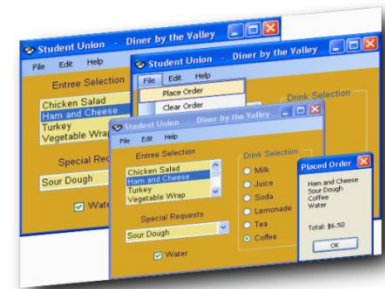


SDI & MDI



Nội Dung

- Tổng quan ứng dụng Document Interface
- Single Document Interface (SDI)
- Multiple Document Interface (MDI)
- GUI hỗ trợ
 - MenuStrip
 - ContextMenuStrip
 - ToolStrip
 - StatusStrip

Ứng dụng document Interface

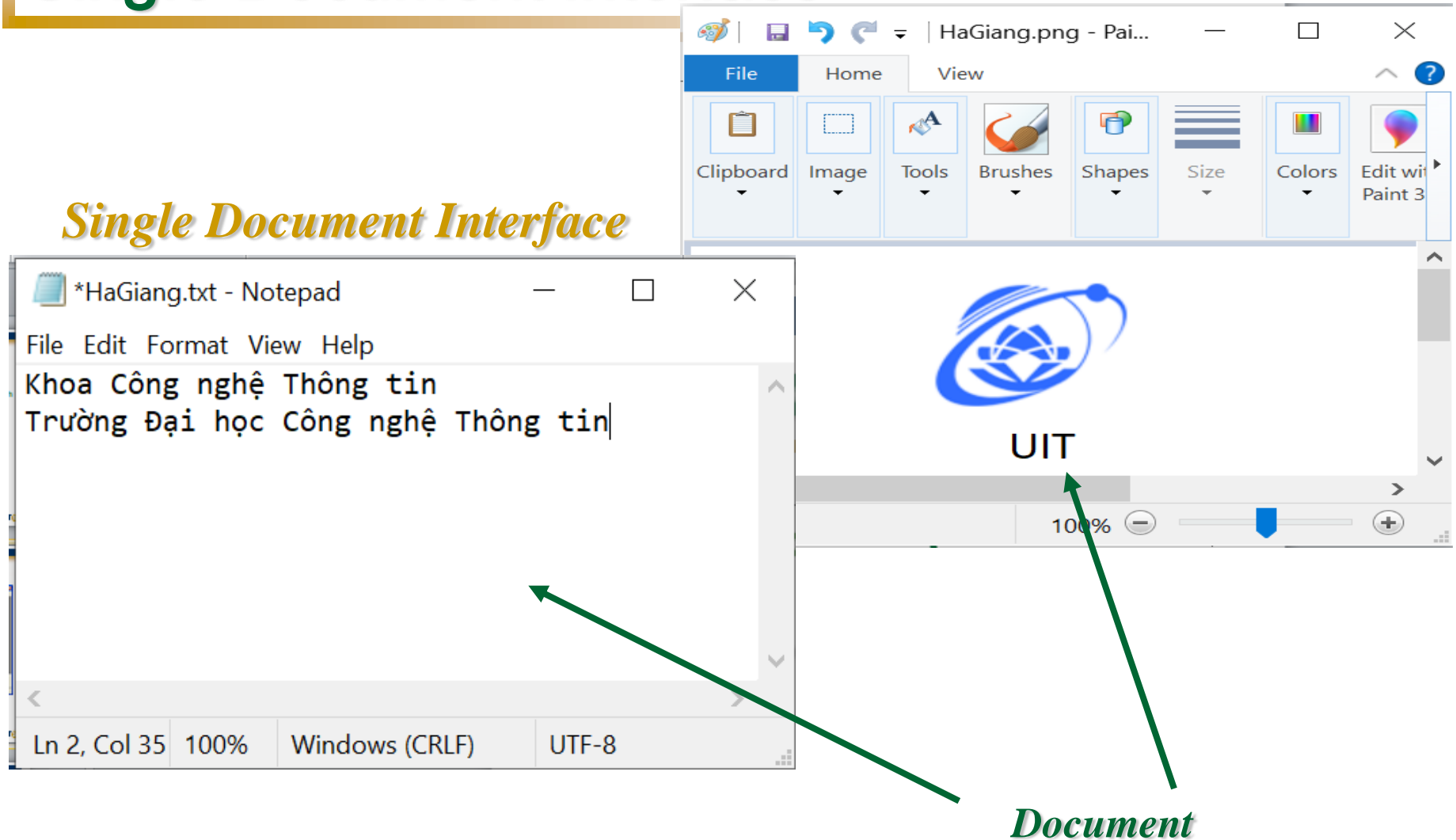
- **Dạng ứng dụng làm việc với các document**
 - Document chứa nội dung dữ liệu, được lưu trữ trên file đặc trưng, hoặc trong CSDL.
- **Các dạng document**
 - Document soạn thảo văn bản
 - Document xử lý ảnh đồ họa
 - Document bảng tính
 - Document làm việc csdl
 - ...
- **Ứng dụng dạng DI sẽ cung cấp các chức năng**
 - Mở file (hoặc CSDL), xử lý nội dung và lưu file (hoặc CSDL)
- **Có 2 dạng ứng dụng DI**
 - Single Document Interface
 - Multiple Document Interface

Single Document Interface

- Chỉ hỗ trợ một document hoặc một cửa sổ tại một thời điểm.
- Dạng ứng dụng như NotePad, MS Paint với các đặc tính xử lý ảnh và văn bản giới hạn.
- Để làm việc với nhiều tài liệu thì phải mở các instance khác của ứng dụng.
- Việc quản lý ứng dụng SDI khá đơn giản.

Single Document Interface

Single Document Interface



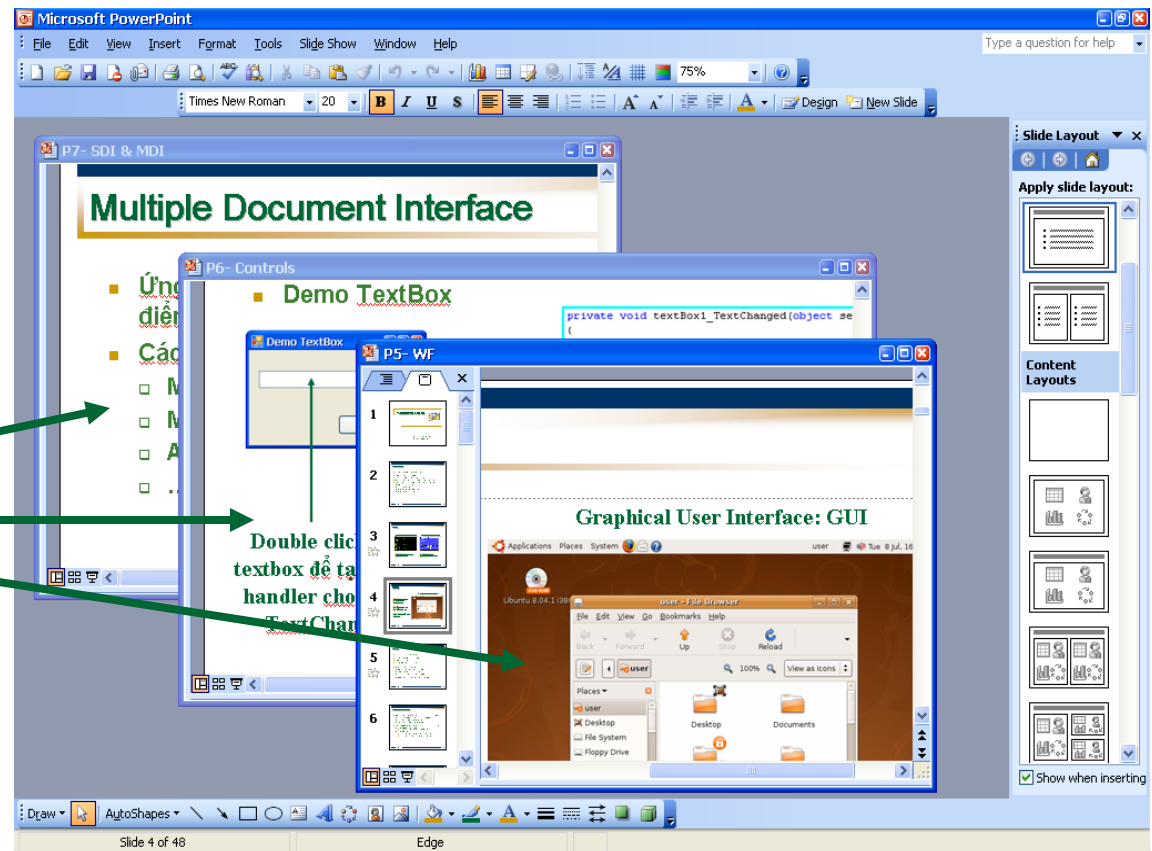
Multiple Document Interface

- Ứng dụng cho phép xử lý nhiều document tại một thời điểm.
- Các ứng dụng hiện tại thường là dạng MDI
 - MS Office
 - MS Studio.NET
 - Adobe Photoshop
 - ...
- Ứng dụng MDI thường phức tạp và chức năng xử lý đa dạng
 - Xử lý một cùng một dạng document
 - MS Word, Adobe Photoshop
 - Xử lý nhiều dạng document
 - Visual Studio 6: code, design, image...

Multiple Document Interface

Ứng dụng MDI – MS PowerPoint

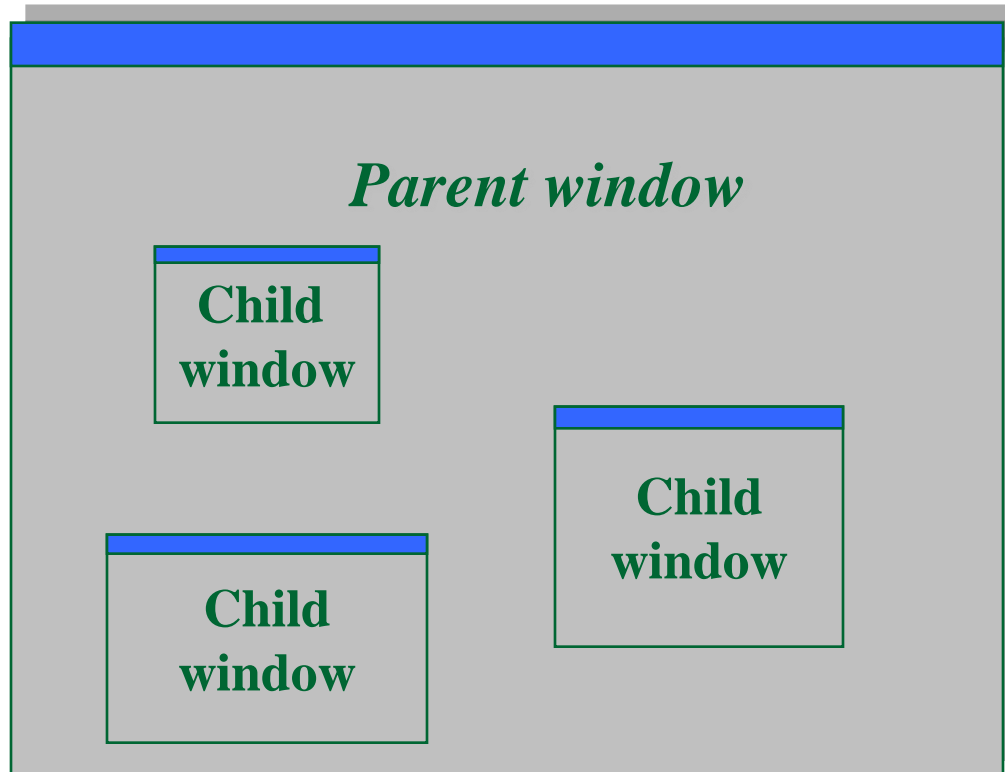
Document



Multiple Document Interface

- MDI Parent Window – MDI Child Window

MDI Application



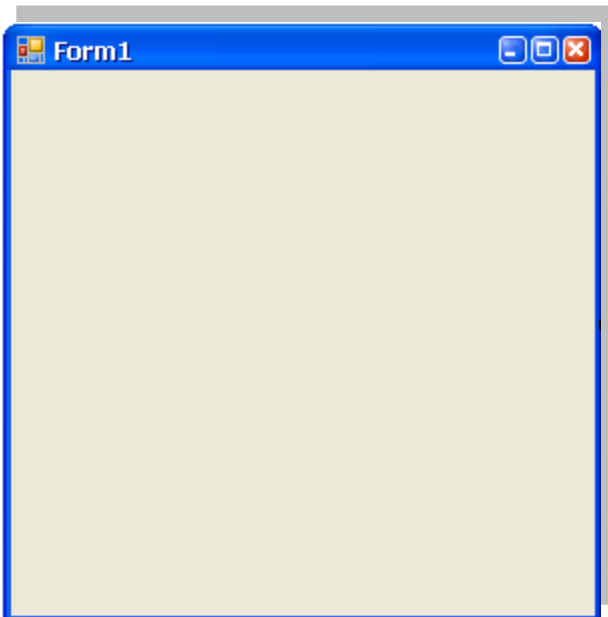
Chỉ có duy nhất
một parent
windows

Có nhiều child
windows

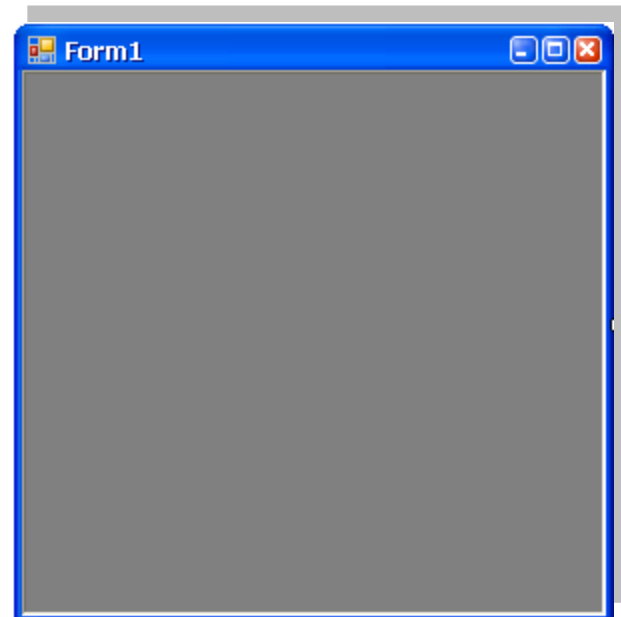
Multiple Document Interface

- Cách tạo MDI Form
 - Tạo form và thiết lập thuộc tính `IsMdiContainer = true`, khi đó form sẽ thay đổi cách thể hiện

