environment with several GUI components highlighted by red boxes and labels:

- Shortcut Icon:** Points to a desktop icon for 'My Computer'.
- Dialog box:** Points to the 'Open' dialog box that is open over the 'My Documents' folder.
- Control:** Points to the 'Look In' dropdown menu in the 'Open' dialog box.
- App Window:** Points to the 'FindCmd Developer Guide.docx - Microsoft Word' application window.
- Desktop Window:** Points to the desktop background.
- Child Window:** Points to the 'Open' dialog box, which is a child window of the desktop.
- Child Window:** Points to the 'FindCmd Developer Guide.docx - Microsoft Word' application window, which is a child window of the desktop.
- Parent Window:** Points to the desktop, which is the parent window for the application and dialog boxes.

Các thành phần GUI

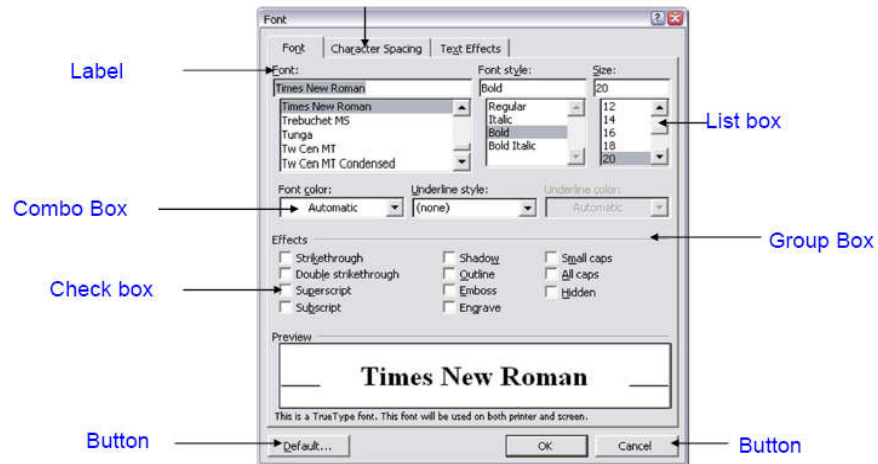
The diagram illustrates the components of a standard GUI window using a screenshot of a UML modeling tool. The components are labeled as follows:

- Window Icon:** The small icons in the top-left corner of the title bar.
- Window Caption:** The text label in the title bar identifying the window.
- Title bar:** The horizontal bar at the top of the window.
- Minimized, Restored, Maximized buttons:** The three buttons on the right side of the title bar.
- Menu bar:** The horizontal bar below the title bar containing application menus.
- Dialog bar:** The vertical bar on the left side of the client area, containing a list of objects.
- Tool bar:** The horizontal bar below the menu bar containing various tool icons.
- Client Area:** The large central area where the main content (in this case, a UML diagram) is displayed.
- Status bar:** The horizontal bar at the bottom of the window.
- Scrollbar:** The vertical bar on the right side of the client area used for scrolling.

Các thành phần của 1 cửa sổ chuẩn

GUI - Controls

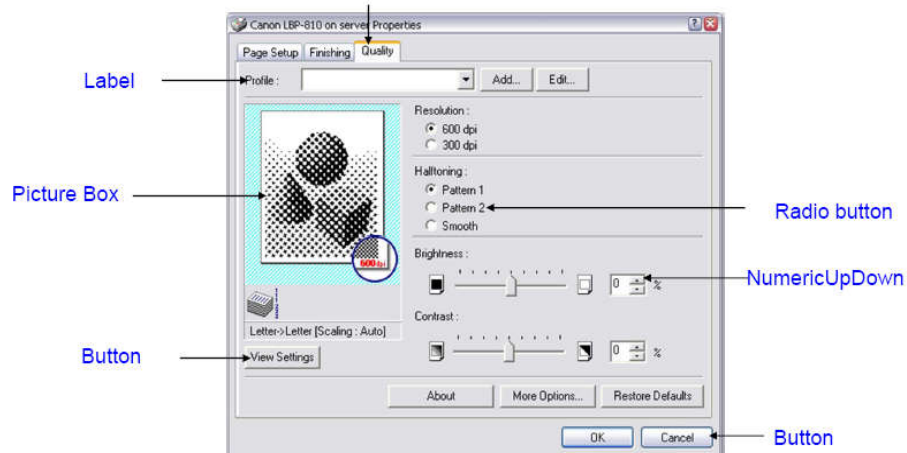
Tab Page



Các dạng control chuẩn của windows

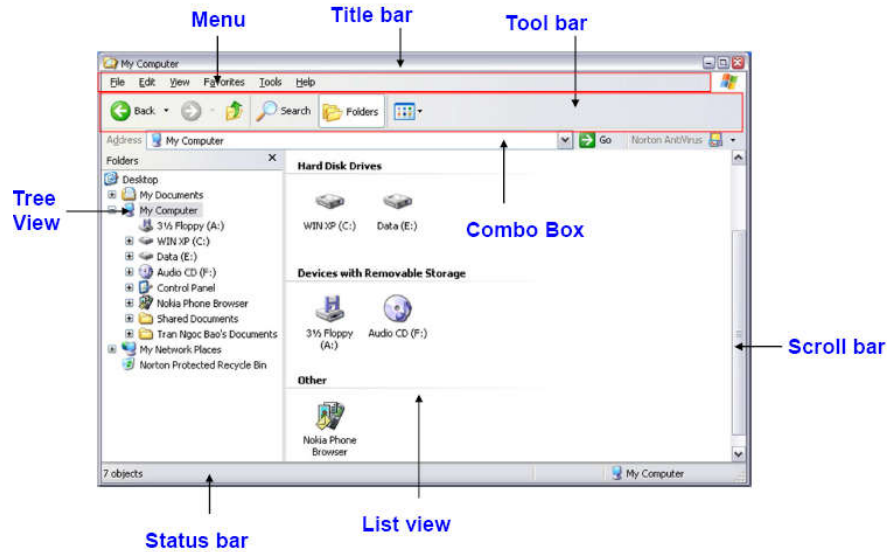
GUI - Controls

Tab page



Các dạng control chuẩn của windows

GUI - Controls



**Tạo Form sử dụng
Console**

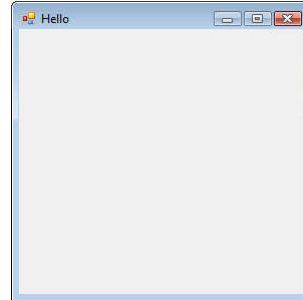
Tạo Form sử dụng Console

11

- Tạo Form:

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Windows.Forms;

