

# Chương 4: Giao diện người dùng (User Interface)

Gv: Đặng Hữu Nghị

# Nội dung

## **4.1. Giới thiệu**

### **4.1.1. Ứng dụng Windows Forms**

### **4.1.2. Thanh công cụ (Toolbox)**

## **4.2. Biểu mẫu (Form)**

## **4.3. Các điều khiển thông thường**

## **4.4. Các điều khiển đặc biệt**

## **4.5. Điều khiển dùng để xây dựng menu**

## **4.5. Điều khiển để xây dựng menu**

**4.5.1. Điều khiển ImageList**

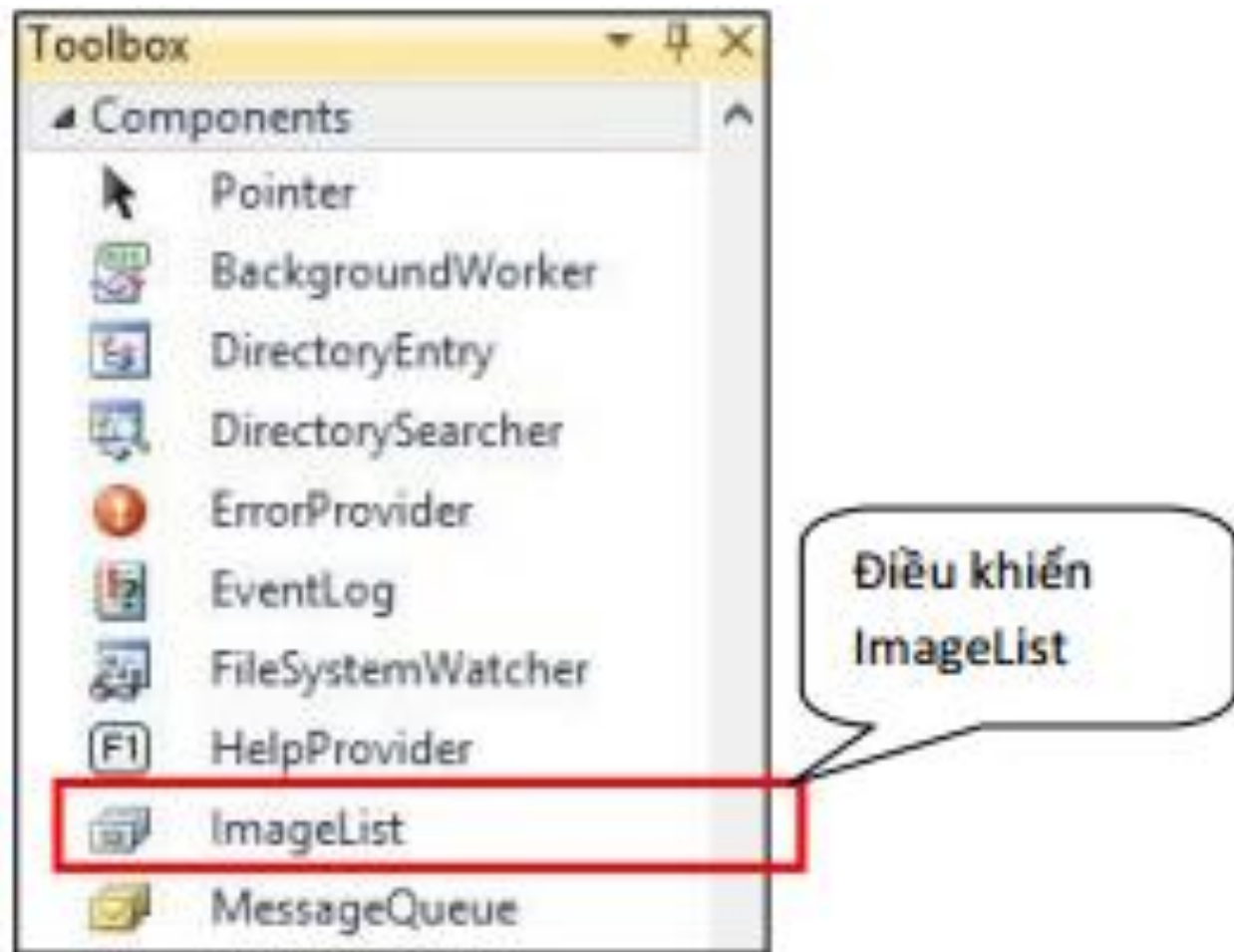
**4.5.2. Điều khiển MenuStrip**

**4.5.3. Điều khiển ToolStrip**

## 4.5.1. Điều khiển ImageList

- *ImageList* là một kiểu collection đặc biệt chứa các hình có kích thước và độ sâu màu được xác định trước.
- Các điều khiển khác nếu có hỗ trợ dùng *ImageList* thì dùng các hình trong *ImageList* thông qua chỉ mục.
- Một số điều khiển hỗ trợ sử dụng *ImageList* như: *ListView*, *TreeView*, *ToolBar*, *Button*, ...