SDI Form



MDI Form

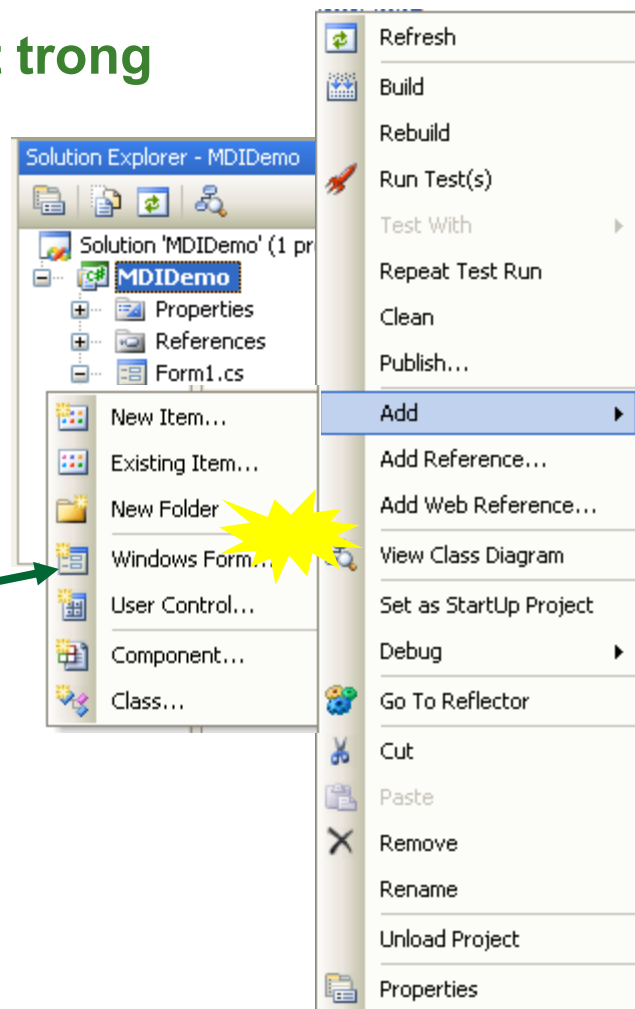


Multiple Document Interface

- Tạo một form con để add vào form chính

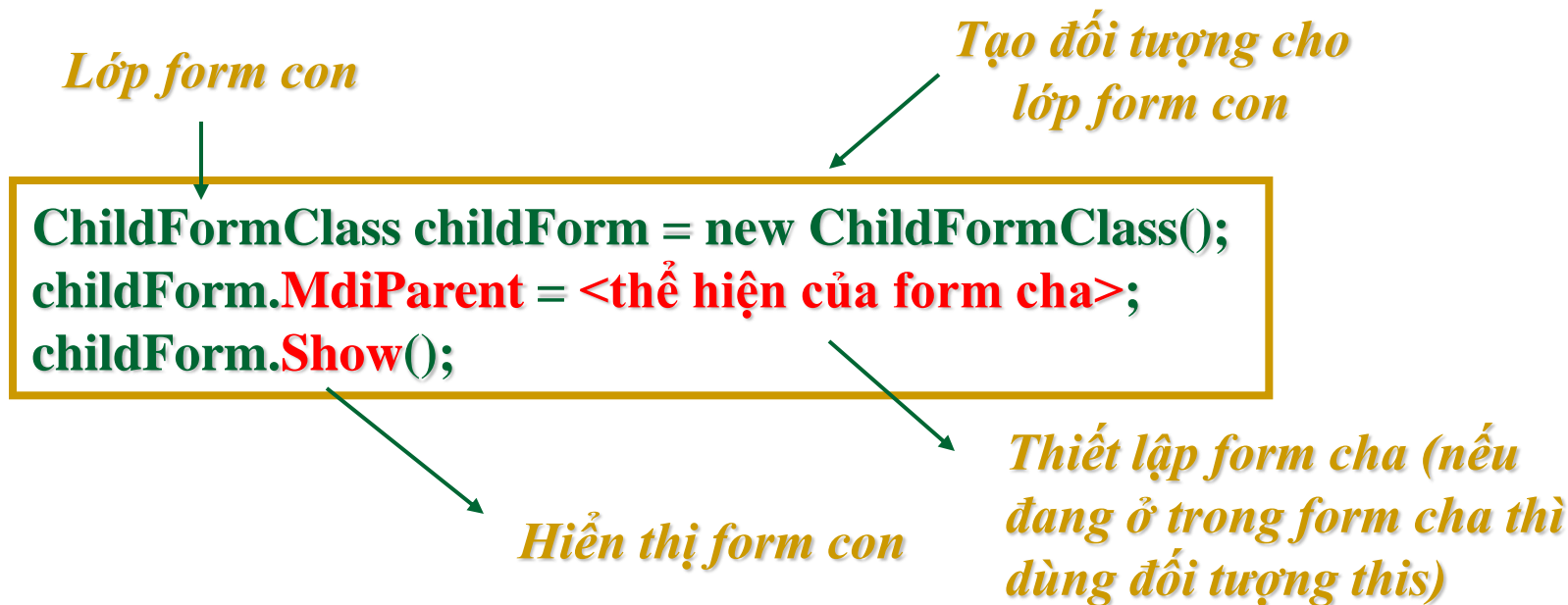
- Click chuột phải lên tên project trong Solution Explorer
- Chọn Add-> Windows Form
- Trong cửa sổ Add New Item
 - Chọn tên của form con
- Thiết kế form con theo yêu cầu của ứng dụng.

Tạo form con



Multiple Document Interface

- Add form con vào form chính
 - Tạo đối tượng của form con
 - Thiết lập thuộc tính MdiParent của form con là form chính
 - Gọi phương thức Show của form con
- Một cách tổng quát để add form con vào form chính



Multiple Document Interface

Thuộc tính, phương thức và sự kiện

Thuộc tính của MDI child

IsMdiChild	Cho biết form là child hay không
MdiParent	Xác định form cha của form

Thuộc tính của MDI parent

ActiveMdiChild	Trả về form con đang active
IsMdiContainer	Xác định form là MDI parent hoặc không
MdiChildren	Trả về mảng chứa các form con

Phương thức

LayoutMdi	Xác định cách hiển thị các form con
-----------	-------------------------------------

Sự kiện

MdiChildActivate	Xuất hiện khi child form đóng hoặc active
------------------	---

Multiple Document Interface

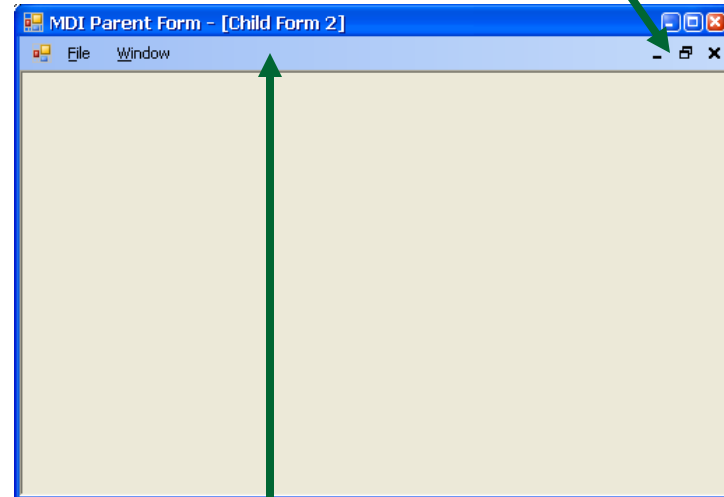
■ Trạng thái Minimize, Maximize và Close

Icon của **parent**: minimize, maximize, close



Icon của **child**: restore, maximize, close

Icon của **child**: minimize, restore, close

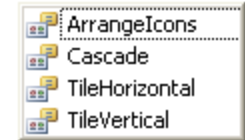


Title của parent chứa tên child đang maximize

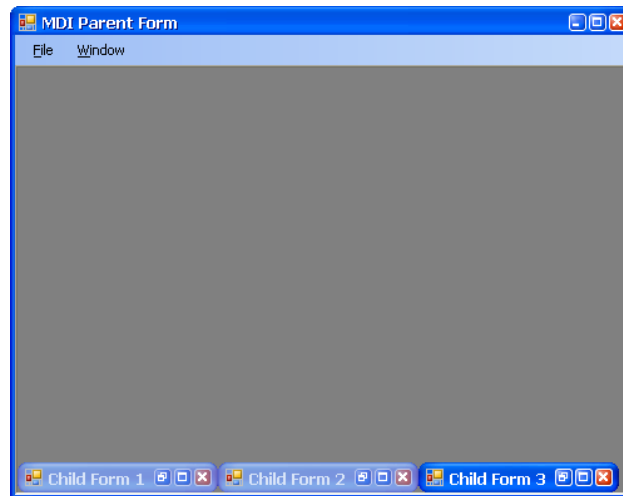
Multiple Document Interface

- Sắp đặt các child form
 - Sử dụng phương thức `LayoutMdi`
 - Tham số là các giá trị `MdiLayout` enumeration