namespace Hello
{
    class MyForm: Form
    {
        public MyForm()
        {
            this.Text = "Hello";
        }
        static void Main()
        {
            MyForm myform = new MyForm();
            Application.Run(myform);
        }
    }
}
```



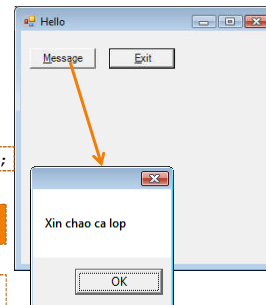
```
class MyForm: Form
{
    private Button btnMessage;
    private Button btnExit;
    public MyForm()
    {
        this.Text = "Hello";
        btnMessage = new Button();
        btnMessage.Text = "&Message";
        btnMessage.Left = 10;
        btnMessage.Top = 20;
        btnMessage.Click += new EventHandler(this.OnMessageClick);
        btnExit = new Button();
        btnExit.Text = "&Exit";
        btnExit.Left = 100;
        btnExit.Top = 20;
        btnExit.Click += new EventHandler(this.OnExitClick);
        this.Controls.Add(btnExit);
        this.Controls.Add(btnMessage);
    }
    private void OnMessageClick(object sender, System.EventArgs e)
    {
        MessageBox.Show("Xin chào cả lớp");
    }
    private void OnExitClick(object sender, System.EventArgs e)
    {
        Application.Exit();
    }
    static void Main()
    {
        MyForm myform = new MyForm();
        Application.Run(myform);
    }
}
```

Thêm control vào Form

Tạo control Button

Event

Thêm control vào form



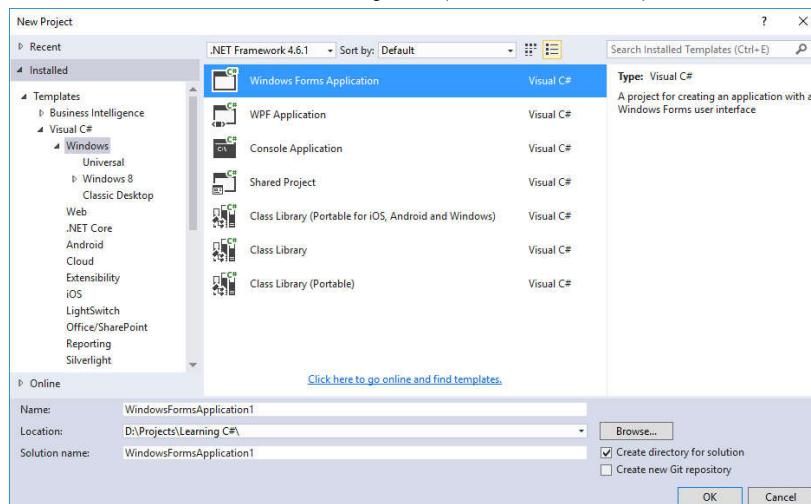
Tạo Form sử dụng Windows Application

13

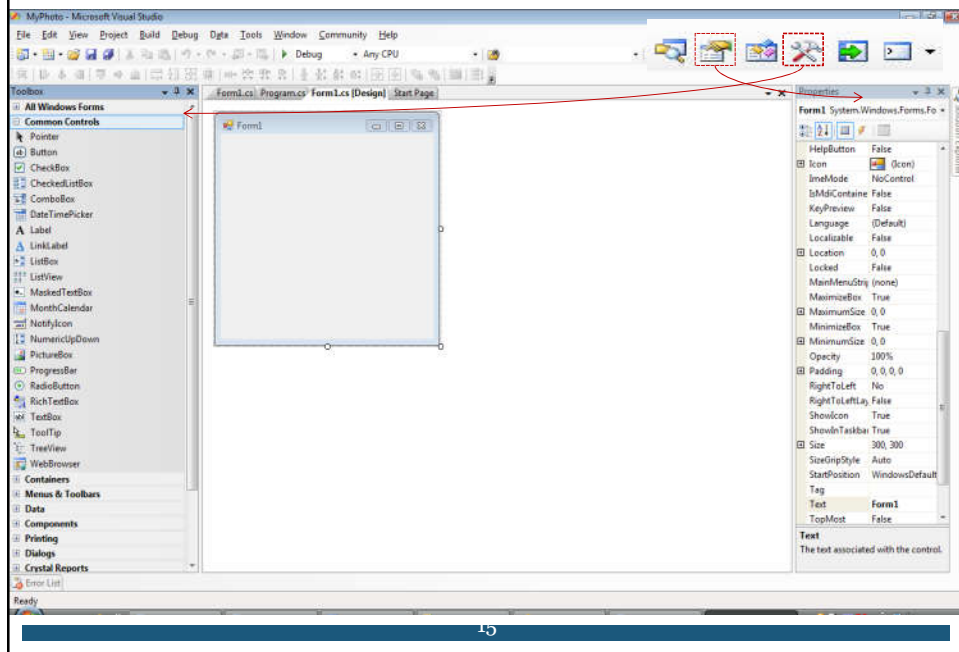
Tạo Form sử dụng Windows Application

14

- Chọn File → New → Project (Ctrl+Shift+N)



Tạo Form sử dụng Windows Application



15

Tổng quan về control

16

Tổng quan về control

17

- Control là một thành phần trên form.
- Có các thành phần:
 - Thuộc tính (property)
 - Phương thức (method)
 - Sự kiện (event)
- Tất cả các control chứa trong namespace: System.Windows.Forms.

Tổng quan về control

Thuộc tính	Mô tả
BackColor	Màu nền của control
BackgroundImage	Ảnh nền của control
Font	Định dạng văn bản trên đối tượng
ForeColor	Màu văn bản
Enabled	Xác định khi control ở trạng thái enable
Size	Kích thước (Width: chiều rộng, Height: Chiều cao)
TabIndex	Thứ tự tab của control
Text	Mô tả Text của control
Location	Vị trí của đối tượng (Top, Left)
Dock	Left, Right, Top, Bottom, Fill, None
Cursor	Con trỏ chuột
Name	Tên của đối tượng
TextAlign	Canh lề text trên control
Visible	Xác định hiển thị của control

Form

19

Form Properties

20

Thuộc tính Form	Mô tả
MaximizeBox	True: cho phép phóng lớn kích thước Form, ngược lại False
MinimizeBox	True: cho phép thu nhỏ kích thước Form, ngược lại False
BackColor	Màu nền của Form
BackgroundImage	Chọn hình nền cho Form
Text	Text hiển thị trên Form
WindowState	Trạng thái hiển thị của Form: -Normal: hiển thị kích thước bình thường khi thiết kế -Minimized: Thu nhỏ Form thiết kế -Maximized: Phóng Form toàn màn hình khi hiển thị
StartPosition	Hiển thị Form ở vị trí: -Manual: góc trên bên trái -CenterScreen: Giữa màn hình -WindowsDefaultLocation: như thiết kế -WindowsDefaultBounds: mặc định -CenterParent: Ở giữa Form cha

Form - Properties

21

Thuộc tính Form	Mô tả
AcceptButton	Nút được chọn kích hoạt sự kiện click khi người dùng dùng click Enter
CancelButton	Nút được chọn kích hoạt sự kiện click khi người dùng click Esc
Controls	Danh sách Control của form. Cho phép người dùng thêm hoặc xóa động controls
FormBorderStyle	Chọn loại đường viền cho Form
Opacity	Độ rõ của Form
AutoSize	Cho phép kéo dẫn Form
CauseValidation	Cho phép các control con của nó có thể phát sinh sự kiện Validate. Dùng để kiểm tra dữ liệu hợp lệ
TopMost	Cho phép Form hiện trên tất cả các form khác.
Cursor	Thiết lập con trỏ chuột trên Form
Icon	Thiết lập Icon của Form

Form Method

22

Phương thức	Mô tả
Hide	Form ẩn đi và thuộc tính Visible=False, ngược lại Visible=True
SetBounds	Định biên cho form trên đối tượng chứa: SetBounds(<trái>, <đỉnh>, <rộng>, <cao>)
SetDesktopBounds	Định biên cho form trên Desktop như SetBounds
SetDesktopLocation	Định biên cho form trên Desktop như SetBounds chỉ có trái và đỉnh
Show	Form hiển thị và thuộc tính Visible =true