## 4.5.1. Điều khiển ImageList



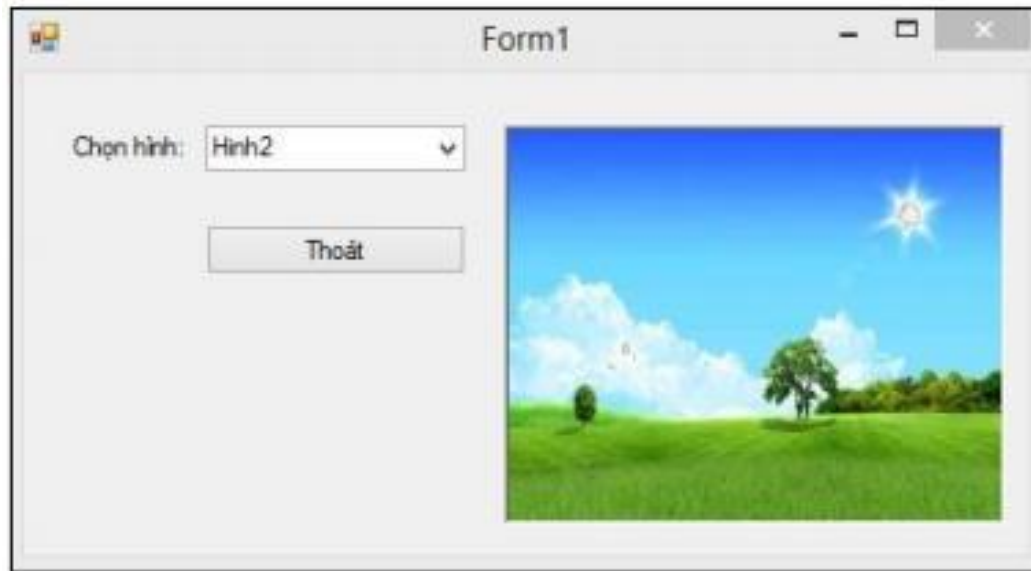
## 4.5.1. Điều khiển ImageList

- Một số thuộc tính thường dùng của *ImageList*

Thuộc tính	Mô tả
<i>ImageSize</i>	Kích thước của hình
<i>TransparentColor</i>	Định nghĩa độ trong suốt của màu
<i>ColorDepth</i>	Thiết lập độ sâu của hình được chứa trong <i>ImageList</i>
<i>Images</i>	Tập các hình chứa trong <i>ImageList</i> . Cửa sổ <i>Images Collection Editor</i> khi nhấp chuột chọn thuộc tính <i>Images</i> trong cửa sổ <i>Properties</i> . Ta có thể thêm hoặc xóa hình trong <i>ImageList</i> bằng các nút <i>Add</i> và <i>Remove</i> trong cửa sổ <i>Images Collection Editor</i>

## 4.5.1. Điều khiển ImageList

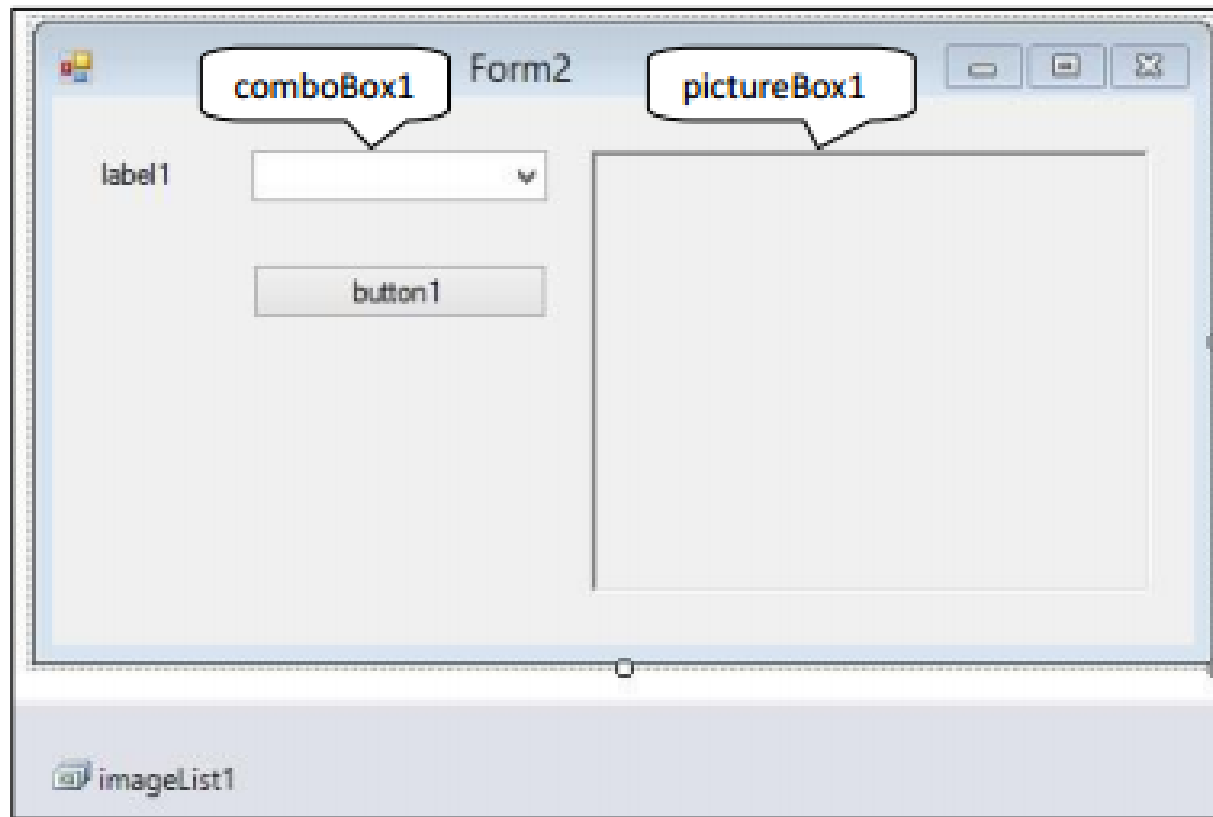
- Ví dụ: Thiết kế giao diện chương trình như hình



- Yêu cầu: Khi chọn hình muốn hiển thị trên ComboBox thì ở điều khiển PictureBox sẽ hiển thị hình tương ứng như đã chọn.