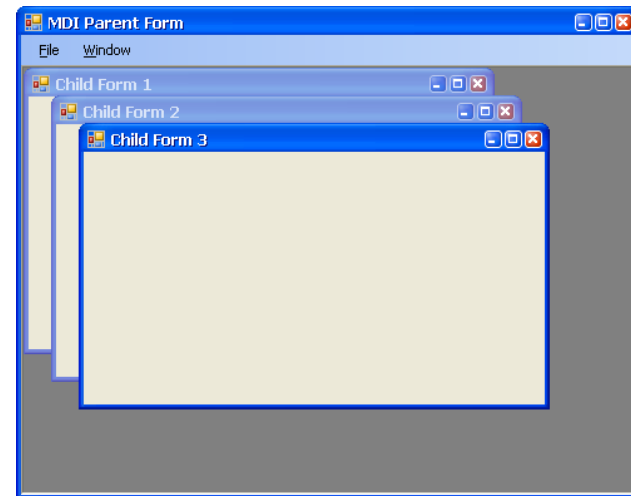
`MdiLayout.`



ArrangeIcons



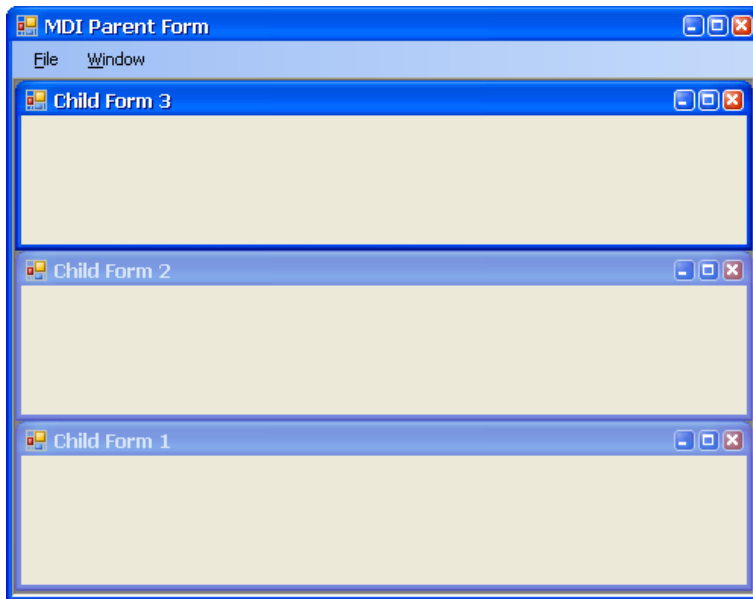
Cascade



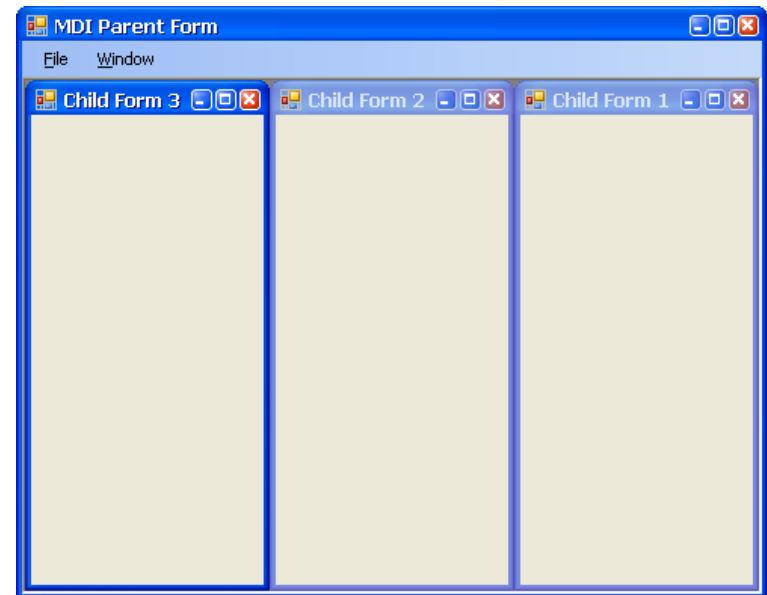
Multiple Document Interface

- Sắp đặt các child form

TileHorizontal



TileVertical

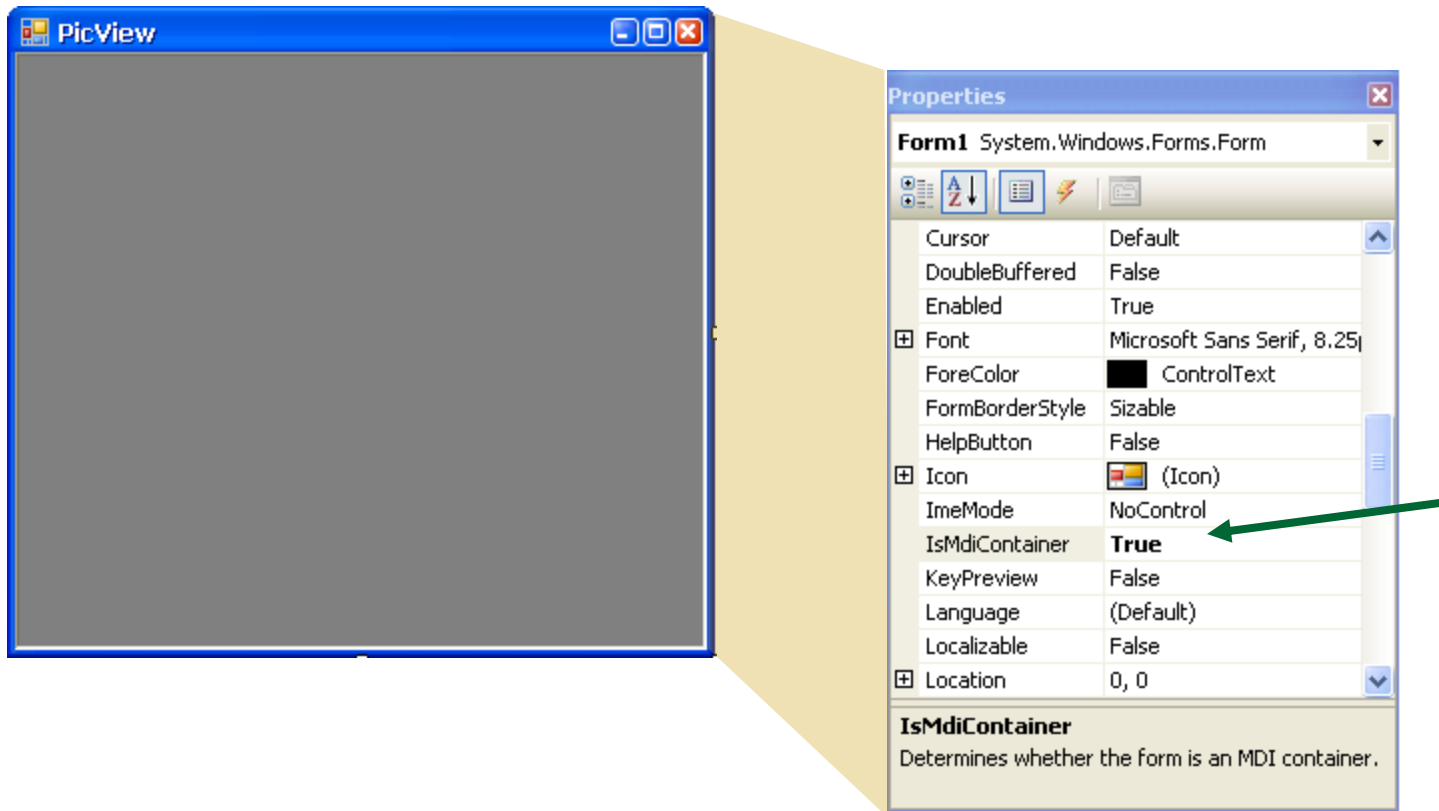


Multiple Document Interface

- Tạo ứng dụng MDI: PixView xem ảnh
- Tạo ứng dụng MDI trong đó
 - Form cha
 - Chức năng open: mở file ảnh từ đĩa
 - Gọi form con hiển thị ảnh
 - Cho phép sắp xếp các cửa sổ con
 - Form con
 - Lấy thông tin file từ form cha
 - Hiển thị file ảnh lên PictureBox

Multiple Document Interface

- Bước 1: Tạo ứng dụng Windows App
 - Thiết lập Form1 là form cha

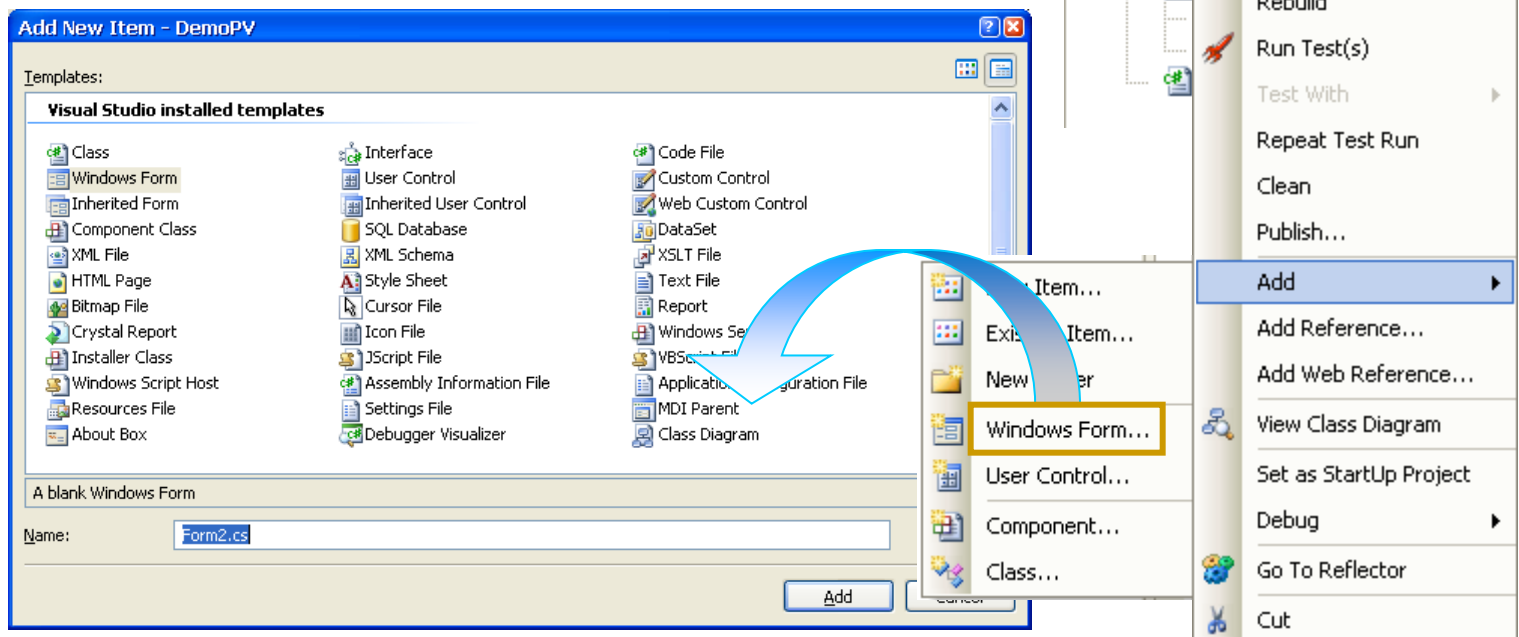


MDI

Multiple Document Interface

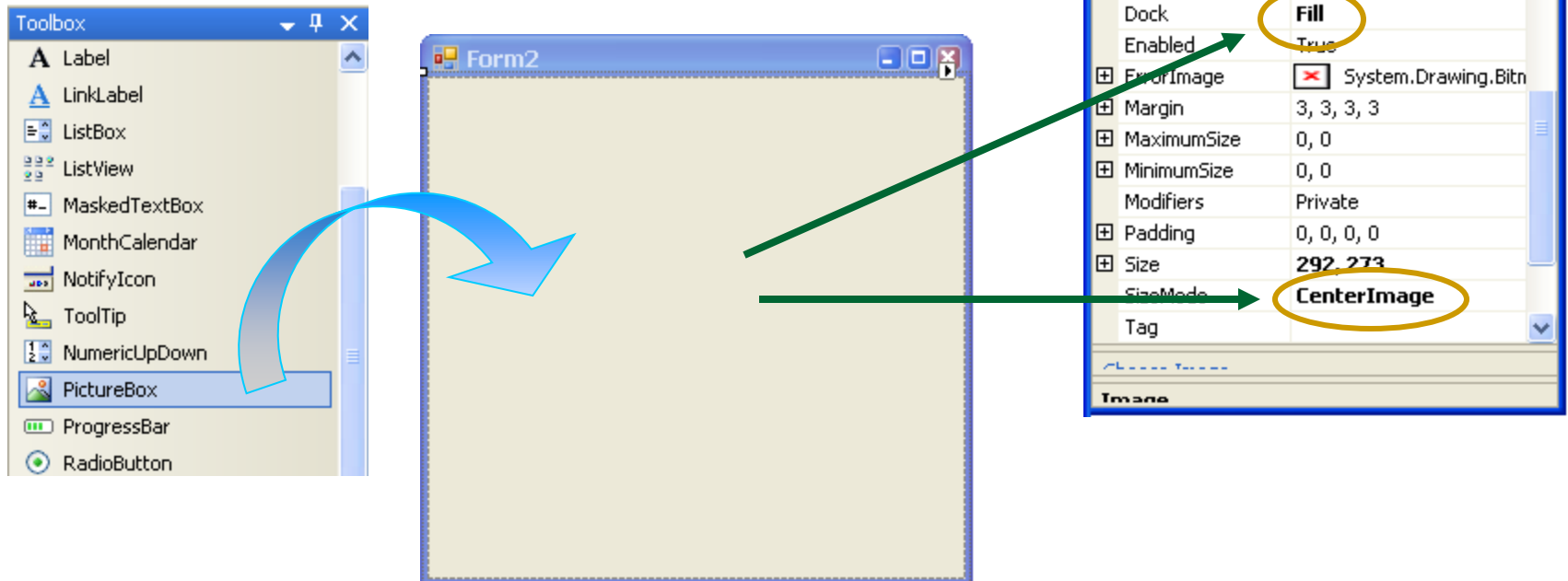
■ Bước 2: tạo form con

- ❑ Trong cửa sổ Solution Explorer kích chuột phải lên tên Project
- ❑ Chọn Add -> Windows Form
- ❑ Đặt tên cho form con



Multiple Document Interface

- Bước 3: bổ sung control PictureBox vào Form2
- Thiết lập các thuộc tính cho PictureBox
 - Dock = Fill
 - SizeMode = CenterImage



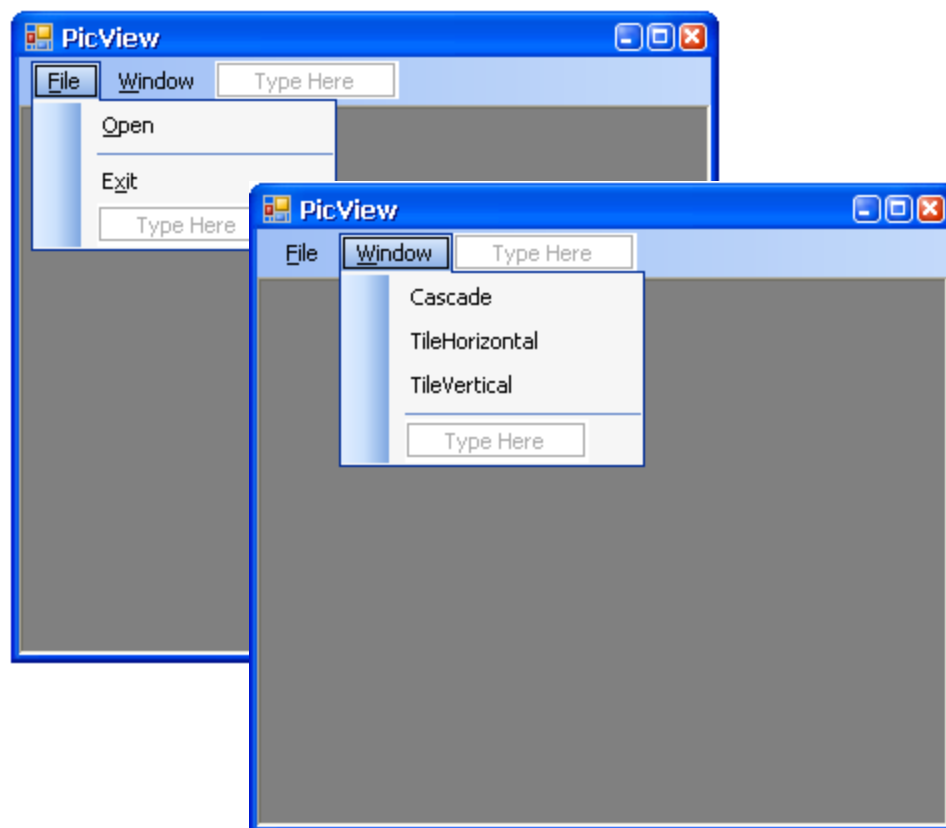
Multiple Document Interface

- **Bước 4: bổ sung constructor cho form2,**
 - **Constructor này có tham số là tên file cần mở**

```
public partial class Form2 : Form
{
    public Form2(string imageFile)
    {
        InitializeComponent();
        //cho pictureBox hiển thị file ảnh
        pictureBox1.Image = Image.FromFile(imageFile);
        //hiển thị tên của file ảnh lên title bar
        Text = imageFile.Substring(imageFile.LastIndexOf('\\')+1);
    }
    public Form2()
    {
        InitializeComponent();
    }
}
```