ShowDialog	Mở form dạng Modal -Khi form không thuộc về form khác dùng ShowDialog(). Ngược lại, ShowDialog (<form sở hữu>) -Phương thức trả về DialogResult , sau khi gọi các lệnh tiếp theo không được thực hiện, cho đến khi đóng form lại.
This.DialogResult= DialogResult.OK	Đóng dialog và trả về kết quả tương ứng OK
This.DialogResult= DialogResult.Cancel	Đóng dialog và trả về kết quả tương ứng Cancel

Form Events

23

Sự kiện	Mô tả
FormClosing	<p>Xảy ra khi form đang đóng lại.</p> <p>Lấy giá trị nguyên nhân form đóng vào CloseReason và ngăn chặn đóng form bằng gán thuộc tính Cancel của tham số sự kiện FormClosingEventArgs=true</p> <p>CloseReason (chỉ đọc) có thể là:</p> <ul style="list-style-type: none"> -ApplicationExitCall: form đóng do gọi phương thức exit -FormOwnerClosing: form sở hữu form hiện hành đóng -MdiFormClosing: Form cha đang đóng lại -None: Không xác định được nguyên nhân -TaskManagerClosing: Ứng dụng bị đở từ Task Manager -UserClosing: Do người dùng đóng lại trên giao diện như nhấn nút thoát, chọn từ thực đơn hoặc nhấn Alt+F4 -WindowsShutDown: do windows tắt
FormClosed	Xảy ra khi Form đóng lại
Load	Xảy ra khi Form đang tải lên vùng nhớ trước khi lần đầu hiển thị form

Form Events

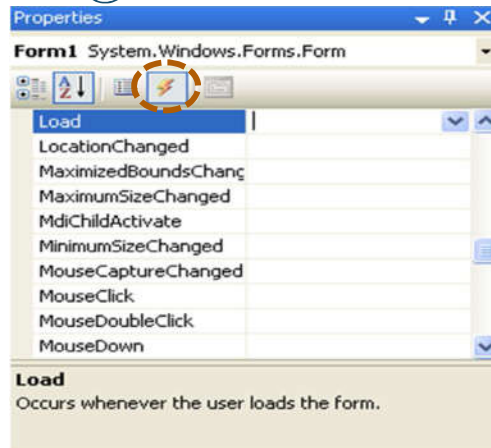
24

Sự kiện	Mô tả
Paint	Sự kiện được kích hoạt khi Form thực hiện vẽ lại. (Di chuyển chuột, phóng to, thu nhỏ,)
KeyPress, KeyDown,	Các sự kiện về phím
MouseHover MouseDown MouseLeave	Các sự kiện chuột
Move, Resize	<p>Xảy ra khi form được di chuyển đến vị trí khác</p> <p>Xảy ra khi form đã thay đổi kích thước</p>

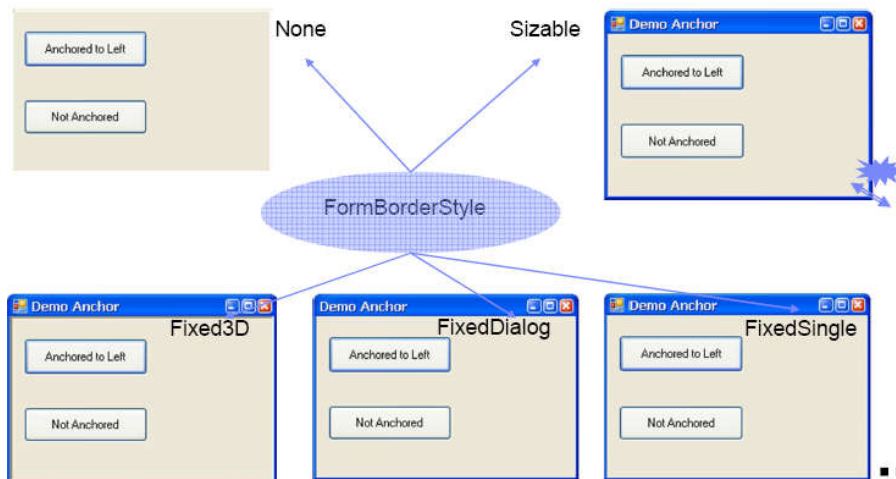
Form Events

25

- Click
- DoubleClick
- KeyDown
- MouseHover
- Paint
- Resize



Control Layout - Anchor



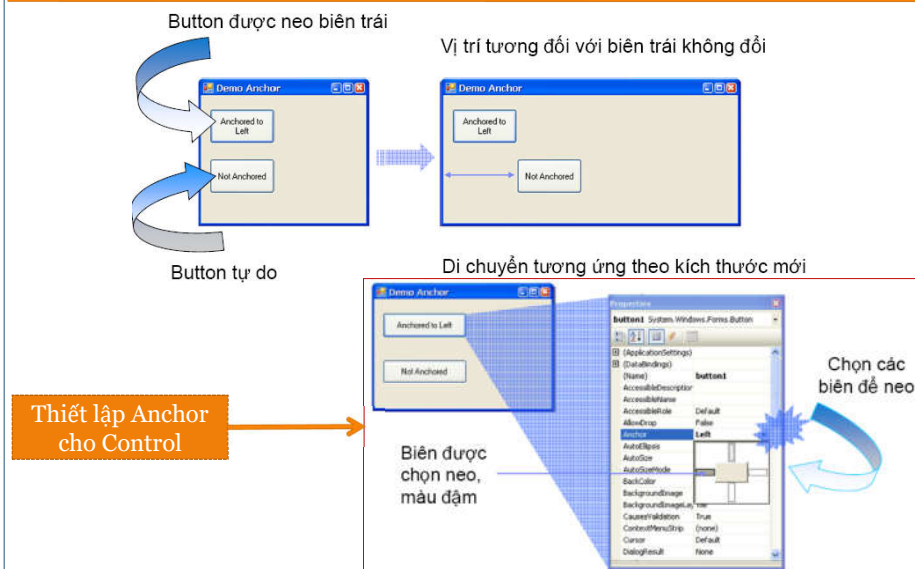
20

Control Layout - Anchor

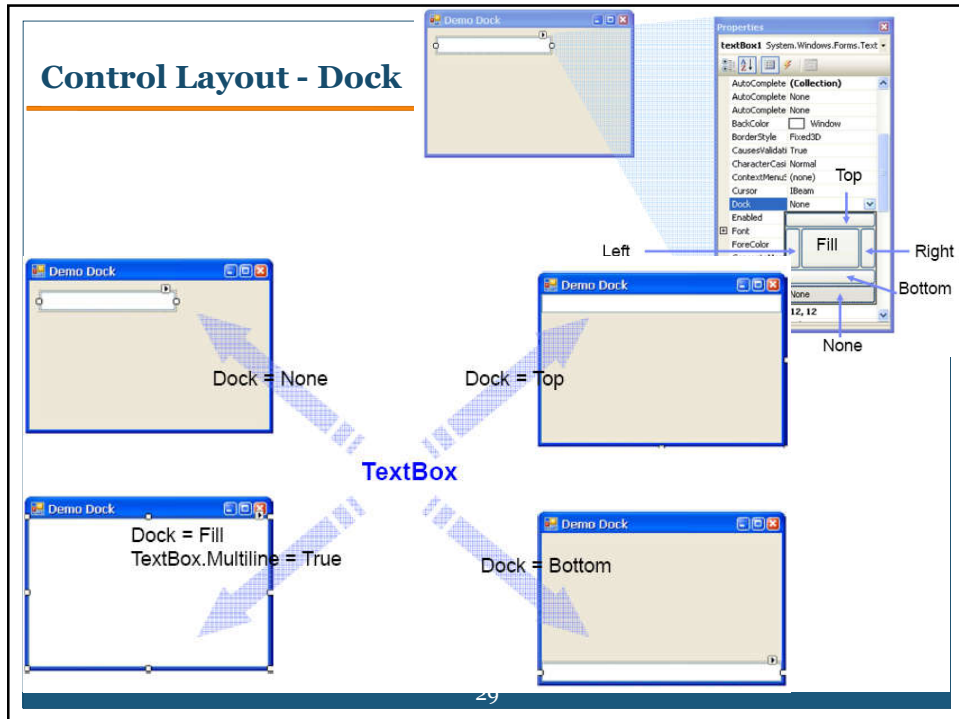
27

- Khi `FormBorderStyle=Sizable`, Form cho phép thay đổi kích thước khi Runtime.
- Sử dụng thuộc tính `Anchor`
 - Cho phép control phản ứng lại với thao tác `resize` của Form
 - ✦ Control có thể thay đổi vị trí tương ứng với việc `resize` của Form
 - ✦ Control cố định không thay đổi theo việc `resize` của Form
 - Các tùy chọn:
 - ✦ `Left`: Cố định theo biên trái
 - ✦ `Right`: Cố định theo biên phải
 - ✦ `Top`: Cố định theo biên trên
 - ✦ `Bottom`: Cố định theo biên dưới

Control Layout - Anchor



Control Layout - Dock



Standard Controls

Standard Controls

31

- Một đối tượng kế thừa trực tiếp/gián tiếp từ System.Windows.Forms.Control.
- Có các dạng Control sau:
 - Điều khiển thông thường: Lable, TextBox, ComboBox, ListBox, CheckBox, RadioButton, Button.
 - Điều khiển đặc biệt: Tooltip, HelpProvider, ErrorProvider, ProgressBar, ListView, TreeView, DateTimePicker, MonthlyCanlender.
 - Điều khiển Menu
 - Điều khiển Container: GroupBox, TabControl, Panel, v.v..

Standard Controls

32

- Button: Button, CheckBox, RadioButton
- Time and Date: DateTimePicker, MonthlyCanlender
- Lables and Pictures: GroupBox, Label, LinkLabel, PictureBox
- Text editing: TextBox, RichTextBox, NumericUpDown, DomainUpDown
- Lists and Data: ListBox, ComboBox, ListView, TreeView, PropertyGrid, DataGrid
- Position and ProgressBar: HScrollBar, VScrollBar, TrackBar, ProgressBar
- Layout: TabControl, Splitter, StatusBar, ToolBar

Label

33

- Trình bày, chú thích tiêu đề
- Có 2 loại: Label và LinkLabel
- Thuộc tính thường dùng

Thuộc tính	Mô tả
Name	Tên đối tượng lbl<Ten>: VD: lblExit → thường không đặt
Text	Chuỗi xuất hiện trên label
Font	Font hiển thị text
TextAlign	Canh lề cho text
ForeColor	Màu text
Visible	Trạng thái hiển thị

LinkLabel – Properties and Event

Thuộc tính	Mô tả	Giá trị
BorderStyle	Kiểu đường viền	None, FixedSingle, Fixed3D
LinkArea	Vùng liên kết	ký tự bắt đầu, chiều dài
LinkBehavior	Trạng thái liên kết	SystemDefault, AlwaysUnderline, HoverUnderline, NeverUnderline
LinkColor	Màu của liên kết	
VisitedLinkColor	Màu của liên kết sau khi đã chọn	

Event	Mô tả
<i>LinkClicked</i>	Xảy ra khi người dùng <i>Click</i> trên điều khiển <i>LinkLabel</i>
<i>DoubleClick</i>	Xảy ra khi người dùng <i>Click</i> hai lần liên tiếp trên điều khiển <i>LinkLabel</i>

34