## 4.5.1. Điều khiển ImageList

- Bước 1: Thiết kế giao diện chương trình ban đầu như hình





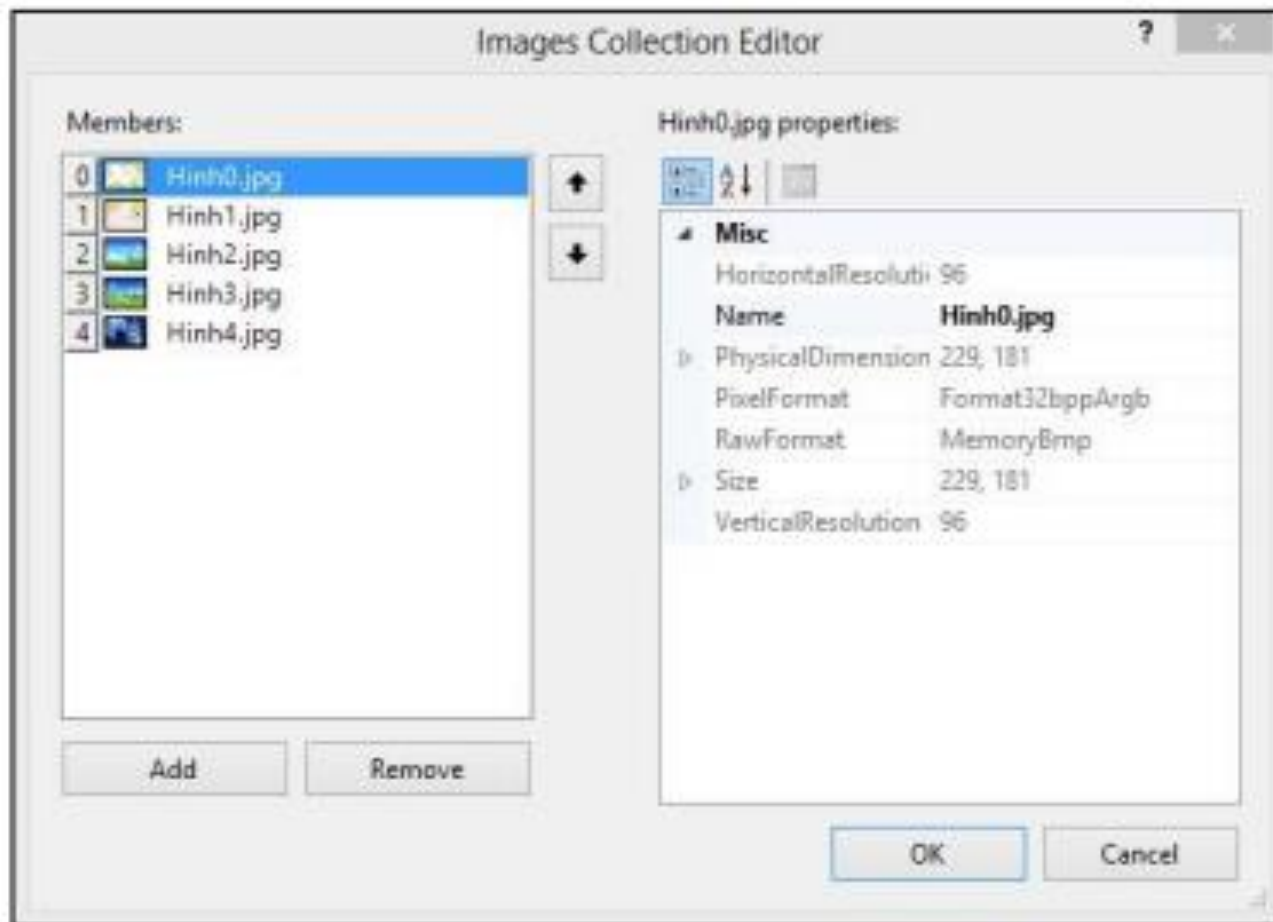
## 4.5.1. Điều khiển ImageList

- Bước 2: Thiết lập giá trị thuộc tính cho các điều khiển trong cửa sổ Properties
  - ✓ label1:
    - Thuộc tính Text: “Chọn hình:”
  - ✓ comboBox1 :
    - Thuộc tính Name: cboChonHinh
  - ✓ button1:
    - Thuộc tính Text: “Thoát”
  - ✓ Thuộc tính Name: btnThoat

## 4.5.1. Điều khiển ImageList

- ✓ pictureBox1: //PictureBox là điều khiển dùng để hiển thị hình ảnh trên Form
  - Thuộc tính Name: picHinh
  - Thuộc tính Size: 229, 181
  - Thuộc tính BorderStyle: BorderStyle.Fixed3D
- ✓ imageList1:
  - Thuộc tính Name: MyImgList
  - Thuộc tính ImageSize: 229, 181
  - Thuộc tính Images: như hình sau

## 4.5.1. Điều khiển ImageList



## 4.5.1. Điều khiển ImageList

- Bước 3: Viết mã lệnh cho

✓ Sự kiện *Load* của Form1

```
private void Form1_Load(object sender, EventArgs e)
{
    for (int i = 0; i < MyImgList.Images.Count; i++)
    {
        cboChonHinh.Items.Add("Hình" + i);
    }
    picHinh.BorderStyle=BorderStyle.Fixed3D
}
```