Multiple Document Interface

- Bước 5: tạo menu cho form chính (Form1)
- Kéo MenuStrip thả vào Form1
 - Tạo các top menu:
 - File
 - Open
 - Exit
 - Window
 - Cascade
 - TileHorizontal
 - TileVertical



Multiple Document Interface

- **Bước 6: viết phần xử lý cho menu item “Open”**
 - Trong màn hình thiết kế kích đúp vào menu item Open
 - VS.NET sẽ tạo trình xử lý cho menu item
 - Phần xử lý được mô tả như sau
 - Mở dialog để chọn file
 - User chọn 1 file ảnh
 - Lấy đường dẫn file ảnh
 - Tạo mới đối tượng form2 truyền tham số đường dẫn file
 - Thiết lập liên kết giữa form cha và form con
 - Hiện thị form2 ra màn hình

Multiple Document Interface

- Đoạn code minh họa xử lý cho menu item “Open”

```
private void openToolStripMenuItem_Click(object sender, EventArgs e)
{
    //sử dụng dialog chuẩn để open file
    OpenFileDialog oFile = new OpenFileDialog();
    // chỉ open những file *.bmp, *.jpeg
    oFile.Filter = "Bitmap file|*.bmp|JPEG file|*.jpg";
    if (oFile.ShowDialog() == DialogResult.OK) // hiển thị dialog
    {
        // tạo thể hiện form con và truyền tên file cần mở
        Form2 frm = new Form2(oFile.FileName);
        frm.MdiParent = this; // khai báo form cha
        frm.Show(); // hiển thị ra màn hình
    }
}
```

Multiple Document Interface

- Bổ sung các chức năng sắp xếp form con
 - Kích đúp vào các menu item tương ứng trên menu Window
 - Viết các xử lý cho các menu item
 - Gọi hàm LayoutMdi với các tham số tương ứng

```
private void cascadeToolStripMenuItem_Click(object sender,
    EventArgs e)
{
    LayoutMdi(MdiLayout.Cascade);
}

private void tileHorizontalToolStripMenuItem_Click(object sender,
    EventArgs e)
{
    LayoutMdi(MdiLayout.TileHorizontal);
}

private void tileVerticalToolStripMenuItem_Click(object sender,
    EventArgs e)
{
    LayoutMdi(MdiLayout.TileVertical);
}
```

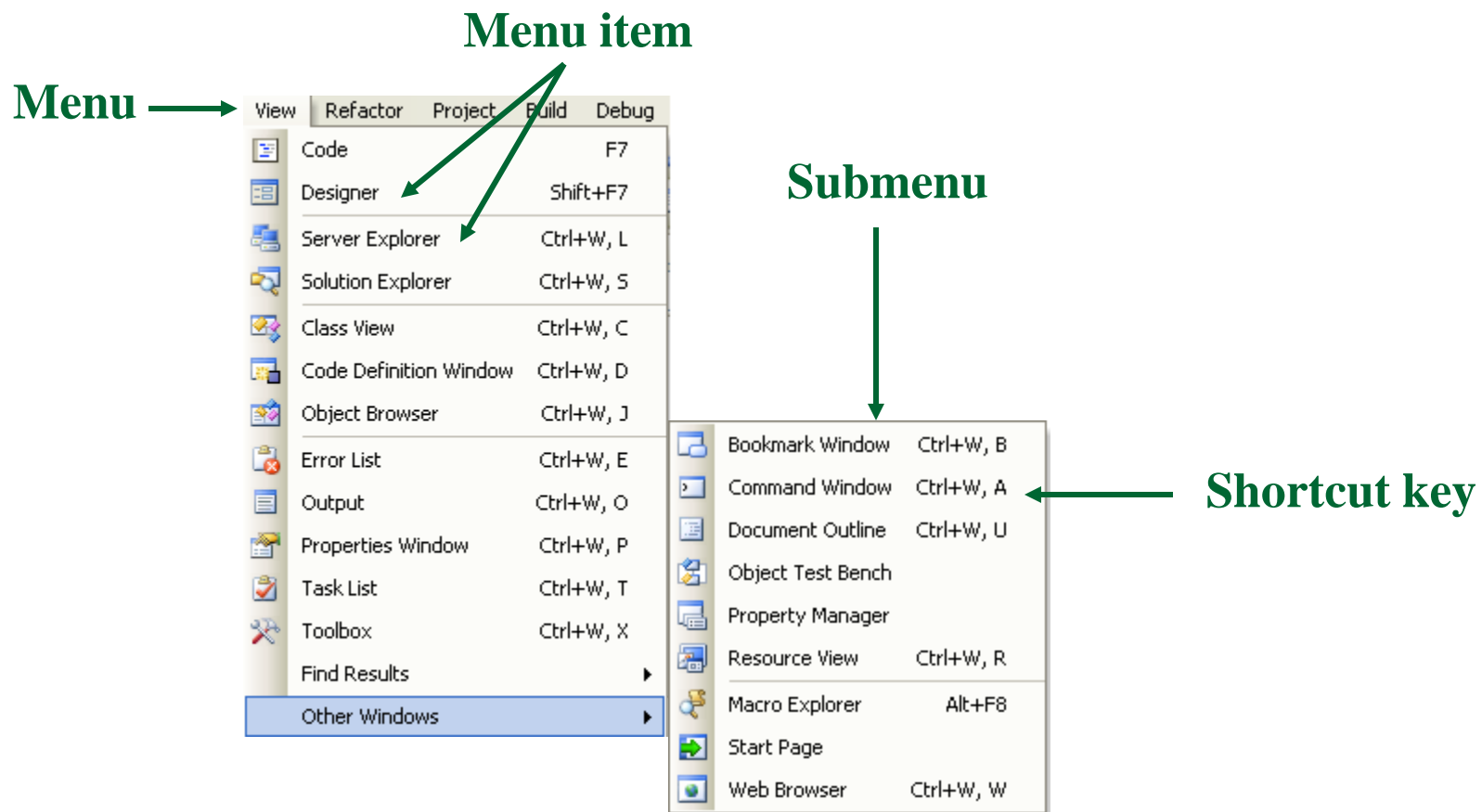

Multiple Document Interface



Menu - MenuStrip

Menu

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

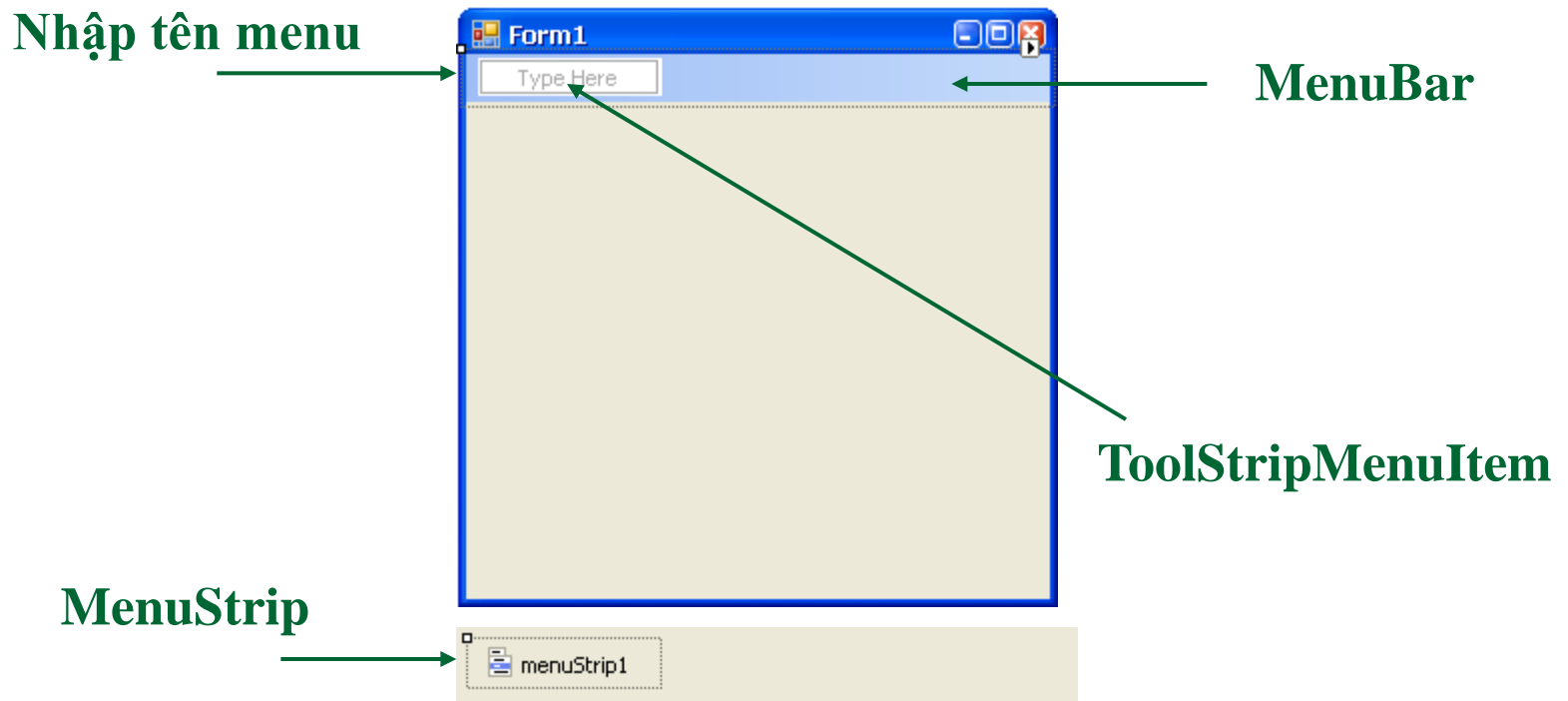


Menu

■ Cách tạo menu

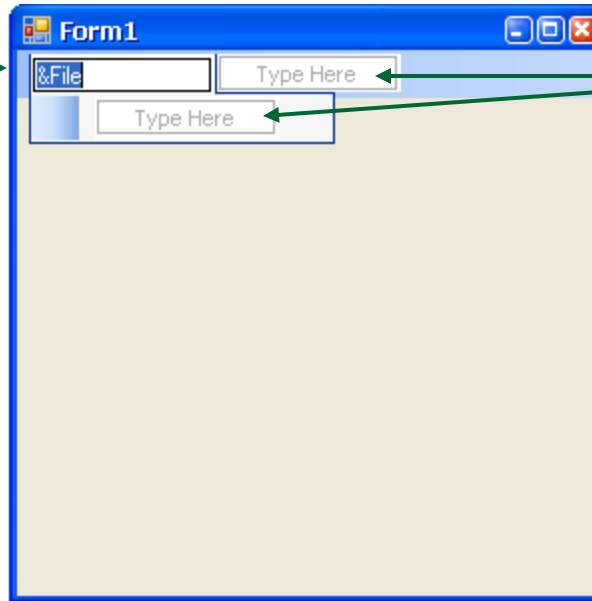
- ❑ Trong ToolBox kéo control MenuStrip thả vào form
- ❑ Thanh menuBar xuất hiện trên cùng của form
- ❑ Trong màn hình design dễ dàng tạo lập các menu item