```
using System.Diagnostics;
```



```

private void frmLinkLabel_Load(object sender, EventArgs e)
{
    string strURL = "mailto:ctk31@gmail.com";
    this.linkLabel1.Links.Add(0, strURL.Length, strURL);
    strURL = "http://www.cnttk31.net";
    this.linkLabel2.Links.Add(0, strURL.Length, strURL);
}
private void linkLabel1_LinkClicked(object sender, LinkLabelLinkClickedEventArgs e)
{
    string strURL = Convert.ToString(e.Link.LinkData);
    if (strURL.StartsWith("mailto:"))
        Process.Start(strURL + "?subject=hello");
}
private void linkLabel2_LinkClicked(object sender, LinkLabelLinkClickedEventArgs e)
{
    string strURL = Convert.ToString(e.Link.LinkData);
    if (strURL.StartsWith("http://www."))
        Process.Start(strURL); //Process.Start("IExplore", strURL)
}

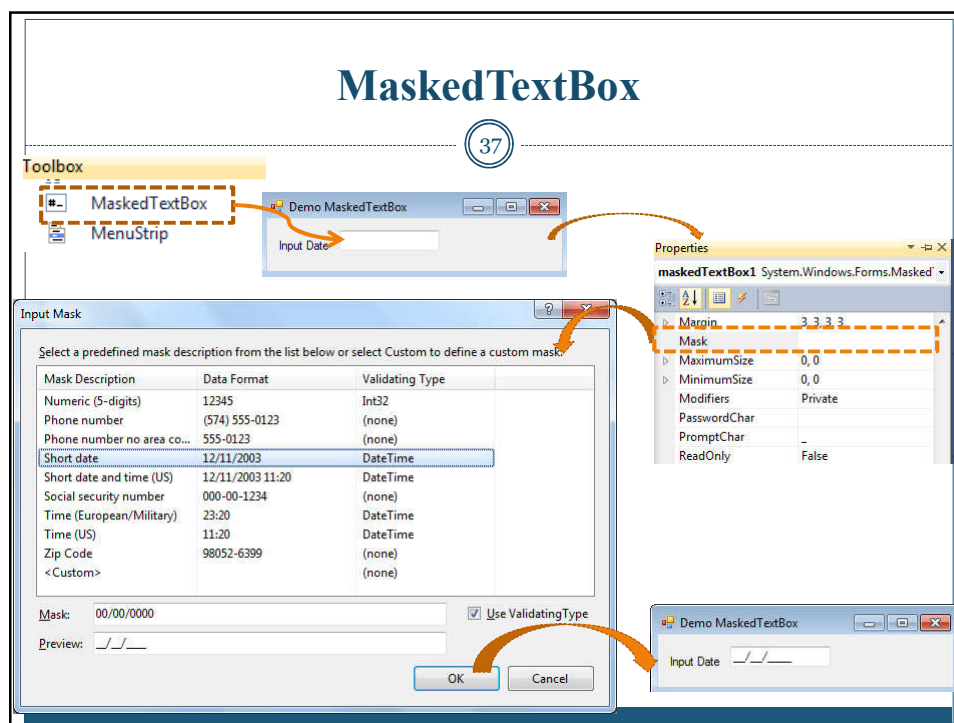
```

TextBox

36

- Cho phép nhập dữ liệu, hình thức nhập: PasswordChar và Multiline
- Có 2 dạng: TextBox và MakedTextBox
- MaskedTextBox có nhiều dạng như: Numeric, Phone Numver, Date, Time. ...
- Lấy nội dụng nhập: **[ObjectName].Text**

Thuộc tính	Mô tả
Name	Tên đối tượng txt<Ten>: VD: txtThongtin
Text	Chuỗi xuất hiện trên textbox
ReadOnly	True,false: true không cho phép người dùng nhập từ bàn phím
Multiline	Cho phép văn bản làm việc trên nhiều dòng
ScrollBar	None, Both (Cả hai), Horizontal (WordWrap = False) (ngang), Vertical (Đứng)
PasswordChars	Nhập theo kiểu mật khẩu, kí tự thay thế



MaskedTextBox

- Khi cần nhập dữ liệu theo một nguyên tắc đã định trước sử dụng **MaskedTextBox**.

Thuộc tính	Mô tả
Name	Tên đối tượng :mtx <tên>
PromptChar	Xác định ký tự để hiển thị dấu đặt chỗ.
HidePromptOnLeave	True, false: Ẩn đi các ký tự đặt chỗ (PromptChar) khi điều khiển bị mất focus . Mặc định là False .
TextMaskFormat	Xác định giá trị kiểu Text của điều khiển có chứa các ký tự đặc biệt và đặt chỗ hay không. Gồm có các giá trị sau : - <i>ExcludePromptAndLiterals</i> : không bao gồm các ký tự đặc biệt và ký tự đặt chỗ. - <i>IncludePrompt</i> : có chứa ký tự đặt chỗ. - <i>IncludeLiterals</i> : có chứa ký tự đặc biệt. - <i>IncludePromptAndLiterals</i> : chứa cả ký tự đặc biệt và ký tự đặt chỗ
Mask	Thuộc tính kiểu String , xác định nguyên tắc nhập liệu cho điều khiển.

38

MaskedTextBox

39

- Một số thành phần trong chuỗi Mask

Thành phần	Mô tả
0	Một ký số, bắt buộc (từ 0→9)
9	Một ký số hoặc bỏ trống
#	Một ký số (hoặc dấu +, -) hoặc bỏ trống
L	Một chữ, bắt buộc (a->z, A->Z)
?	Một chữ hoặc bỏ trống
&	Một ký tự, bắt buộc
C	Một ký tự không bắt buộc
A hay a	Một ký tự hay ký số, không bắt buộc

TextBox - Event

Thuộc tính	Mô tả
TextChanged	Sự kiện phát sinh khi người dùng thay đổi nội dung Text
Validating	Khi mất focus thì sự kiện này phát sinh để kiểm tra dữ liệu hợp lệ. Tham Số: <code>object</code> sender, <code>CancelEventArgs</code> e
KeyPress	Bắt sự kiện gõ phím Tham số: <code>object</code> sender, <code>KeyPressEventArgs</code> e

40

Button

41

- Dùng chuột để thao tác
- Có thể show icon trên button



Thuộc tính	Mô tả
Name	Tên đối tượng btn<Ten>: VD: btnExit
Text	Chuỗi xuất hiện trên button
TextAlign	Vị trí văn bản trên button: Chiều cao)
Image	Hình nền trên button
TextImageRelation	Vị trí giữa text và image
ImageAlign	Căn lề của hình trên button
FlatStyle	Kiểu của nút (Flat, popup, standard , system)
Sự kiện thường dùng	
Click	Kích hoạt khi user kích vào button, khai báo mặc định khi người lập trình click vào button trong màn hình Design View của Form

Ví dụ

42

- Label:
 - lblUser, lblPassword, lblDescription.
- TextBox:
 - txtUser:
 - txtPassword: -PasswordChars: *
 - txtDescription: - multiline: true
- Button:
 - btnOk,
 - btnCancel

MessageBox

- Hiển thị hộp thoại chứa thông tin thông báo của user
- Bao gồm 3 thành phần: Text, Button, Icon.

Phương thức	Mô tả
Show	Hiển thị hộp thoại thông báo, kết quả trả về DialogResult
Mô tả tham số của phương thức Show	
MessageBoxButtons Enumeration Values	OK: hiển thị nút ok OkCancel: hiển thị nút Ok và Cancel Yes: Hiển thị nút Yes YesNo: Hiển thị nút Yes và No
MessageBoxIcon Enumeration Values	Error: Hiển thị Icon lỗi Information : Hiển thị Icon thông tin Question: hiển thị Icon hỏi Warning: Hiển thị Icon cảnh báo
MessageBoxDefault-Button Enumeration Values	Button1: Nút mặc định chọn là nút 1 Button2: Nút mặc định chọn là nút 2 Button3: Nút mặc định chọn là nút 3

43

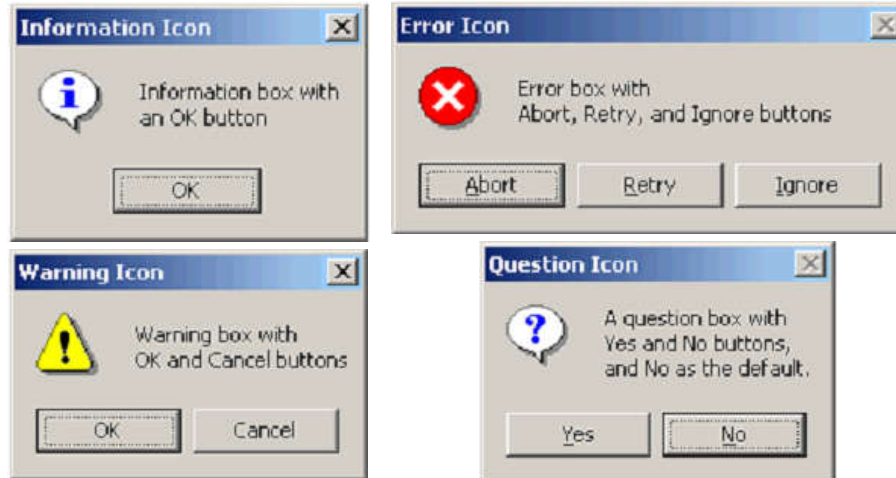
MessageBox

- Có nhiều dạng truyền tham số cho phương thức Show, các dạng thường dùng. Lớp **MessageBox**

```
public static DialogResult Show(string text);
public static DialogResult Show(string text, string caption);
public static DialogResult Show(string text, string caption,
    MessageBoxButtons buttons);
public static DialogResult Show(string text, string caption,
    MessageBoxButtons buttons, MessageBoxIcon icon);
public static DialogResult Show(string text, string caption,
    MessageBoxButtons buttons, MessageBoxIcon icon,
    MessageBoxDefaultButton defaultButton, MessageBoxOptions
    options);
```

44

MessageBox Class



45

Combobox, ListBox

46

ComboBox, ListBox

47

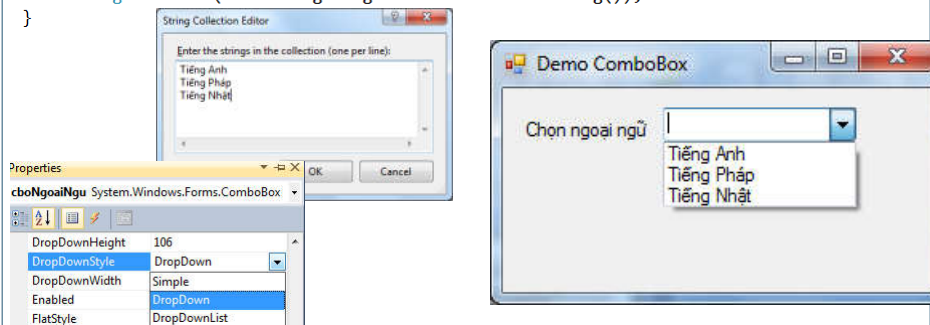
- Liệt kê danh sách phần tử cho phép người dùng chọn 1 hay nhiều
- Có các thuộc tính chung quan trọng:
 - **DataSource**: chọn tập dữ liệu điền vào điều khiển (String [], ArrayList là tập dữ liệu đưa vào)
 - **Items**: Tập danh sách phần tử
 - **SelectedText, SelectValue, SelectedItem, SelectedIndex** để lấy giá trị hay đối tượng chọn
- Thuộc tính riêng:
 - ComboBox: **DropDownStyle** (DropDown: cho phép nhập thêm chuỗi, DropDownList: chỉ cho phép chọn chuỗi/item đã có)
 - ListBox: **SelectionMode** (True: cho phép chọn nhiều)

ComboBox

48

- Chọn Items để thêm dữ liệu

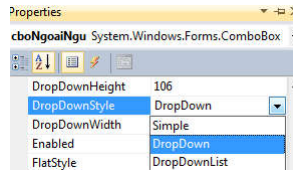
```
private void frmDemoComboBox_Load(object sender, EventArgs e)
{
    string[] datas = { "Tiếng Anh", "Tiếng Pháp", "Tiếng Nhật" };
    this.cboNgoaiNgu.DataSource = datas;
}
private void cboNgoaiNgu_SelectedIndexChanged(object sender, EventArgs e)
{
    MessageBox.Show(this.cboNgoaiNgu.SelectedItem.ToString());
}
```



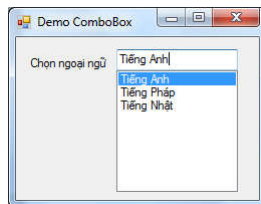
ComboBox

49

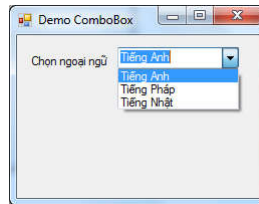
- DropDownStyle:



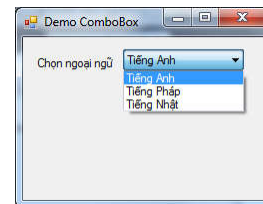
Simple



DropDown

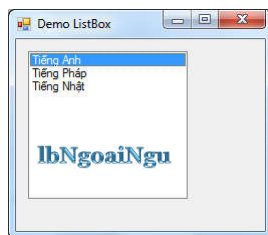


DropDownList



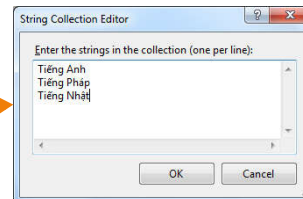
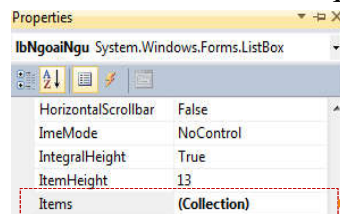
ListBox

50