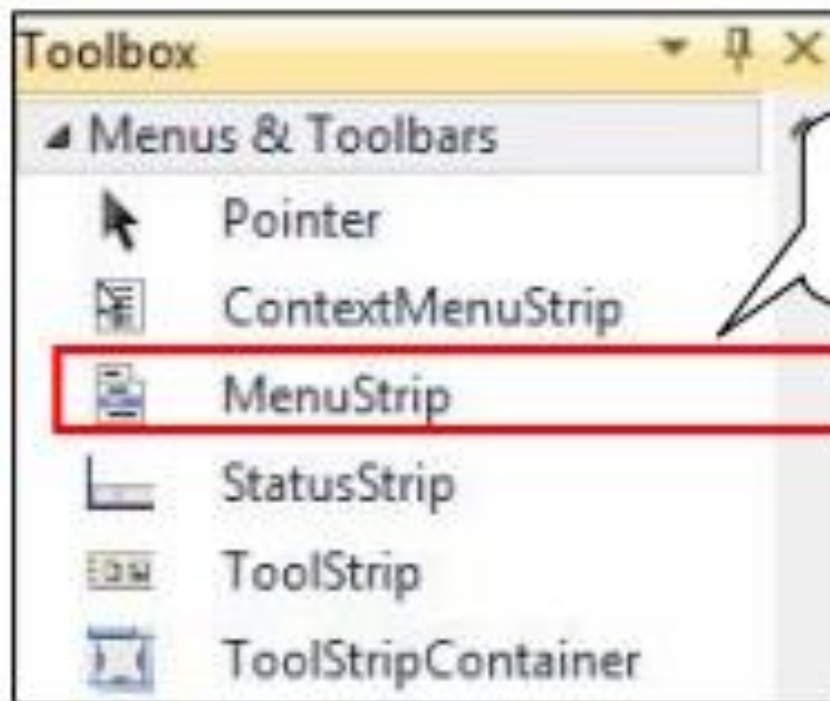
## 4.5.1. Điều khiển ImageList

✓ Sự kiện *SelectedIndexChanged* của nút cboHienThi

```
private void cboChonHinh_SelectedIndexChanged(object sender,
EventArgs e)
{
    //Thuộc tính Image của PictureBox là thuộc tính chỉ định
    //hình sẽ được hiển thị
    picHinh.Image= MyImgList.Images[cboChonHinh.SelectedIndex];
}
```

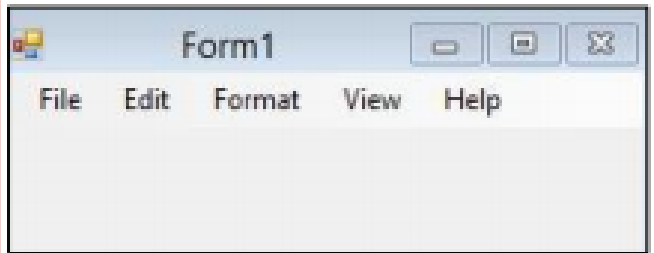

## 4.5.2. Điều khiển MenuStrip

- Điều khiển MenuStrip cho phép lập trình viên xây dựng hệ thống menu trên form. Menu có thể xây dựng ở dạng một cấp hoặc nhiều cấp
- MenuStrip cho phép xây dựng menu với các điều khiển:
  - ✓ ToolStripSeparator
  - ✓ ToolStripMenuItem (Menu con)
  - ✓ ToolStripComboBox (Combobox)
  - ✓ ToolStripTextBox (Textbox)

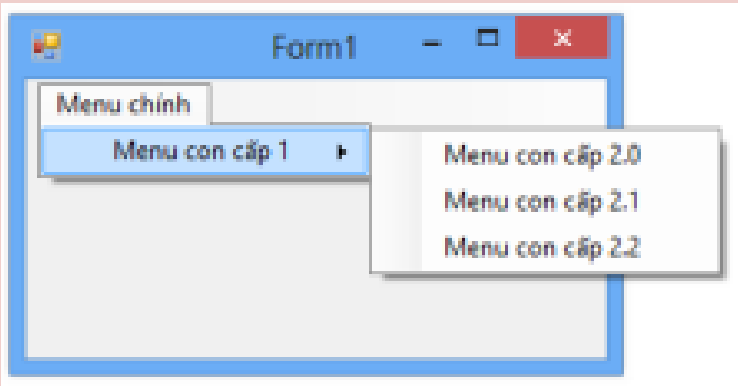


Điều khiển  
MenuStrip

- Một số thuộc tính thường dùng của *MenuStrip*

Thuộc tính	Mô tả
<i>TextDirection</i>	<p>Chọn hình thức trình bày menu.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Hình thức Horizontal:</li></ul>  <ul style="list-style-type: none"><li>- Hình thức Vertical 90:</li></ul> 



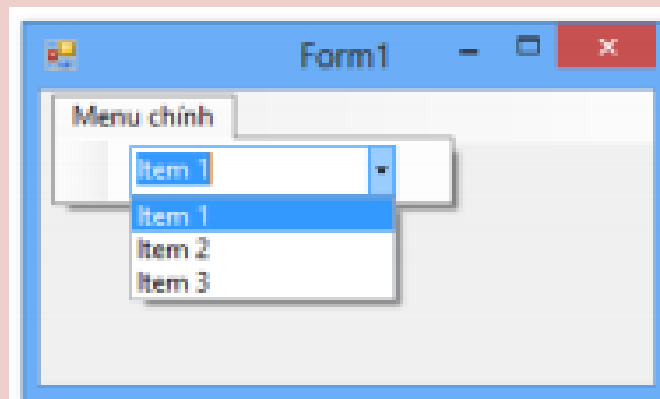
Thuộc tính	Mô tả
<i>Items</i>	<p>Thêm các menu con. Kiểu menu có thể chọn một trong 4 dạng: MenuItem, ComboBox, Separator, TextBox</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dạng MenuItem (menu con):</li> </ul> 