Nhập tên menu

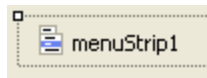


Menu

Đặt ký tự &
trước ký tự
làm phím tắt

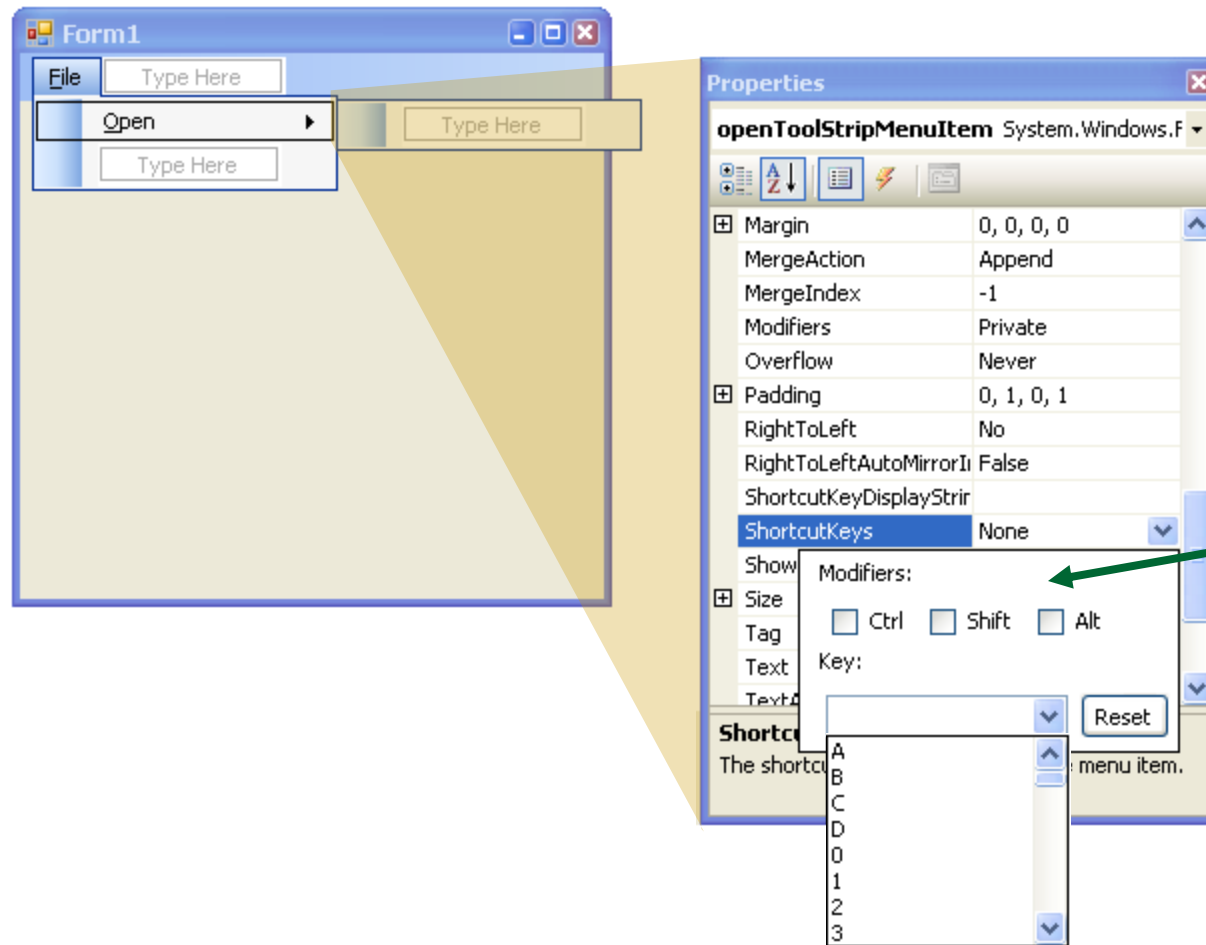


Tạo menu item
mới bằng cách
nhập vào textbox



Menu

- Thiết lập Shortcut Key cho menu item



Khái báo
shortcut key

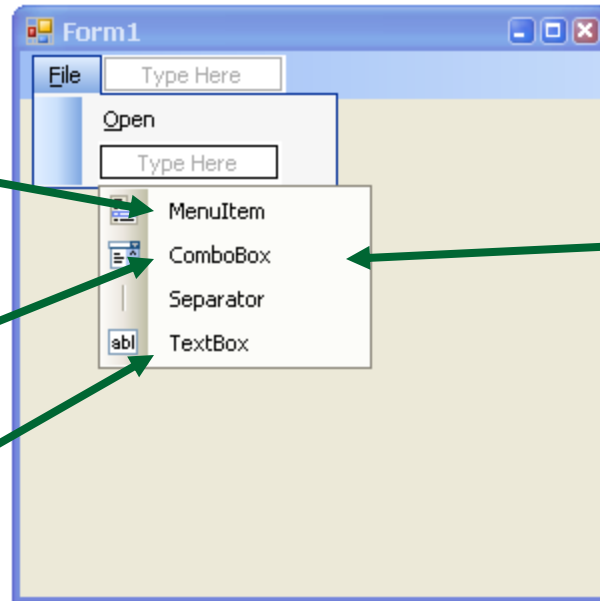
Menu

- Menu item có thể là TextBox hoặc ComboBox

ToolStripMenuItem

ToolStripComboBox

ToolStripTextBox



Chọn nút dropdown trên textbox nhập item để hiển thị các dạng menu item khác

Menu

Thuộc tính của MenuStrip, ToolStripMenuItem

MenuStrip

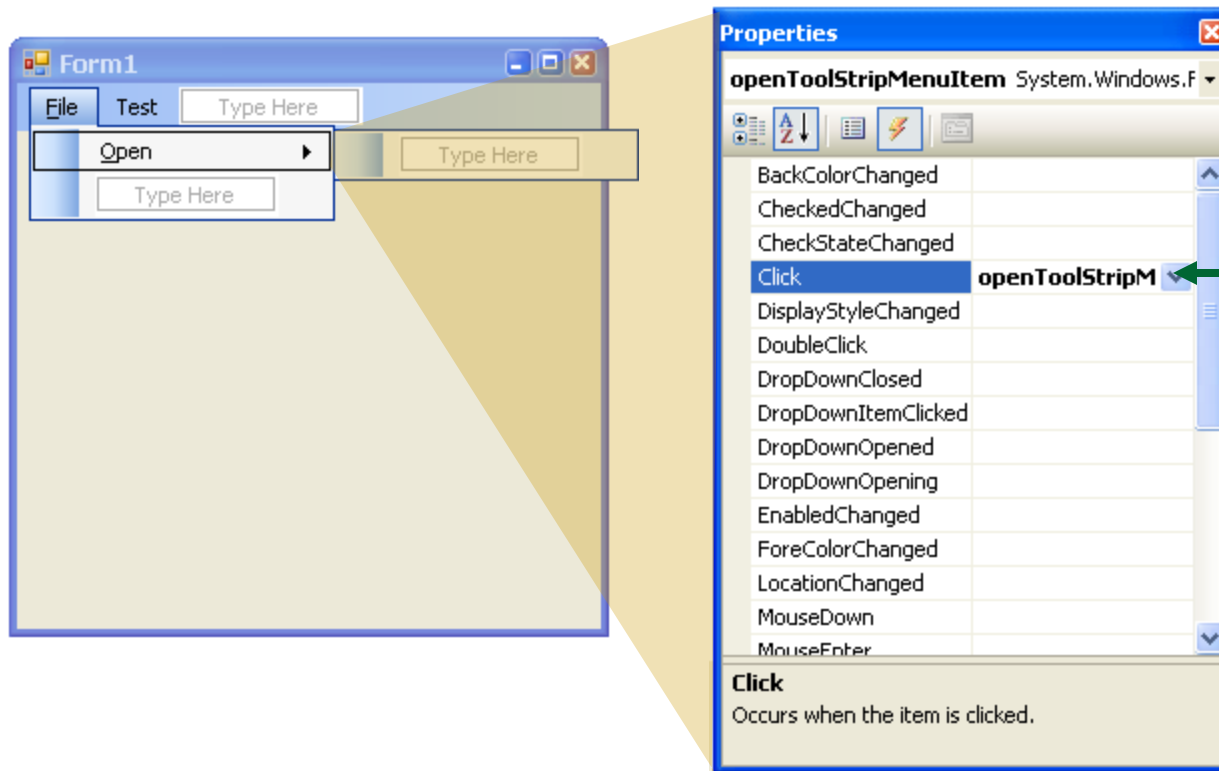
Items	Chứa những top menu item
MdiWindowListItem	Chọn top menu item hiển thị tên các cửa sổ con

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
Text	Tiêu đề menu item
ShowShortcutKeys	Xác định trạng thái hiển thị phím tắt bên cạnh menu item

Menu

- Sự kiện cho Menu Item thường dùng là Click
- Trong màn hình Design View kích đúp vào menu item
 - VS sẽ tự động tạo trình xử lý cho menu item

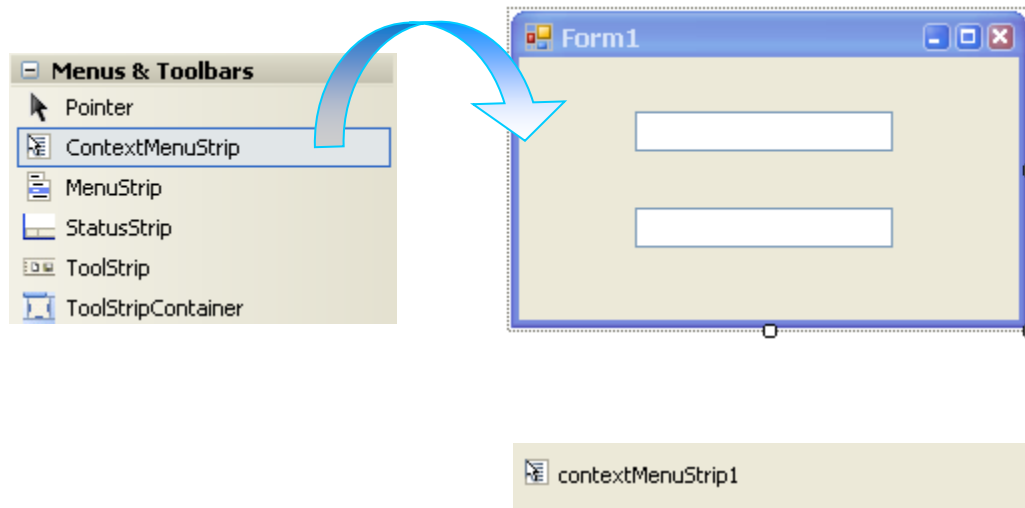


Trình xử lý cho
sự kiện click của
menu item
“Open”

ContextMenu

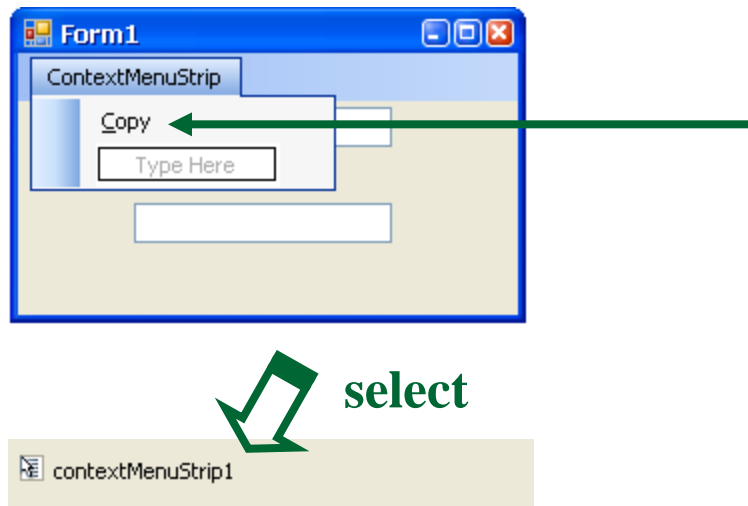
Context Menu

- Xuất hiện khi user kích chuột phải
- Thông thường menu này xuất hiện tùy thuộc vào đối tượng trong vùng kích chuột phải.
- Trong ToolBox kéo ContextMenuStrip thả vào form



Context Menu

- Kích vào ContextMenuStrip để soạn thảo các menuitem
- ContextMenuStrip tạm thời thể hiện trên cùng của form
 - Khi run thì sẽ không hiển thị cho đến khi được gọi



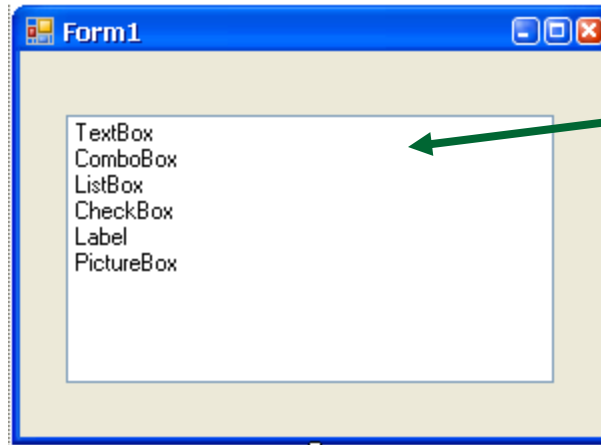
Soạn thảo Context
Menu tương tự như
Menu bình thường

Context Menu

- Khai báo sử dụng Context Menu
- Mỗi control đều có property là: **ContextMenuStrip**
 - Khai báo thuộc tính này với ContextMenuStrip
 - Khi đó user kích chuột phải lên control thì sẽ hiển thị context Menu đã cài đặt sẵn
- Khai báo trình xử lý sự kiện Click cho ContextMenu
 - Kích đúp vào menu item của Context Menu để tạo
 - Hoặc trong cửa sổ Properties -> Event kích đúp vào sự kiện Click.