```
private void frmListBox_Load(object sender, EventArgs e)
{
    string[] datas = { "Tiếng Anh", "Tiếng Pháp", "Tiếng Nhật" };
    this.lbNgoaiNgu.DataSource = datas;
}
```

- Thuộc tính Items cho phép thêm item vào ListBox



ListBox

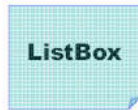
Method

ClearSelected

GetSelected

SetSelected

FindString

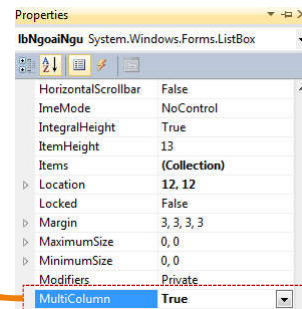


Event

SelectedIndexChanged

SelectedValueChanged

ListBox hiển thị dạng MultiColumn



51

Ví dụ ListBox



lbDanhSach	
SelectionMode	MultiExtended
lbDanhSachChon	
btnAdd: sự kiện Click	
btnXoa: Sự kiện Click	

```
private void btnAdd_Click(object sender, EventArgs e)
{
    int itemsselect = lbDanhSach.SelectedItems.Count - 1;
    for (int i = itemsselect; i >= 0; i--)
    {
        lbDanhSachChon.Items.Add(lbDanhSach.SelectedItems[i]);
        lbDanhSach.Items.Remove(lbDanhSach.SelectedItems[i]);
        // lstDanhSach.Items.RemoveAt(lstDanhSach.SelectedIndices[i]);
    }
}

private void btnRemove_Click(object sender, EventArgs e)
{
    int i = lbDanhSachChon.SelectedItems.Count - 1;
    while (i >= 0)
    {
        lbDanhSachChon.Items.RemoveAt(lbDanhSachChon.SelectedIndices[i]);
        i--;
    }
}
```

CheckBox, RadioButton, CheckListBox

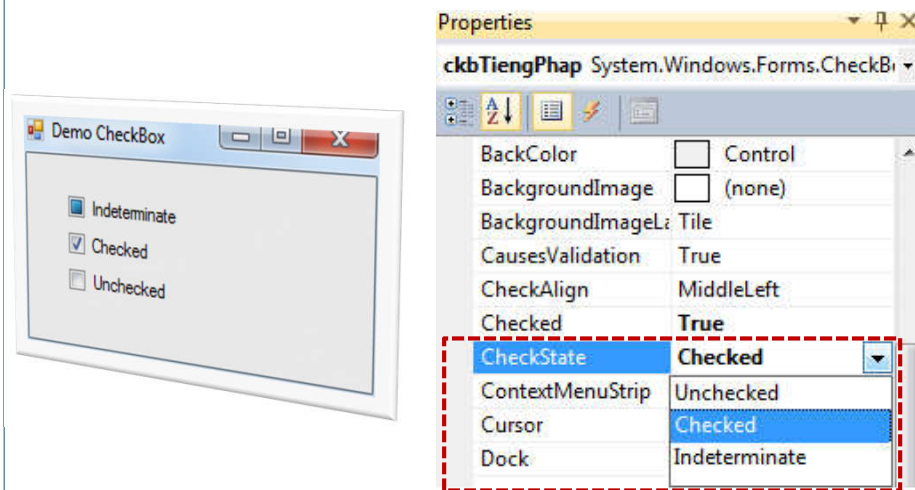
53

CheckBox, RadioButton, CheckListBox

54

- **CheckBox, RadioButton:**
 - Cho phép người dùng chọn 1 hay nhiều giá trị
 - Thuộc tính **Checked** (true/false) để kiểm tra xem có check chọn hay không?
 - Thuộc tính **Text** (string) để cho biết chọn nội dung gì.
- **CheckListBox:** Kết hợp checkbox trong ListBox trong trường hợp có quá nhiều lựa chọn

CheckBox



Properties window for **ckbTiengPhap** (System.Windows.Forms.CheckBox):

BackColor	Control
BackgroundImage	(none)
BackgroundImageLayout	Tile
CausesValidation	True
CheckAlign	MiddleLeft
Checked	True
CheckState	Checked
ContextMenuStrip	Unchecked
Cursor	Checked
Dock	Indeterminate

55

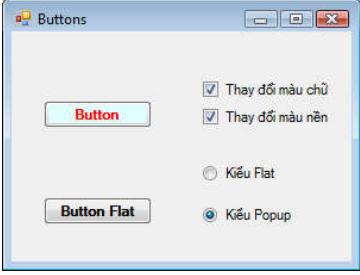
RadioButton



```
private void rbNam_CheckedChanged(object sender, EventArgs e)
{
    if (this.rbNam.Checked)
        MessageBox.Show("Giới tính bạn là:" + rbNam.Text);
}

private void rbNu_CheckedChanged(object sender, EventArgs e)
{
    if (this.rbNu.Checked)
        MessageBox.Show("Giới tính bạn là:" + rbNu.Text);
}
```

56



- Button:
 - btnButton
 - btnButtonFlat
- CheckBox
 - ckbMauChu: sự kiện CheckedChanged
 - ckbMauNen: sự kiện CheckedChanged
- RadioButton:
 - rdFlat: sự kiện CheckedChanged
 - rdPopup: sự kiện CheckedChanged

```

private void ckbMauChu_CheckedChanged(object sender, EventArgs e)
{
    if (this.ckbMauChu.Checked)
        this.btnButton.ForeColor = Color.Red;
    else
        this.btnButton.ForeColor = Color.Black;
}
private void ckbMauNen_CheckedChanged(object sender, EventArgs e)
{
    if (this.ckbMauNen.Checked)
        this.btnButton.BackColor = Color.LightCyan;
    else
        this.btnButton.BackColor = this.btnFlat.BackColor;
}
private void rdFlat_CheckedChanged(object sender, EventArgs e)
{
    if (this.rdFlat.Checked)
        this.btnFlat.FlatStyle = FlatStyle.Flat;
    else
        this.btnFlat.FlatStyle = FlatStyle.Popup;
}

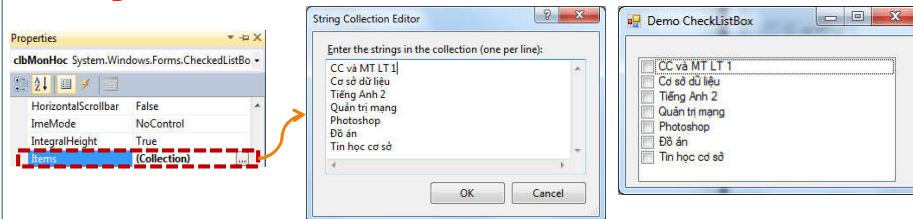
```

<div style="text-align: center;"> <h2>CheckListBox</h2> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;">58</div> </div>	
Thuộc tính	Mô tả
Name	Tên đối tượng clb<Ten>: VD: clbLuachon
Items	Tập danh sách các phần tử item
CheckOnClick	Đánh dấu check khi click chuột vào item.
Phương thức	Mô tả
GetItemChecked(index) = {true or false}	Lấy trạng thái của item thứ index
SetItemChecked(index, {true or false})	Thiết lập trạng thái (true or false) của item thứ index
Items. Add(Object)	Thêm một phần tử
Items. Count	Số lượng các phần tử
Items. RemoveAt(index)	Xoá phần tử tại vị trí index
Items.Clear()	Xoá tất cả các phần tử trong tập Items

CheckBox

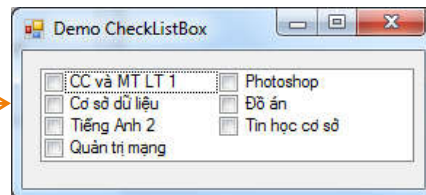
59

- Phương thức Add cho phép thêm dữ liệu. Hoặc dùng **Properties** → **Items**.



- **MultiColumn=true**

Các Item được tổ chức theo nhiều cột



CheckBox

60

```
private void clbMonHoc_SelectedIndexChanged(object sender, EventArgs e)
{
    string s="";
    for (int i = 0; i < clbMonHoc.Items.Count; i++)
        if (this.clbMonHoc.GetItemChecked(i) == true)
            s += this.clbMonHoc.Items[i].ToString()+",";
    MessageBox.Show("Danh sach mon hoc:" + s);
}