## Thuộc tính

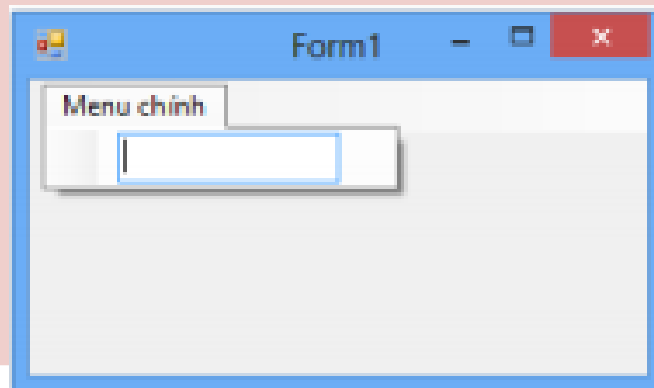
## Mô tả

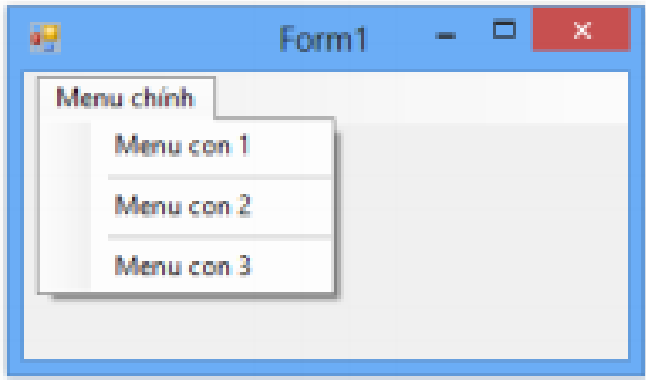
*Items*

- Dạng Combobox:



- Dạng TextBox:



Thuộc tính	Mô tả
<i>Items</i>	<p>- Separator (Gạch phân cách)</p> 
<i>RightToLeft</i>	<p>Mang giá trị Yes hoặc No. Nếu là Yes thì sẽ trình bày menu từ phải qua trái. Nếu là No thì sẽ trình bày menu từ trái qua phải</p>

- Một số thuộc tính, phương thức và sự kiện của menu con trên *MenuStrip*:
  - ✓ MenuStrip có 4 dạng menu con, mỗi menu con đều có thuộc tính, phương thức và sự kiện riêng tương ứng với mỗi dạng.
  - ✓ Menu con dạng MenuItem:

### *Bảng mô tả các thuộc tính thường dùng của MenuItem*

Thuộc tính	Mô tả
<i>Checked</i>	Mang giá trị True hoặc False. <ul style="list-style-type: none"><li>- Nếu là True: Hiện biểu tượng CheckBox bên cạnh chuỗi Text</li><li>- Nếu là False: Không biểu tượng CheckBox</li></ul>
<i>CheckOnClick</i>	Mang giá trị True hoặc False. <ul style="list-style-type: none"><li>- Nếu là True: Biểu tượng CheckBox sẽ xuất hiện bên cạnh chuỗi Text của menu con khi người dùng nhấp chuột chọn.</li><li>- Nếu là False: Thao tác nhấp chuột của người dùng sẽ không ảnh hưởng gì đến việc hiển thị hay không hiển thị của biểu tượng CheckBox</li></ul>

Thuộc tính	Mô tả
<i>CheckState</i>	<p>Cho biết trạng thái của CheckBox trên menu con. Có 3 trạng thái: UnChecked, Checked, Indeterminate.</p> <p>Lưu ý: Trạng thái Indeterminate chỉ có hiệu lực khi thuộc tính Checked là True.</p>
<i>DisplayStyle</i>	<p>Hình thức trình bày của menu con. Có 4 kiểu hiển thị:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- None: Không hiển thị gì trên menu con</li> <li>- Text: Cho phép hiển thị chuỗi mô tả</li> <li>- Image: Cho phép hiển thị hình hoặc biểu tượng bên cạnh Text.</li> <li>- ImageAndText: Cho phép hiển thị hình (biểu tượng) và chuỗi mô tả</li> </ul>

Thuộc tính	Mô tả
<i>Image</i>	Hình ảnh xuất hiện bên cạnh chuỗi Text
<i>ImageScaling</i>	Kiểu trình bày của hình trong thuộc tính <i>Image</i> . Có thể thiết lập một trong hai giá trị: <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>None</i>: Hiển thị bình thường</li> <li>- <i>SizeToFit</i>: Hiển thị đúng kích cỡ của hình hoặc biểu tượng</li> </ul>
<i>ShortcutKeyDisplayString</i>	Chuỗi trình bày ứng với phím tắt mô tả cho menu đó
<i>ShortcutKeys</i>	Tổ hợp phím tắt ứng với menu
<i>Text</i>	Chuỗi ký tự hiển thị trên menu
<i>TooltipText</i>	Chuỗi ký tự hiển thị khi rê chuột vào menu