Context Menu

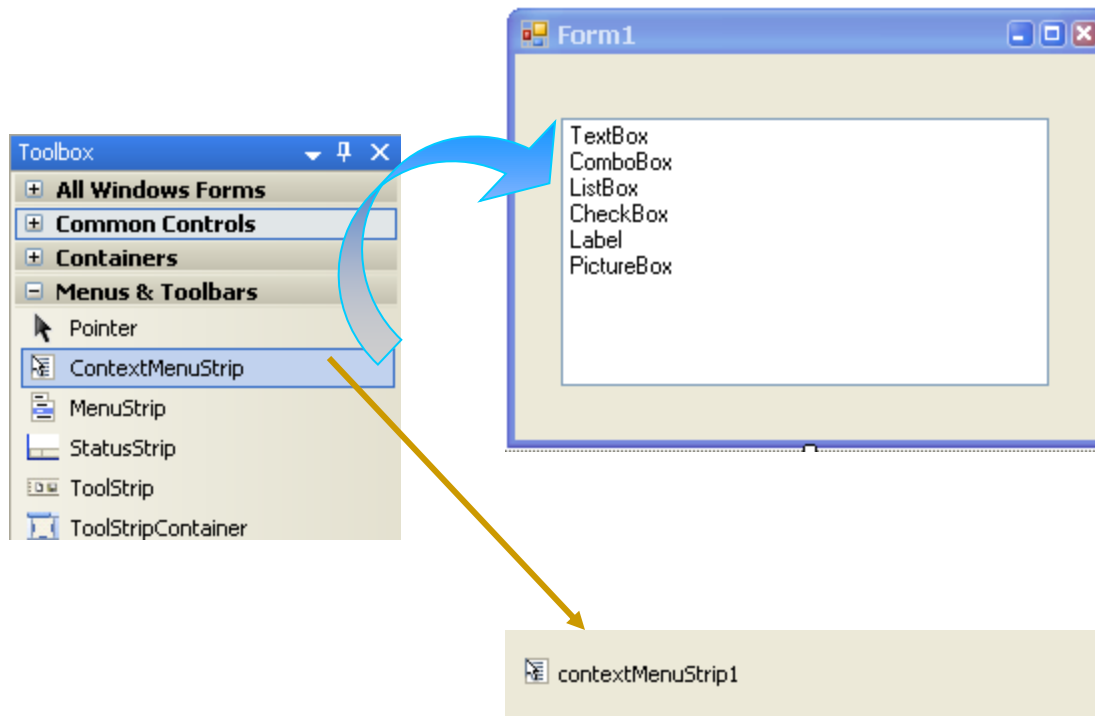
- Demo: tạo context Menu hiển thị trong ListBox có menu item Remove, cho phép xóa item đang được chọn.
- Tạo Form có mô tả như sau



ListBox hiển thị
các item

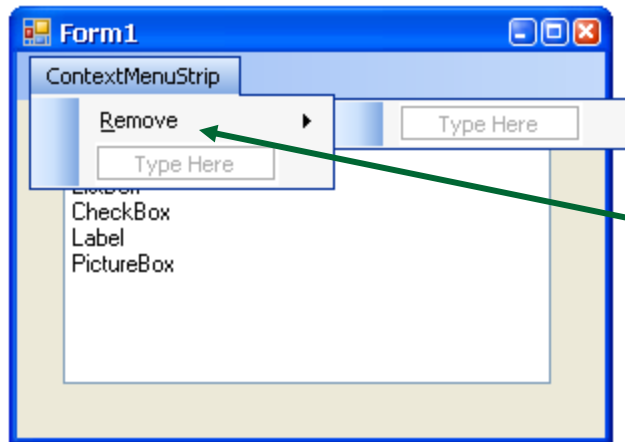
Context Menu

- Kéo ContextMenuStrip thả vào Form



Context Menu

- Kích vào ContextMenuStrip để thiết kế menu
 - Tạo một menu item “Remove” như hình mô tả

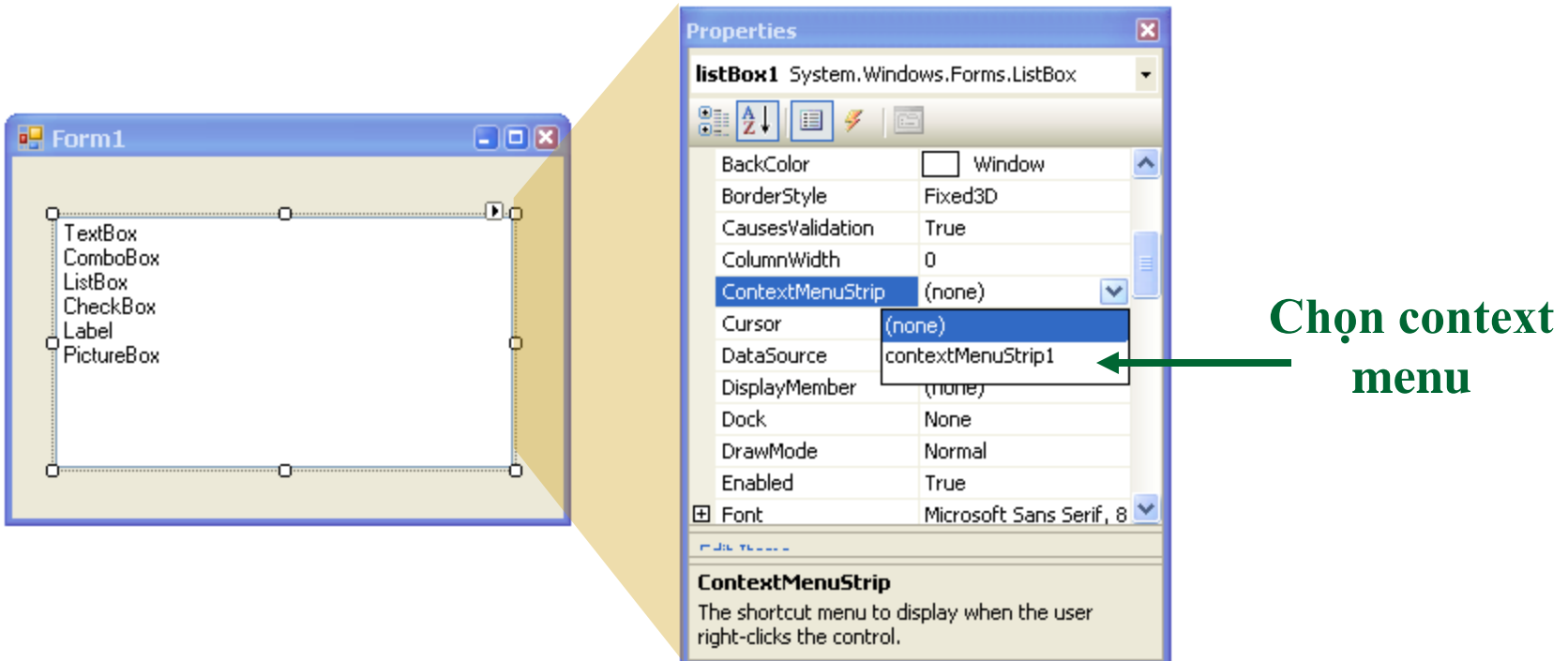


Soạn thảo các
menu item

contextMenuStrip1

Context Menu

- Liên kết ContextMenu với ListBox
 - Trong cửa sổ properties của ListBox
 - Khai báo thuộc tính ContextMenuStrip = ContextMenuStrip1



The image shows a Windows Forms application window titled 'Form1'. Inside the window, a list of controls is displayed: TextBox, ComboBox, ListBox, CheckBox, Label, and PictureBox. A yellow callout box points from the 'ContextMenuStrip' property in the 'Properties' window to the 'contextMenuStrip1' dropdown menu. The 'Properties' window shows the 'listBox1' control with the 'ContextMenuStrip' property set to '(none)'. The dropdown menu is open, showing '(none)' and 'contextMenuStrip1'. A green arrow points to 'contextMenuStrip1' with the text 'Chọn context menu'.

Form1

- TextBox
- ComboBox
- ListBox
- CheckBox
- Label
- PictureBox

Properties

listBox1 System.Windows.Forms.ListBox

BackColor Window

BorderStyle Fixed3D

CausesValidation True

ColumnWidth 0

ContextMenuStrip (none)

Cursor (none)

DataSource contextMenuStrip1

DisplayMember (none)

Dock None

DrawMode Normal

Enabled True

Font Microsoft Sans Serif, 8

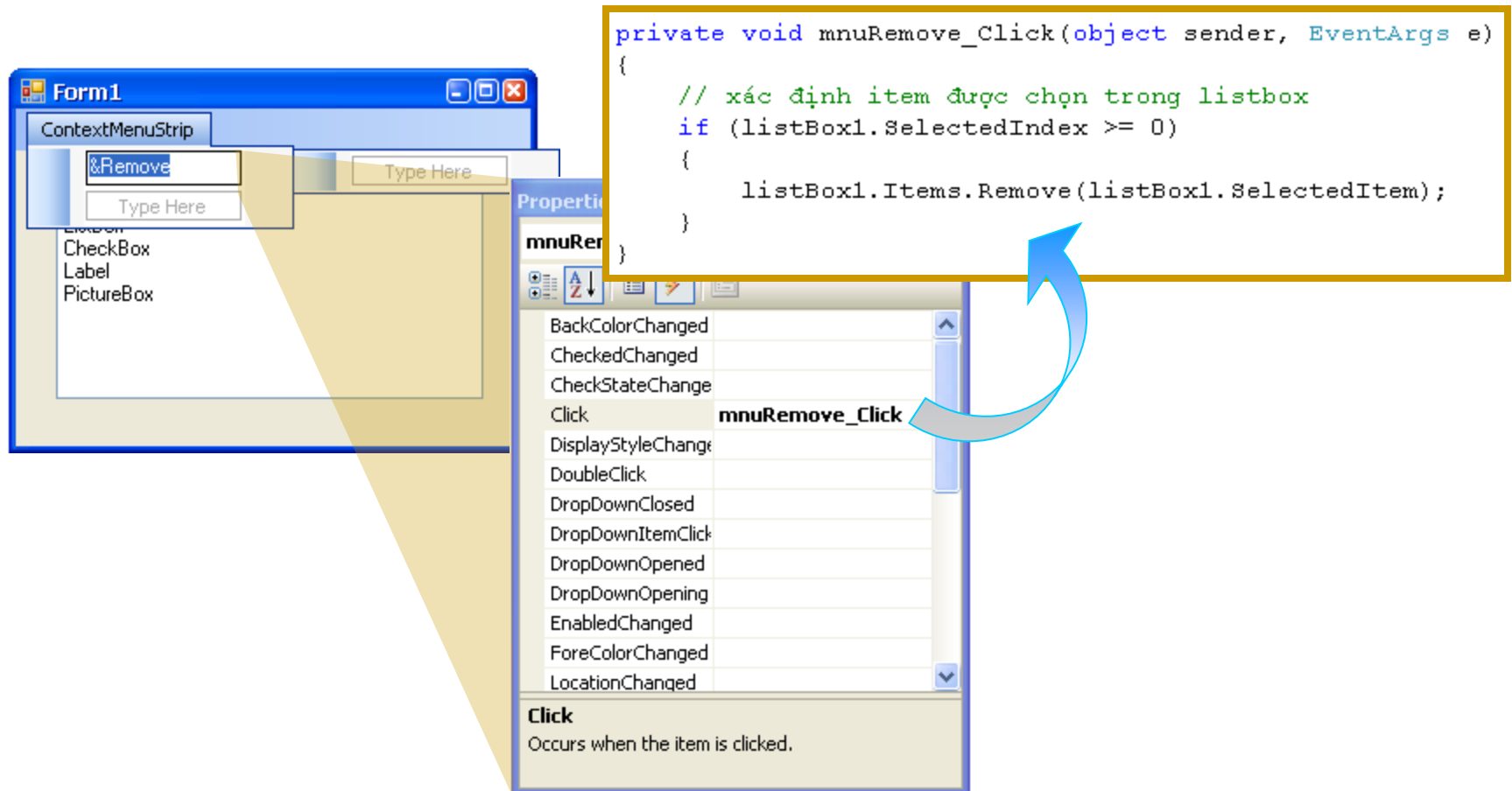
ContextMenuStrip

The shortcut menu to display when the user right-clicks the control.

Chọn context menu

Context Menu

- Khai báo trình xử lý sự kiện Click cho menu item



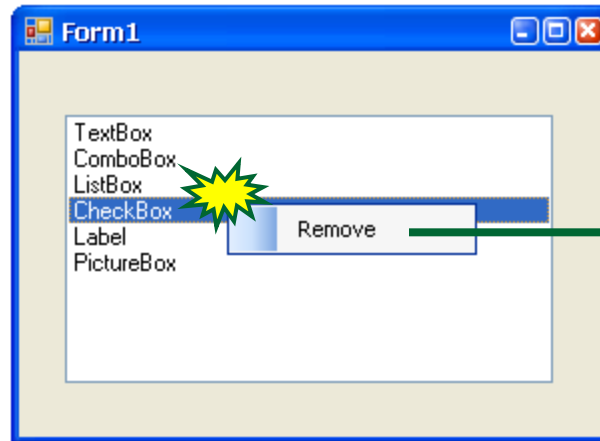
The image shows a Visual Studio interface with a Windows Form named 'Form1'. A context menu is open, displaying a 'ContextMenuStrip' with two items: '&Remove' and 'Type Here'. The 'Remove' item is selected. The 'Properties' window is open, showing the 'Click' event for the 'mnuRemove' menu item, which is set to 'mnuRemove_Click'. A blue arrow points from the 'Click' event in the Properties window to a code block containing the event handler.

```
private void mnuRemove_Click(object sender, EventArgs e)
{
    // xác định item được chọn trong listbox
    if (listBox1.SelectedIndex >= 0)
    {
        listBox1.Items.Remove(listBox1.SelectedItem);
    }
}
```

Click
Occurs when the item is clicked.