private void clbMonHoc_SelectedIndexChanged(object sender, EventArgs e)
{
    CheckedListBox.CheckedItemCollection items;
    items = this.clbMonHoc.CheckedItems;
    string s = "";
    foreach(object ob in items)
    {
        s += ob.ToString() + ",";
    }
    MessageBox.Show("Danh sach mon hoc:"+s);
}
```

DateTimePicker & MonthCalendar

61

DateTimePicker

62

- Cho phép chọn ngày trong khoảng xác định thông qua giao diện đồ họa dạng calendar.
- Kết hợp ComboBox và MonthCalendar

Thuộc tính	Mô tả
Format	Định dạng hiển thị: long, short, time, custom
CustomFormat	dd: hiển thị 2 số ngày; MM: hiển thị 2 số tháng; yyyy: hiển thị 4 số của năm ...
Value	Giá trị ngày hiện tại đang chọn
MaxDate	Quy định giá trị lớn nhất được phép nhập, chọn trên điều khiển.
MinDate	Quy định giá trị nhỏ nhất được phép nhập, chọn trên điều khiển.
ShowUpDown	- Mặc định là False , chỉ hiển thị nút sổ xuống để hiển thị lịch tháng cho chọn ngày. - Nếu là True , sẽ hiển thị bộ nút tăng giảm cho phép chọn thành phần để thay đổi giá trị qua bộ nút này.

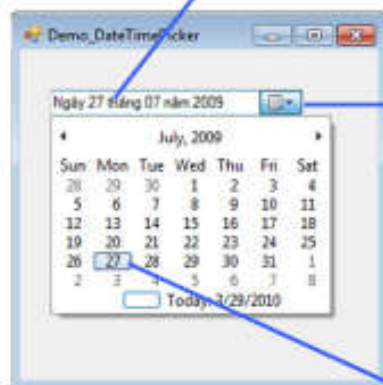
DateTimePicker – Custom Format

63

Format String	Description
ddd	Display three character day of week abbreviation
dddd	Display full day-of week name
hh	Display two-digit hour in 12 hour format
HH	Display two-digit hour in 24 hour format.
mm	Display two-digit minute
MM	Display three-character month abbreviation
MMM	Display full month name
ss	Display two-digit seconds
t	Display the first letter of the AM/PM abbreviation
tt	Display two-letter AM/PM abbreviation
yy	Display last two-digit of the year
yyyy	Display full year name

DateTimePicker

Định dạng xuất: 'Ngày' dd 'tháng' MM 'năm' yyyy



Kịch drop down để hiện thị hộp chọn ngày

Chọn ngày trong khoảng cho trước

MonthCalendar

- Cho phép user chọn 1 ngày trong tháng hoặc nhiều ngày với ngày bắt đầu và ngày kết thúc



Thuộc tính	Mô tả
SelectionStart	Ngày bắt đầu chọn
SelectionEnd	Ngày kết thúc
MaxDate	Quy định giá trị lớn nhất được phép nhập, chọn trên điều khiển.
MinDate	Quy định giá trị nhỏ nhất được phép nhập, chọn trên điều khiển.

65

Group, Panel & TabControl

66

GroupBox & Panel

67

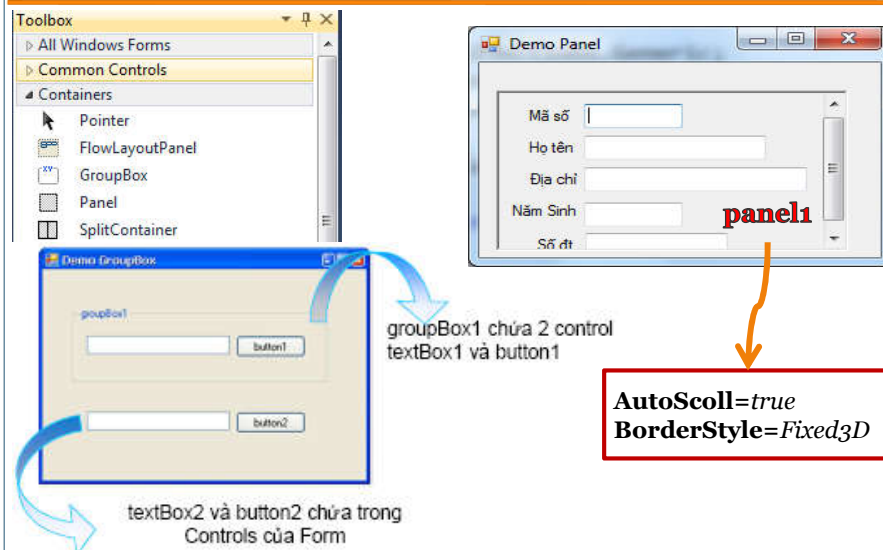
- **Bố trí Controls trên GUI**
- **GroupBox:**
 - Hiện thị 1 khung bao quanh một nhóm control
 - Thuộc tính Text: hiển thị một tiêu đề
 - Khi xóa GroupBox thì các control chứa trong nó bị xóa
- **Panel:**
 - Chứa nhóm các control
 - Không có caption
 - Có thanh cuộn (scrollbar): xem nhiều control khi kích thước panel giới hạn

GroupBox & Panel

68

Thuộc tính	Mô tả
GroupBox	
Controls	Danh sách control chứa trong GroupBox
Text	Tiêu đề của GroupBox
Panel	
AutoScroll	Xuất hiện khi panel quá nhỏ để hiển thị hết các control, value default=false
BorderStyle	Biên của panel, value default=None. Các tham số khác như Fixed3D, FixedSingle.
Controls	Danh sách các control chứa trong Panel

GroupBox & Panel



69

TabControl

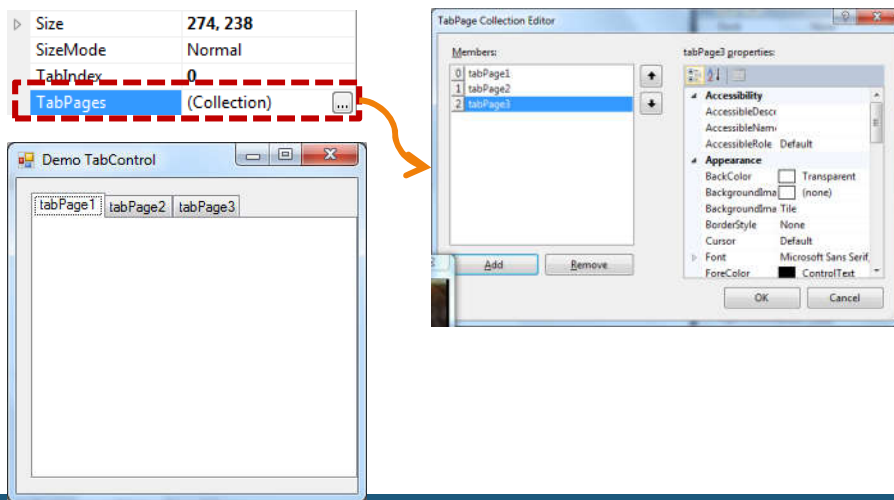
70

- Dạng container chứa các control khác
- Cho phép thể hiện nhiều page trên 1 form duy nhất
- Mỗi page chứa các control tương tự như group control khác
 - Mỗi page có tag chứa tên page
 - Kích vào các tag để chuyển qua lại các page

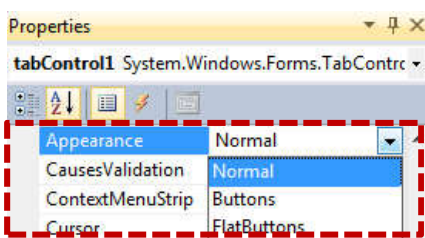
TabControl

71

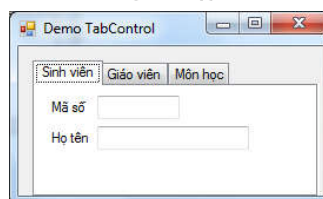
- TabControl có thuộc tính TabPages



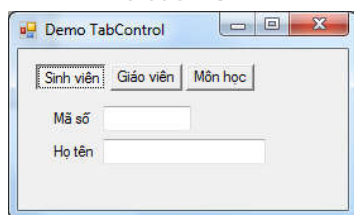
TabControl



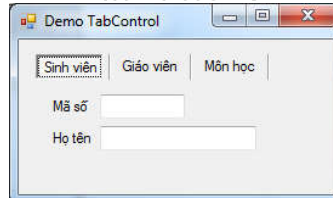
Normal



Buttons



FlatButtons



TabControl

Properties

TabPage

TabCount

SelectedTab

Multiline

SelectedIndex

TabControl



Method

SelectTab

DeselectTab

Event

SelectedIndexChanged

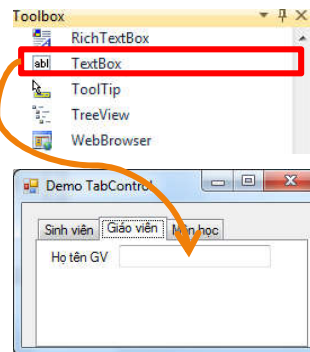
73

TabControl

74

• Bổ sung Control vào TabControl

- Chọn TabPage cần thêm control
- Kéo control từ ToolBox thả vào TabPage đã chọn



• Sử dụng code để đưa TabPage vào TabControl

```
private void frmTabControl_Load(object sender, EventArgs e)
{
    this.tabControl1.TabPages.Clear();
    TabPage tabSV = new TabPage();
    TabPage tabGV = new TabPage();
    TabPage tabMH = new TabPage();
    tabSV.Text = "Sinh viên";
    tabGV.Text = "Giáo viên";
    tabMH.Text = "Môn học";
    this.tabControl1.TabPages.Add(tabSV);
    this.tabControl1.TabPages.Add(tabGV);
    this.tabControl1.TabPages.Add(tabMH);
}
```

NumericUpDown & DomainUpDown

75

NumericUpDown

76

- Cho phép user chọn các giá trị trong khoảng xác định thông qua:
 - Nút Up & Down
 - Nhập trực tiếp giá trị

Thuộc tính	Mô tả
Name	Tên đối tượng :nup <tên>
Value	Giá trị số (mặc định 0)
Minimum	Giá trị nhỏ nhất (mặc định 0)
Maximum	Giá trị lớn nhất (mặc định 100)
Increment	Đơn vị tăng hoặc giảm (mặc định 1)
Sự kiện	Phương thức
ValueChanged	DownButton, UpButton

NumericUpDown

77

- Sử dụng code thêm NumericUpDown vào form

```
public void AddNumericUpDown() {
    NumericUpDown numUpDn = new NumericUpDown();
    numUpDn.Location = new Point(50, 50);
    numUpDn.Size = new Size(100, 25);

    numUpDn.Hexadecimal = true; // hiển thị dạng hexa
    numUpDn.Minimum = 0; // giá trị nhỏ nhất
    numUpDn.Maximum = 255; // giá trị lớn nhất
    numUpDn.Value = 0xFF; // giá trị khởi tạo
    numUpDn.Increment = 1; // bước tăng/giảm