Thuộc tính	Mô tả
<i>ShowShortcutKeys</i>	<p>Mang giá trị <i>True</i> hoặc <i>False</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nếu là <i>True</i>: Cho phép hiển thị giá trị trong thuộc tính <i>ShortcutKeyDisplayString</i>.</li> <li>- Nếu là <i>False</i>: giá trị trong thuộc tính <i>ShortcutKeyDisplayString</i> sẽ không hiển thị.</li> </ul>

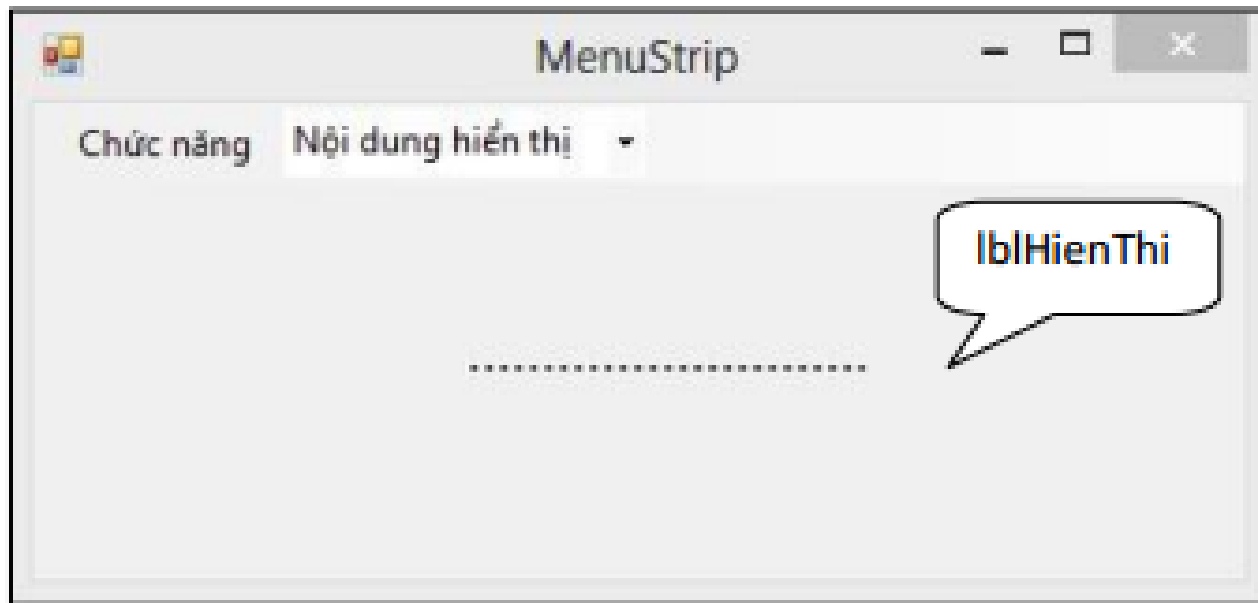
*Bảng mô tả các sự kiện thường dùng của MenuItem*

Thuộc tính	Mô tả
<i>CheckedChange</i>	Phát sinh khi trạng thái ( <i>CheckState</i> ) của <i>CheckBox</i> thay đổi
<i>Click</i>	Phát sinh khi người dùng nhấp chuột vào menu



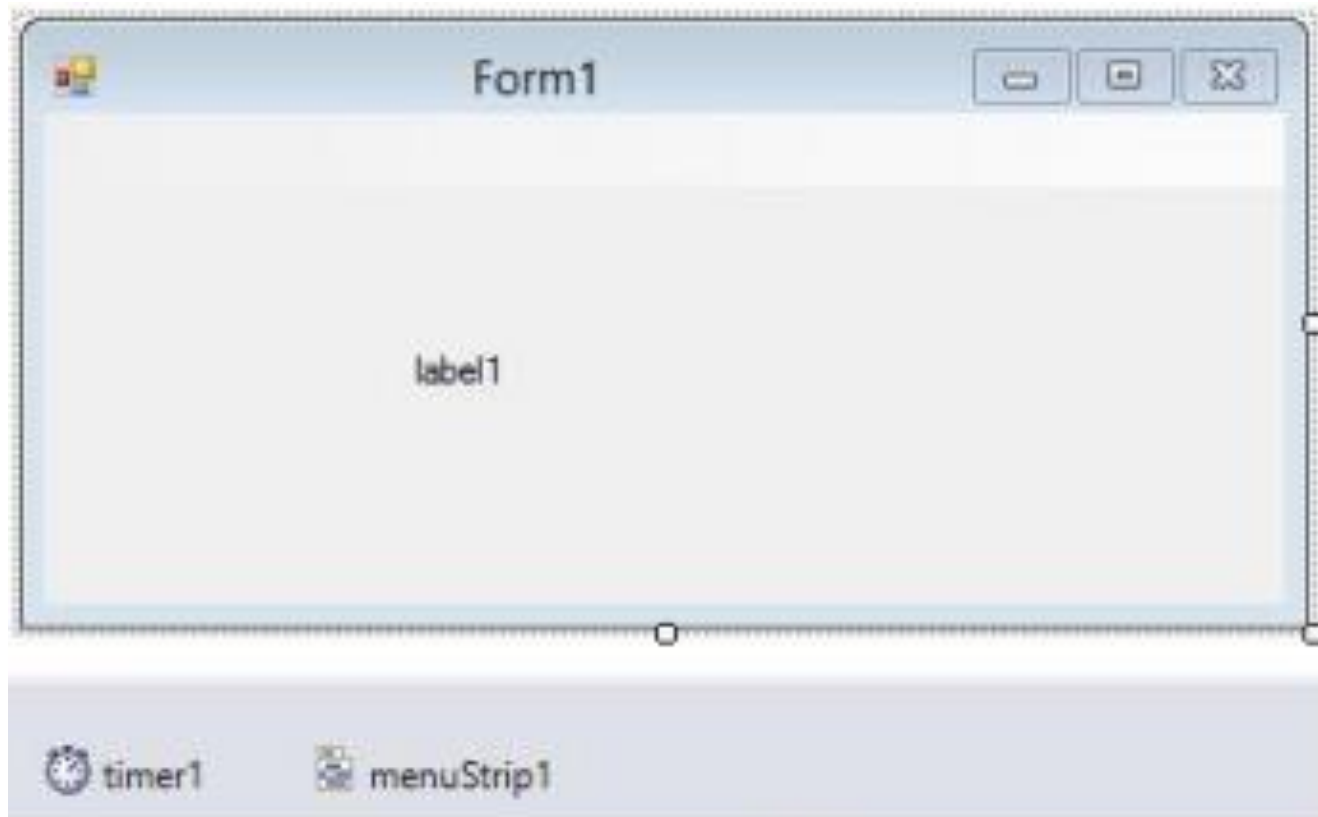
- ✓ Menu con dạng *Separator*: Menu dạng này đơn thuần chỉ là một đường kẻ ngang giúp ngăn cách các menu với nhau, giúp hệ thống menu hiển thị một cách rõ ràng hơn.
- ✓ Menu con dạng *ComboBox*: Các thuộc tính, phương thức và sự kiện giống với điều khiển *ComboBox*
- ✓ Menu con dạng *TextBox*: Các thuộc tính, phương thức và sự kiện giống với điều khiển *TextBox*