Context Menu

■ Demo



Context Menu
hiển thị khi user
kích chuột phải
lên ListBox

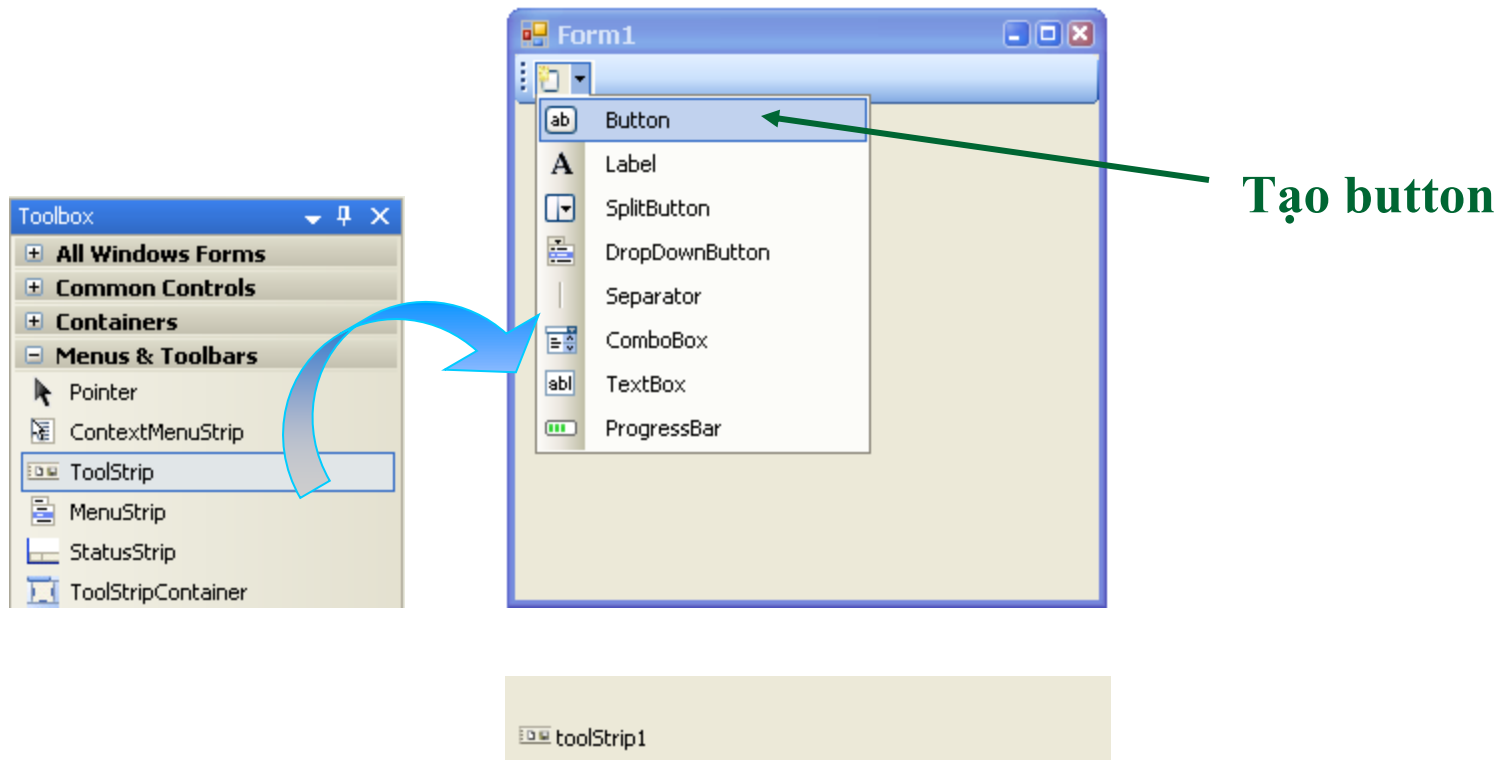
ToolStrip

ToolStrip

- ToolStrip là sự thay thế cho ToolBar trong các ứng dụng trước đây
- Vị trí thường xuất hiện là ngay bên dưới thanh menu
- Cung cấp các button cho phép thực hiện các chức năng thường dùng trong menu
- ToolStrip là dạng container cho phép chứa các control
 - Các control này dẫn xuất từ ToolStripItem
 - Các control bao gồm
 - ToolStripSplitButton
 - ToolStripDropDownbutton
 - ToolStripLabel
 - ToolStripProgressBar
 - ToolStripSeparator
 - ToolStripComboBox
 - ToolStripTextBox

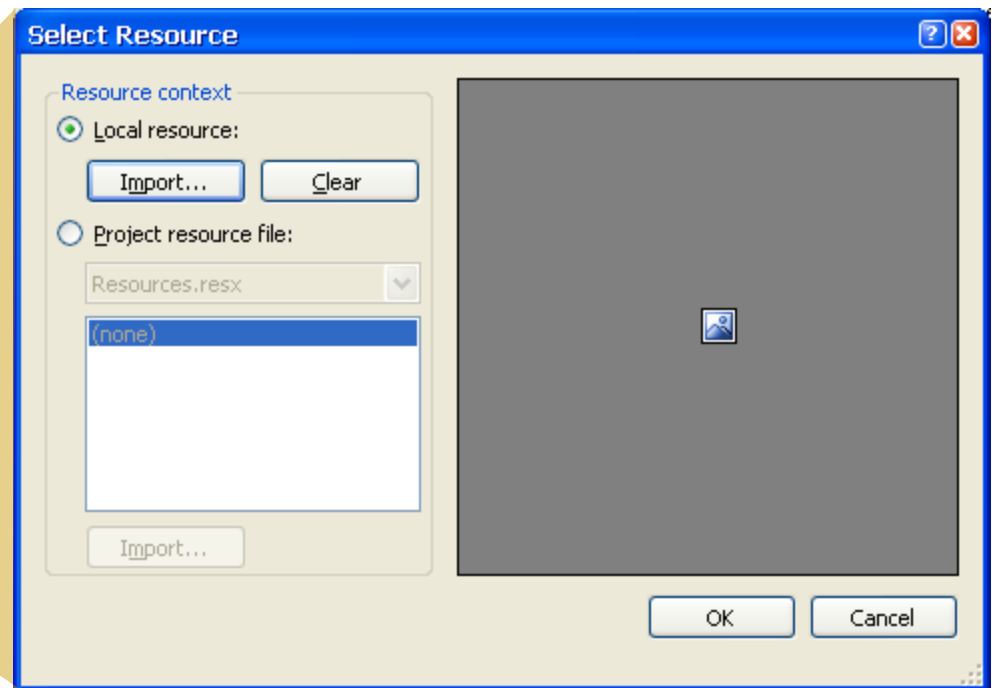
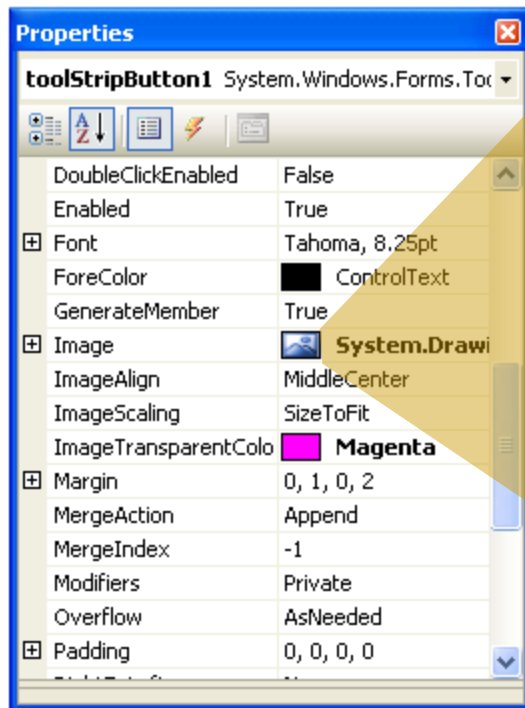
ToolStrip

- Cách tạo button trên ToolStrip
 - ❑ Kéo ToolStrip thả vào form
 - ❑ Add ToolStripButton

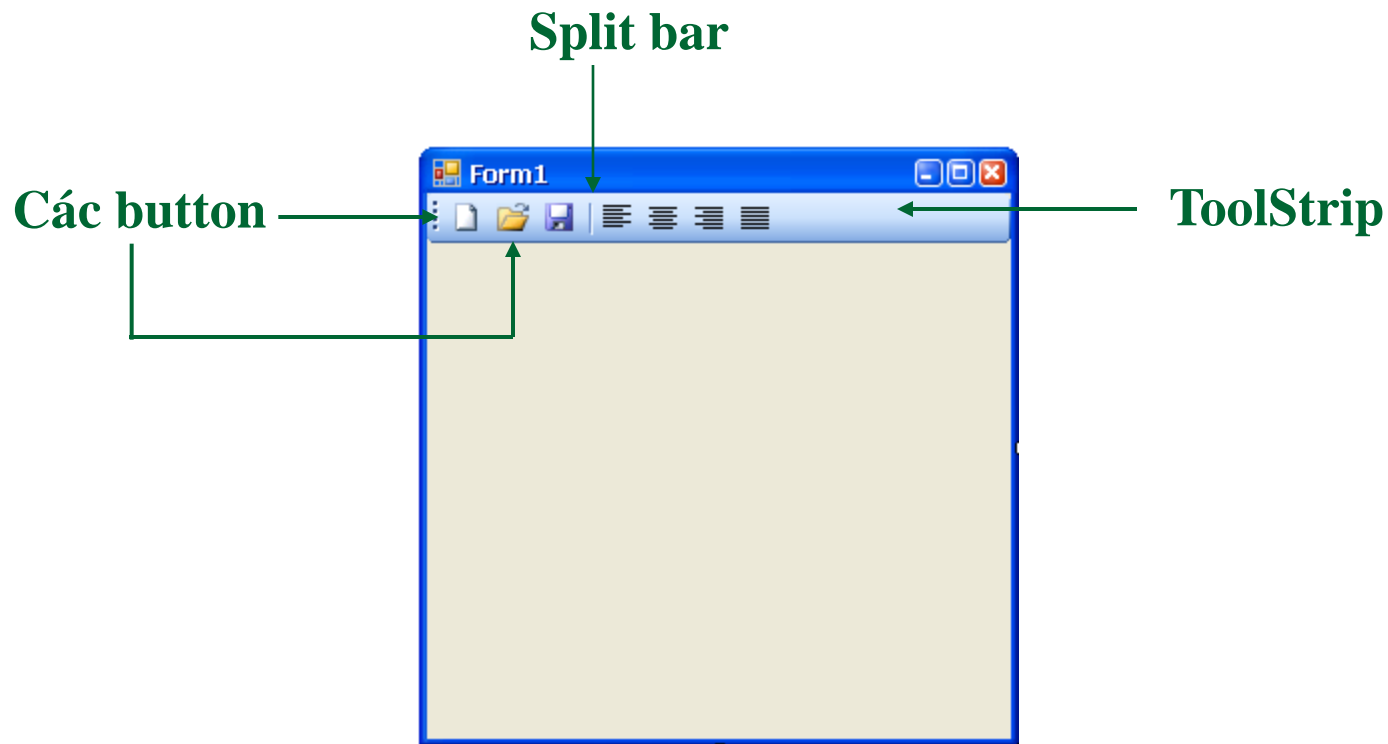


ToolStrip

- Bổ sung image cho button
 - Sử dụng thuộc tính Images để thiết lập



ToolStrip

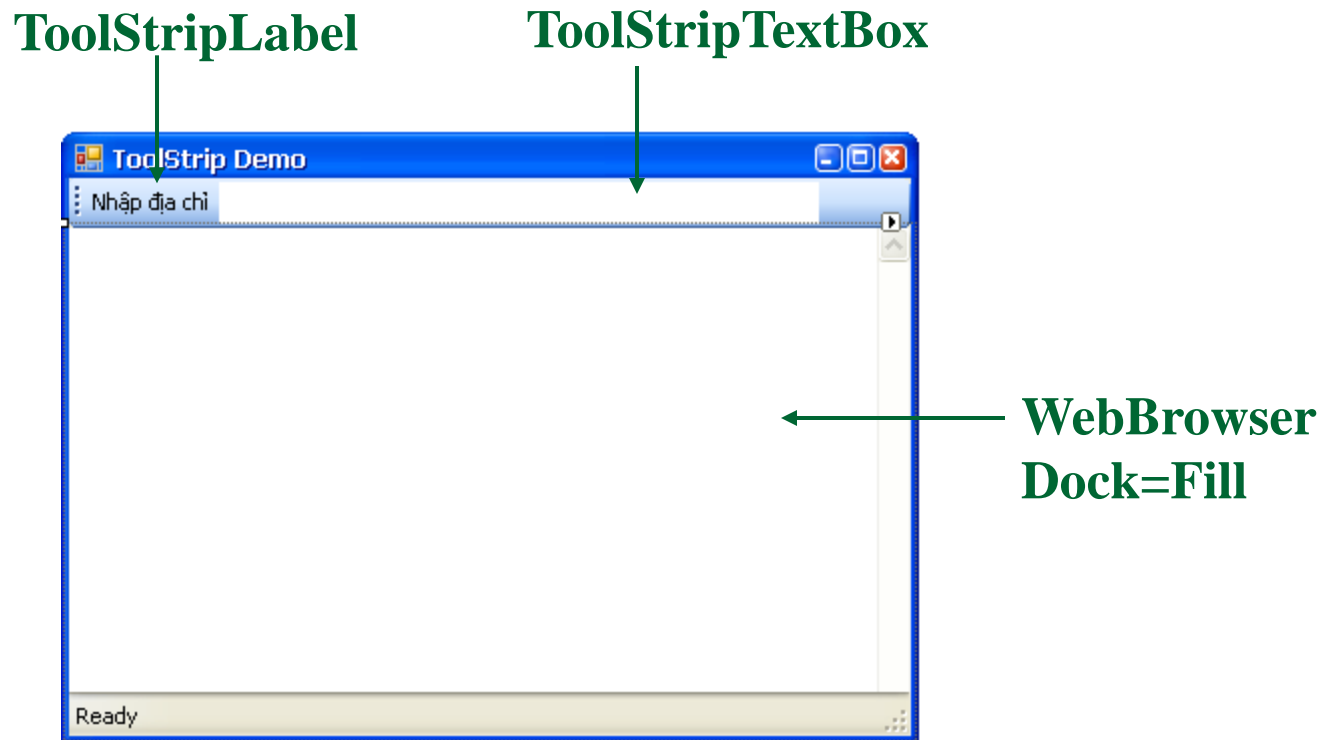


ToolStrip

- Khai báo trình xử lý sự kiện Click cho ToolStripButton
 - Khai báo tương tự như các button
 - Kích đúp vào button trong Design View
 - Thông thường các button là các chức năng thường sử dụng chứa trong menu
 - VD: các button New, Open, Save...
 - Do đó có thể khai báo cùng trình xử lý sự kiện cho các button và menu item cùng chức năng.
 - VD: Menu item “Open” cùng trình xử lý với ToolStripButton “Open”

ToolStrip

- Demo: tạo thanh menubar cho phép nhập URL và khi nhấn enter chương trình sẽ open địa chỉ đó



ToolStrip

- Xử lý sự kiện KeyDown cho ToolStripTextBox

The screenshot shows a Windows Forms application titled "ToolStrip Demo". It features a ToolStrip at the top with a single item, a ToolStripTextBox, containing the text "Nhập địa chỉ". Below the ToolStrip, there is a status bar with the text "Ready". A callout box highlights the ToolStripTextBox and its event handling code.