    Controls.Add(numUpDn); // thêm control vào ds control của form
}
```



DomainUpDown

78

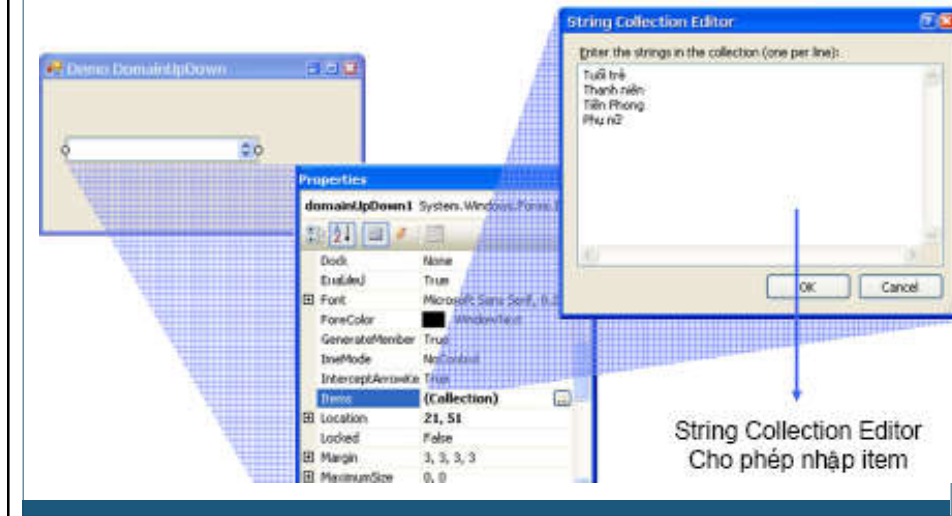
- Cho phép user chọn Item trong số danh sách item qua:
 - Button Up & Down
 - Nhập từ bàn phím

Thuộc tính	Mô tả
Items	Danh sách item
ReadOnly	True chỉ cho phép thay đổi giá trị qua Up & Down
SelectedIndex	Chỉ mục của item đang chọn
SelectedItem	Item đang được chọn
Sorted	Sắp danh sách item
Text	Text đang hiển thị trên DomainUpDown
Sự kiện	
SelectedItemChanged	

DomainUpDown

79

- Nhập Items cho DomainUpDown



PictureBox & ImageList

80

PictureBox

81

- Sử dụng để hiển thị ảnh dạng Bitmap, metafile, icon, JPEG, GIF
- Sử dụng thuộc tính Image để thiết lập ảnh lúc design hoặc runtime

Thuộc tính	Mô tả
Name	Tên đối tượng: pb <tên>
Image	Hình hiển thị
ImageLocation	Location hình hiển thị
BorderStyle	Kiểu khung ảnh: Fixed3D, FixedSingle
SizeMode	(StretchImage, Auto, Normal, Zoom, Center)



ImageList

82

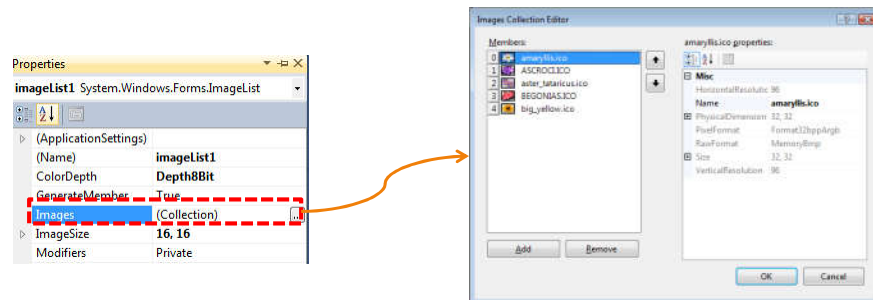
- Cung cấp tập hợp những đối tượng Image cho các control khác sử dụng: ListView, TreeView

Thuộc tính	Mô tả
ColorDepth	Độ sâu của màu
Images	Trả về ImageList.ImageCollection
ImageSize	Kích thước ảnh
TransparentColor	Xác định màu là transparent

ImageList

83

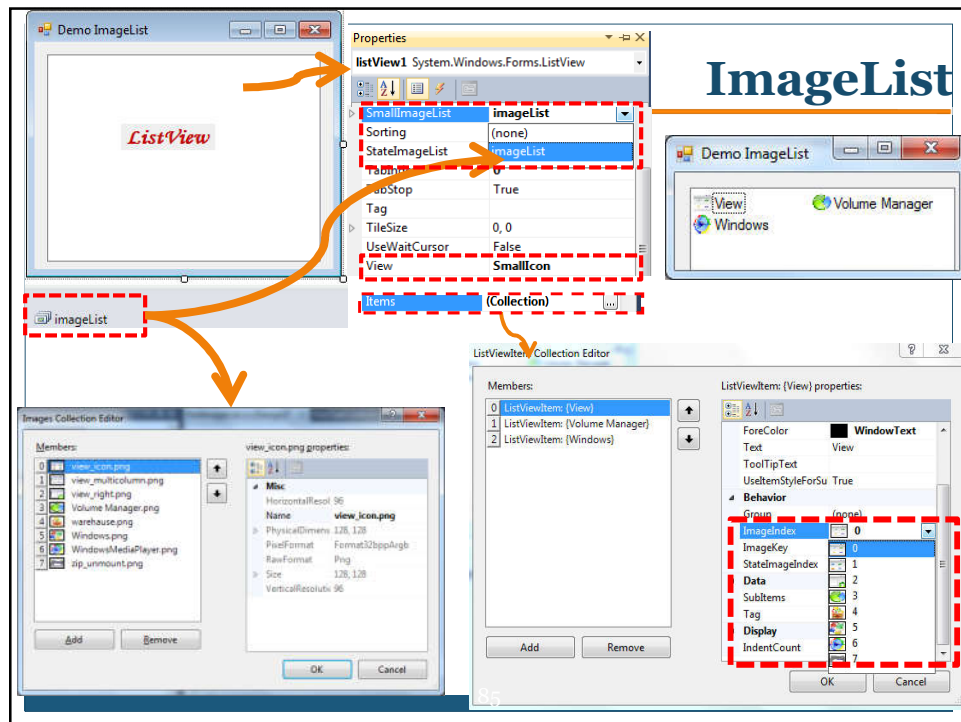
- Thuộc tính **Images** → **Image Collection Editor**:
 - Nhấn **Add** để thêm một hình ảnh vào điều khiển **ImageList**,
 - Nhấn **Remove** để xóa một hình ảnh ra khỏi điều khiển **ImageList**.



ImageList

84

- Các bước sử dụng ImageList
 - Kéo Control ImageList từ ToolBox vào Form
 - Thiết lập kích thước của ảnh: ImageSize
 - Bổ sung tập ảnh vào ImageList qua thuộc tính Images
 - Sử dụng ImageList cho các control
 - ✦ Khai báo nguồn Image là ImageList đã tạo
 - ✦ Thiết lập các item/node với các ImageIndex tương ứng. Việc thiết lập có thể ở màn hình design view hoặc code view



RichTextBox

RichTextBox

87

- Chức năng mở rộng từ TextBox, hiển thị Text dạng Rich Text Format (RTF)
- Các Text có thể có các font chữ và màu sắc khác nhau
- Đoạn text có thể được canh lề
- Có thể chứa các ảnh
- Ứng dụng WordPad là dạng RichTextBox

RichTextBox

88

Thuộc tính	Mô tả
Font	Font chữ của RichTextBox
ScrollBars	Hiển thị thanh cuộn
SelectText	Text được lựa chọn
SelectionFont	Font chữ của đoạn text được chọn
SelectionLength	Số ký tự của đoạn text được chọn
Text	Text của RichTextBox
WordWrap	Tự động xuống dòng khi số ký tự quá dài so với chiều dài của RichTextBox (như WordWrap trong NotePad)

RichTextBox

89

Phương thức	Mô tả
AppendText	Thêm text vào RichTextBox tại vị trí con trỏ
Copy	Copy đoạn text đã chọn
Paste	Gián đoạn text đã copy
Redo	Thực hiện redo thao tác
Undo	Trở lại thao tác edit trước
Sự kiện	Mô tả
Click	Xảy ra khi click vào RichTextBox
HScroll	Xảy ra khi người dùng click vào thanh cuộn ngang
VScroll	Xảy ra khi người dùng click vào thanh cuộn dọc

RichTextBox

90

```
private void frmRichTextBox_Load(object sender, EventArgs e)
{
    this.rtbFeedBack.SelectedText = "This is a sample";
    this.rtbFeedBack.SelectionColor = Color.Red;
    this.rtbFeedBack.SelectedText = "RichTextBox control";
    this.rtbFeedBack.WordWrap = false;
}
```



RichTextBox

91

The following code demonstrates how to apply a font, font style, and font size to the text in the RichTextBox control.