- Ví dụ: Thiết kế giao diện chương trình hiển thị thời gian như hình



- Yêu cầu:
  - ✓ Menu **Chức năng**:
    - Chức mục **Thoát** dạng MenuItem. Khi người dùng nhấn chuột trái vào **Thoát** hoặc nhấn tổ hợp phím **Ctrl + T** sẽ thoát chương trình.
  - ✓ Menu **Nội dung hiển thị**: Dạng ComboBox. ComboBox chứa hai mục chọn:
    - **Hiển thị thời gian**: Giúp hiển thị giờ phút giây trên *label/ lblHienThi*
    - **Hiển thị ngày tháng**: Giúp hiển thị ngày tháng năm trên *label/ lblHienThi*

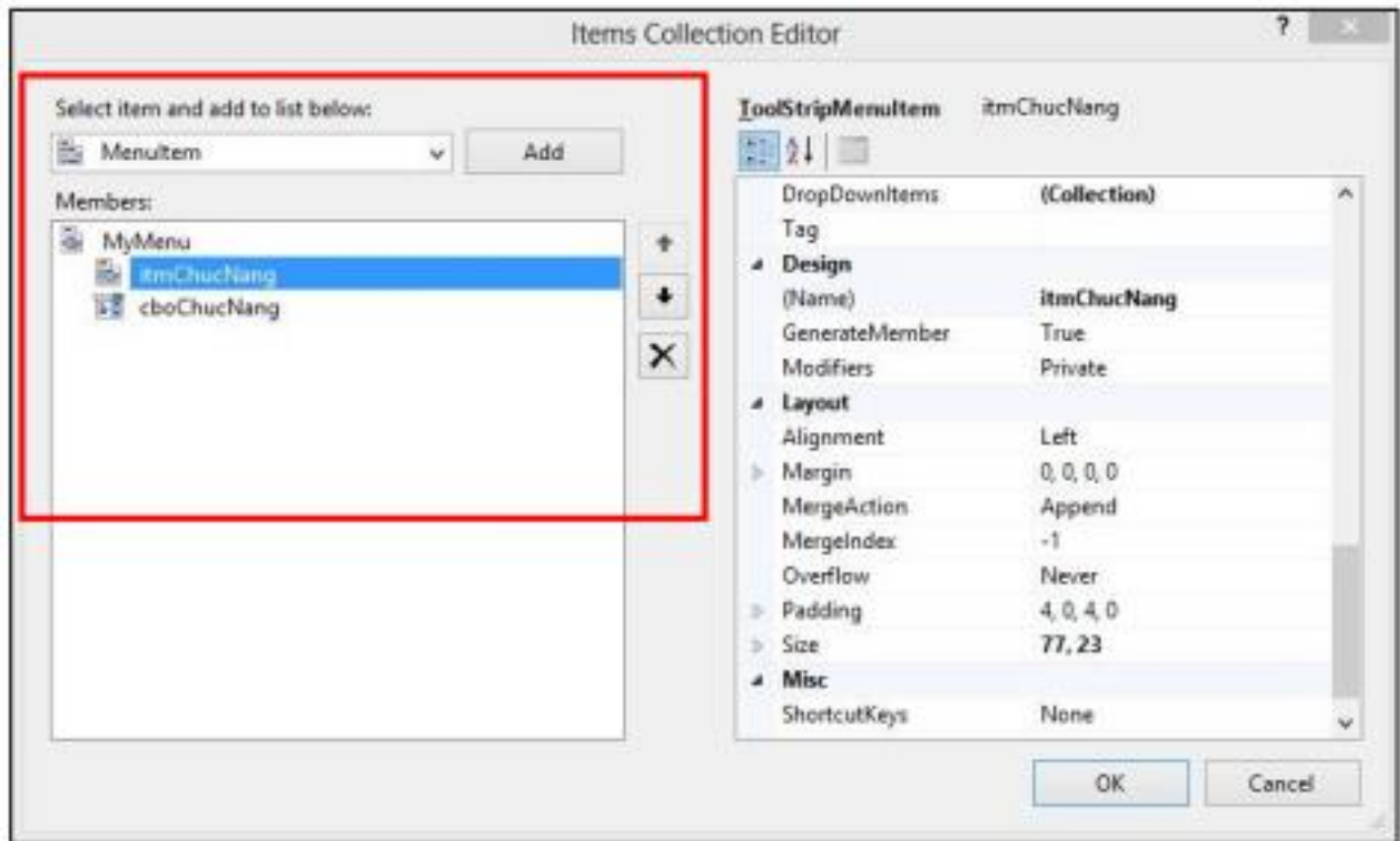
- Bước 1: Thiết kế giao diện form ban đầu: Kéo các điều khiển từ cửa sổ Toolbox và form1 như hình