Properties

toolStripTextBox1 System.Windows.Forms.T	
ForeColorChanged	
HideSelectionChanged	
KeyDown	toolStripTextB
KeyPress	

```
private void toolStripTextBox1_KeyDown(object sender,
    KeyEventArgs e)
{
    if (e.KeyCode == Keys.Enter)
        webBrowser1.Navigate(toolStripTextBox1.Text);
}
```

KeyDown
Occurs when a key is first pressed.

ToolStrip

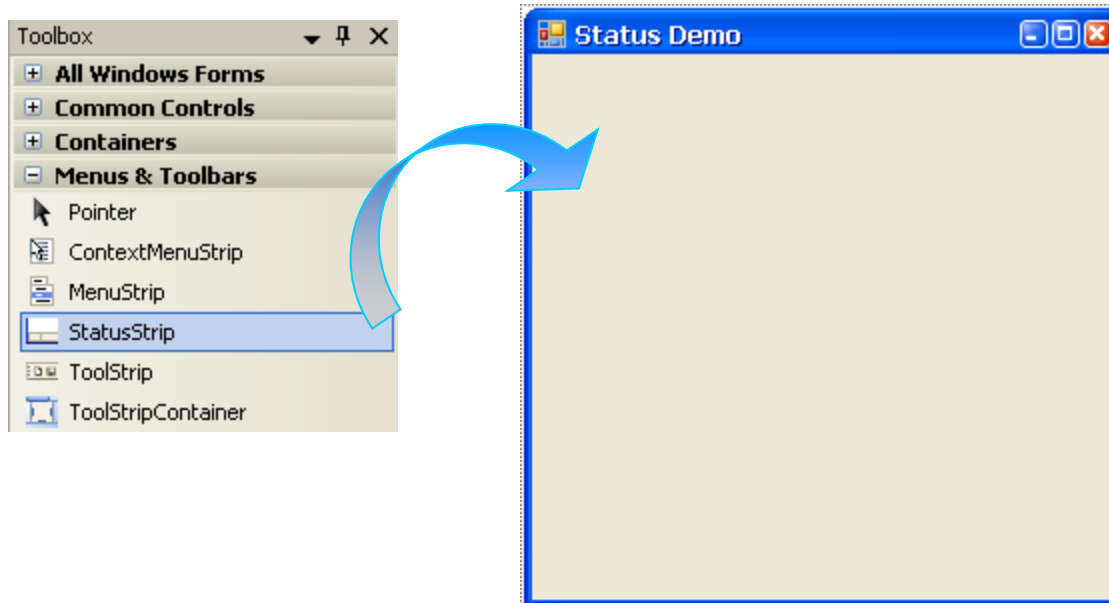
■ Demo



StatusStrip

StatusStrip

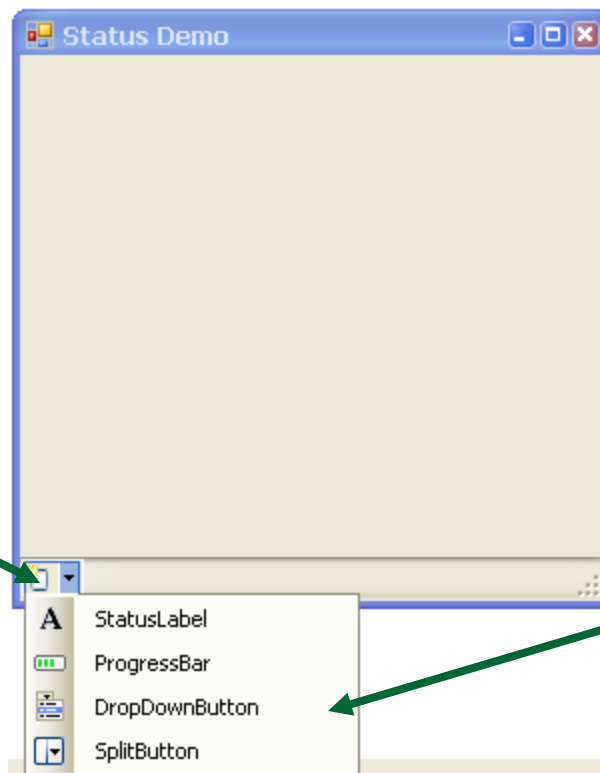
- **Hiển thị thông tin trạng thái của ứng dụng**
- **Nằm bên dưới cùng của Form.**
- **Các lớp liên quan**
 - **StatusStrip**: là container chứa control khác
 - **ToolStripStatusLabel**: control có thể add vào StatusStrip



StatusStrip

- Tạo các item cho StatusStrip

Tạo các item cho
StatusStrip



Các kiểu control cho
StatusStrip

StatusStrip

- Ví dụ tạo sự kiện Tick của Timer cứ mỗi giây kích hoạt và hiển thị giờ trên StatusStrip
 - Kéo Timer thả vào Form
 - Thiết lập sự kiện Tick cho Timer với Interval là 1000 ms

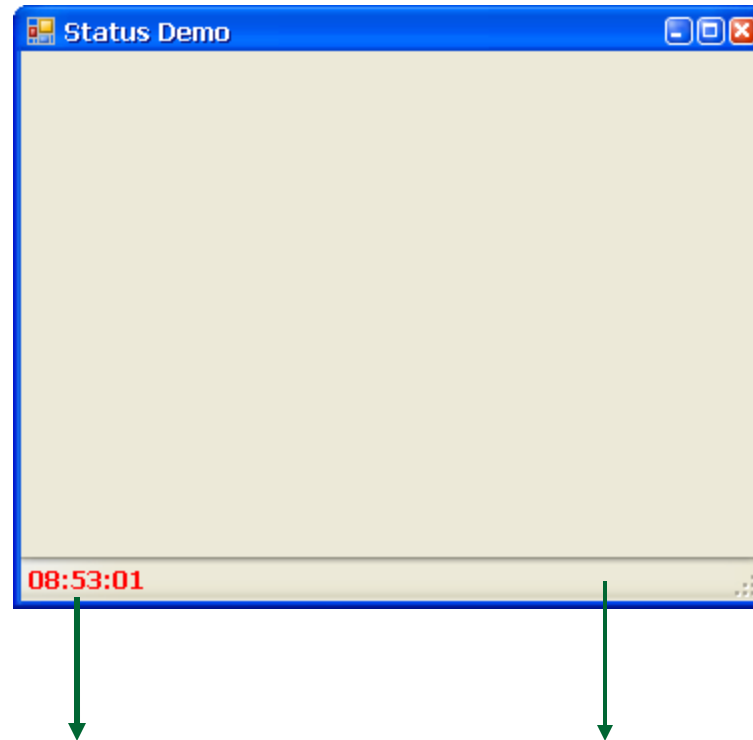
```
private void timer1_Tick(object sender, EventArgs e)
{
    toolStripStatusLabel1.Text =
        DateTime.Now.ToString("hh:mm:ss");
}
```



Item dạng Label của StatusStrip

StatusStrip

- Demo

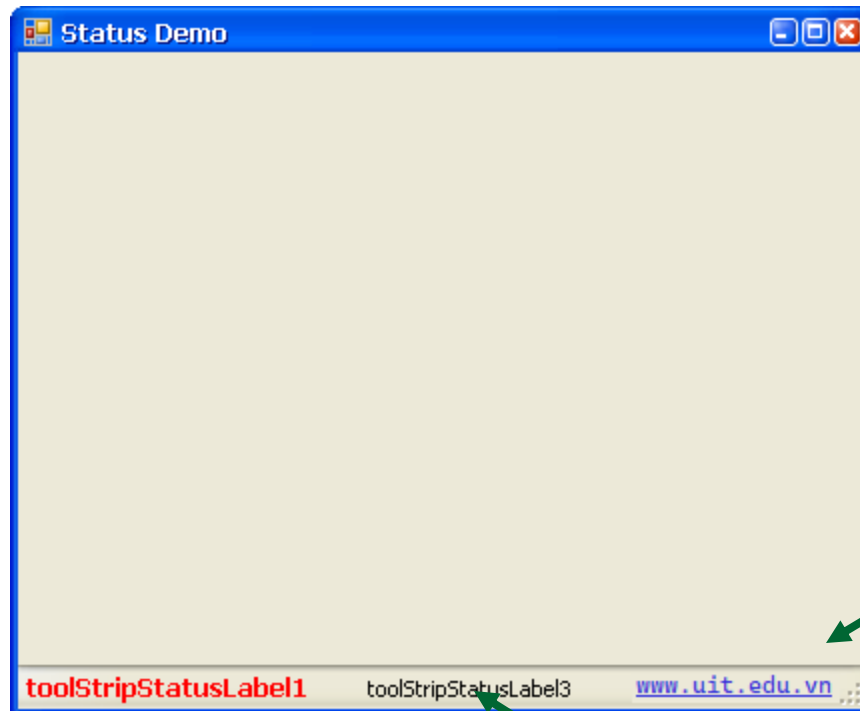


ToolStripStatusLabel

StatusStrip

StatusStrip

- VD: bổ sung hiển thị một hyperlink trên StatusStrip và open hyperlink khi user kích chuột



Label hiển thị
hyperlink
Thuộc tính isLink
= true

Thiết lập với thuộc tính spring = true, Text = “”

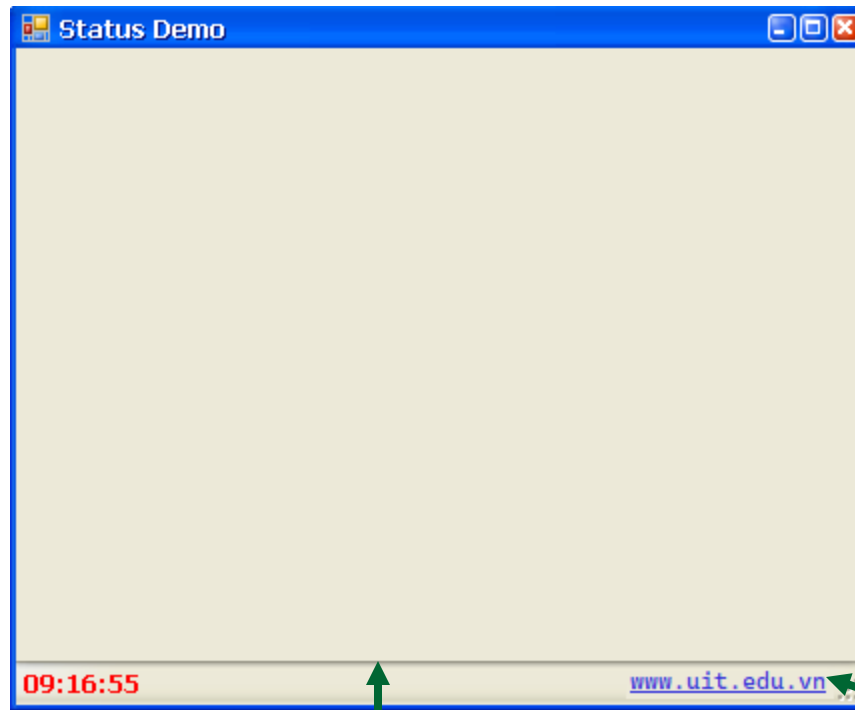
StatusStrip

- Tạo trình xử lý sự kiện khi user kích vào item Label thứ 3 chứa hyperlink
 - Trong màn hình design kích đúp vào item thứ 3, VS.NET sẽ phát sinh ra trình xử lý sự kiện

```
private void ToolStripStatusLabel4_Click(object sender, EventArgs e)
{
    //Sử dụng lớp ProcessStartInfo để mở IE
    ProcessStartInfo startInfor = new ProcessStartInfo();
    startInfor.FileName = "iexplorer.exe";
    startInfor.Arguments = "http://www.uit.edu.vn";
    Process.Start(startInfor);
}
```

StatusStrip

■ Demo



Label thứ 2 fill đầy khoảng trống

Kích vào để mở web

Q&A