```
RichTextBox rtbFeedback = new RichTextBox();  
rtbFeedback.Text = "You can put your feedback here.";  
rtbFeedback.Select(4, 3);  
rtbFeedback.SelectionFont = new Font("Verdana", 12,  
FontStyle.Bold);  
rtbFeedback.Select(8, 3);  
rtbFeedback.SelectionFont = new Font("Verdana", 12,  
FontStyle.Underline);  
rtbFeedback.Select(12, 4);  
rtbFeedback.SelectionFont = new Font("Verdana", 12,  
FontStyle.Italic);
```



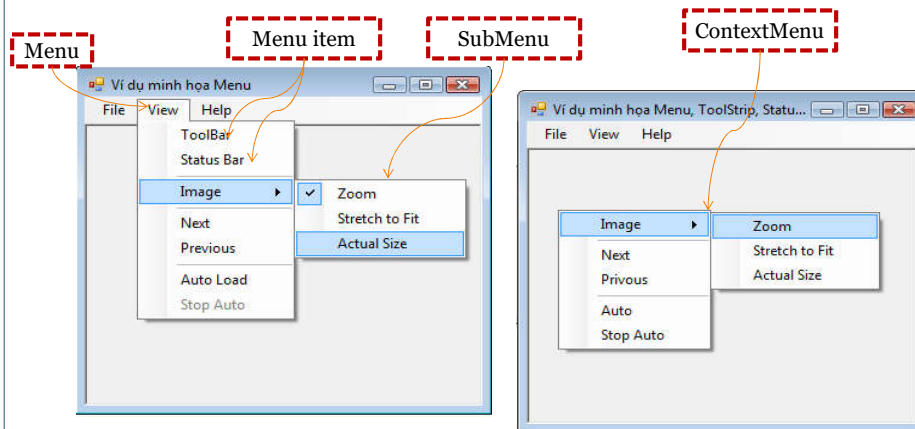
MenuStrip & ToolStrip

92

MenuStrip

93

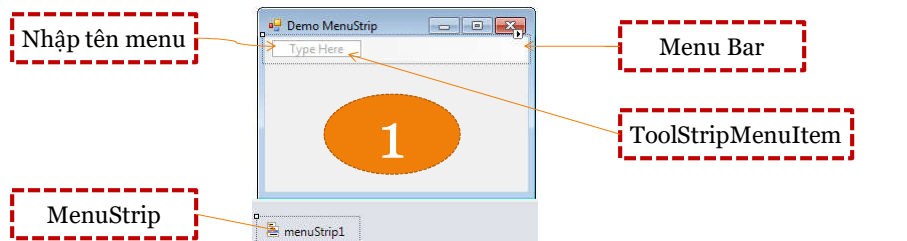
- Menu cung cấp nhóm lệnh có quan hệ với nhau cho các ứng dụng Windows.



MenuStrip

94

- Cách tạo menu
 - Lấy control menustrip từ toolbox thả vào Form
 - Thanh MenuBar xuất hiện trên cùng của Form
 - Trong màn hình design tạo lập các menu item

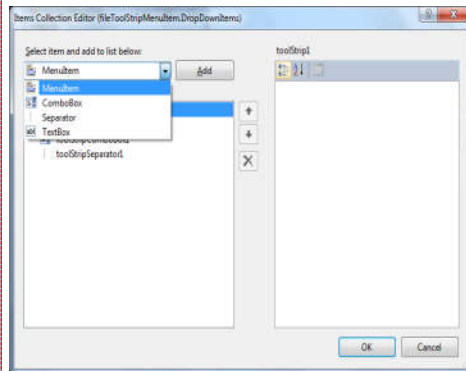


MenuStrip

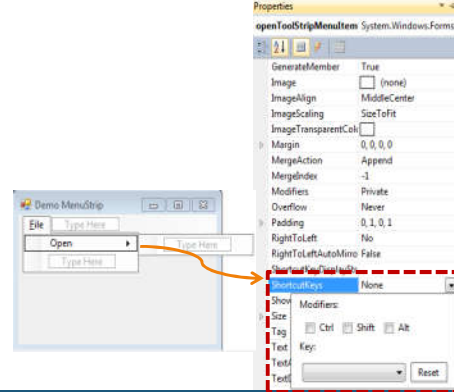
95

- Khi chương trình chạy để xem các phím tắt đã xác định bằng ký tự & nhấn phím “Alt”

Menu item có thể là TextBox hoặc ComboBox

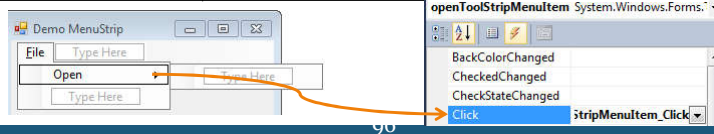


Thiết lập ShortcutKeys cho Menu item



MenuStrip

Thuộc tính	Mô tả
MenuStrip	
Items	Chứa các top menu item
MdiWindowListItem	Chọn top menu item hiển thị tên các cửa sổ con
ToolStripMenuItem	
Checked	Xác định trạng thái check của menu item
Index	Chỉ mục menu item trong menu cha
DropDownItems	Chứa những menu item con
ShortcutKeys	Phím tắt
Sự kiện	Mô tả
MenuStrip, ToolStripMenuItem	
Click	Sự kiện phát sinh khi người dùng Click lên menu item

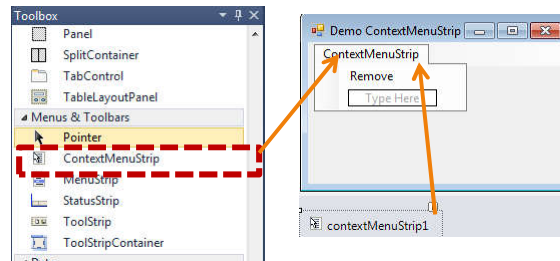


96

ContextMenu

97

- Xuất hiện khi User click chuột phải
- Menu này xuất hiện tùy thuộc vào đối tượng trong vùng click chuột phải.
- Kéo control ContextMenuStrip thả vào Form



ContextMenu

98

- Ví dụ: Liên kết ContextMenu với control ListBox

1

Tạo form chứa ListBox

2

Thêm ContextMenuStrip

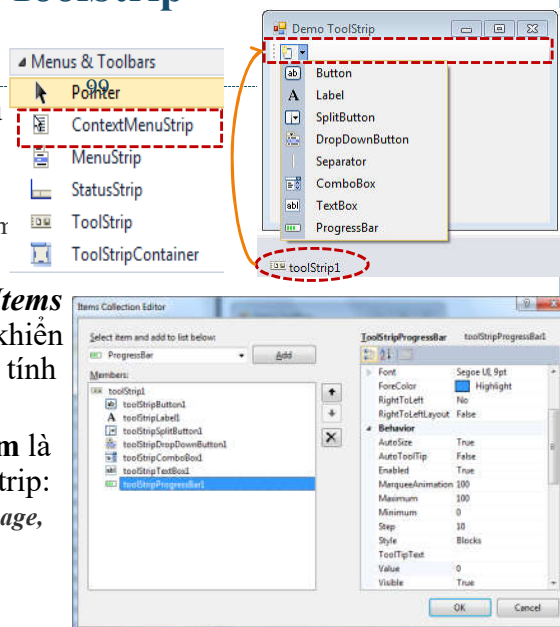
3

Gắn ContextMenu với ListBox

4. Kết quả

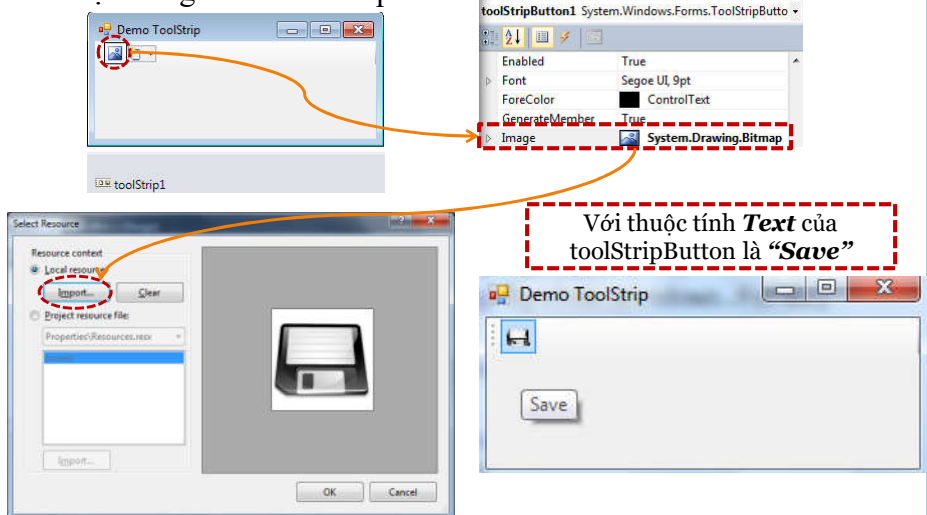
ToolStrip

- Dạng toolbar chứa nhiều control khác nhau
- Tạo button trên toolstrip
 - Kéo ToolStrip thả vào Form
 - Add ToolStripButton
- ToolStrip có thuộc tính **Items** là một tập hợp các điều khiển có trên ToolStrip, Thuộc tính **TextDirection**.
- Mỗi **ToolStripMenuItem** là 1 menu item của menu strip:
 - Có 1 số thuộc tính: **Text, Image, Checked, DropDownItems**,
 - Sự kiện: **Click**



ToolStrip

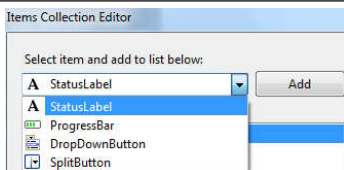
- Chọn Image cho ToolStripItem



StatusStrip

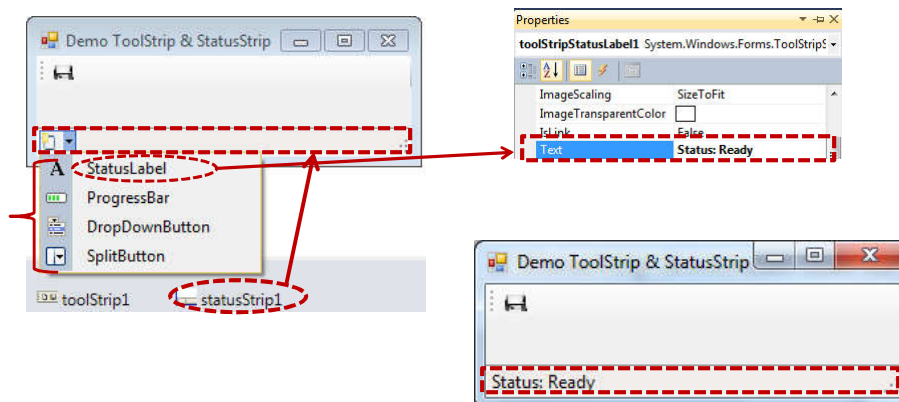
101

- Hiển thị thông tin trạng thái của ứng dụng
- Nằm dưới cùng của Form
- Các control liên quan:
 - StatusStrip: là container chứa các control khác
 - ToolStripStatusLabel: control có thể add vào StatusStrip

Thuộc tính	Mô tả
Name	Tên của statusStrip
ContextMenuTrip	Menu ngữ cảnh của StatusStrip
ShowItemToolTips	True, false: cho phép hiển thị item trên status
Items	

StatusStrip

102



103

Q&A

104

Enroll Key: windowformC#