- Bước 2: Thiết lập các giá trị cho điều khiển trong cửa sổ Properties
  - ✓ form1:
    - Thuộc tính Text: “MenuStrip”
  - ✓ label1:
    - Thuộc tính Text: “.....”
    - Thuộc tính Size: 14
    - Thuộc tính Name: lblHienThi
  - ✓ timer:
    - Thuộc tính Name: MyTime
    - Thuộc tính Enable: True
    - Thuộc tính Interval: 1000

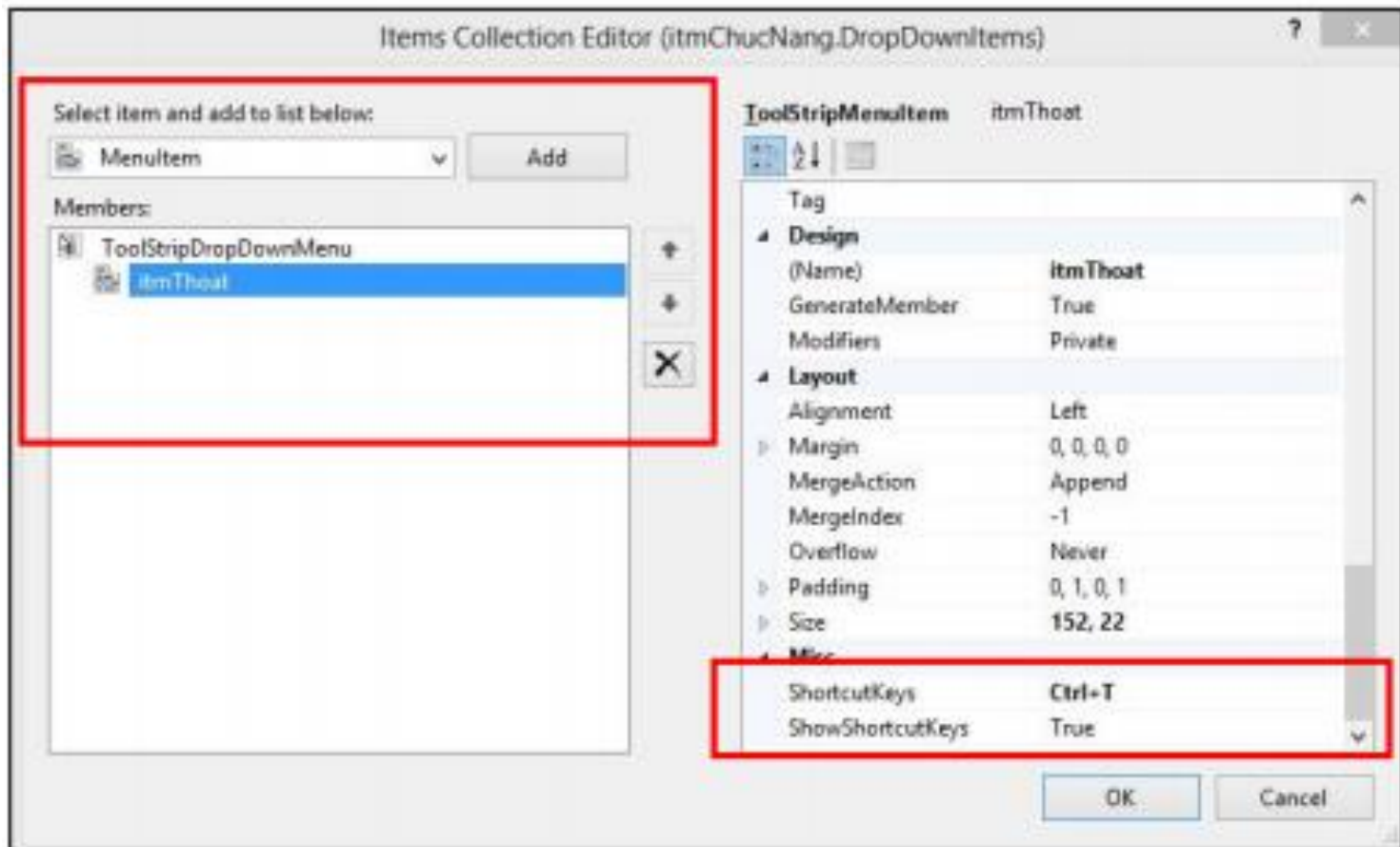
## ✓ menuStrip1:

- Thuộc tính Name: MyMenu
- Thuộc tính DropDownItems của MyMenu: Chọn thuộc tính DropDownItems trong cửa sổ Properties sẽ hiển thị cửa sổ Items Collection Editor của MyMenu. Tại cửa sổ này thêm hai menu có tên: itmChucNang (dạng MenuItem) và cboChucNang (dạng ComboBox) như hình

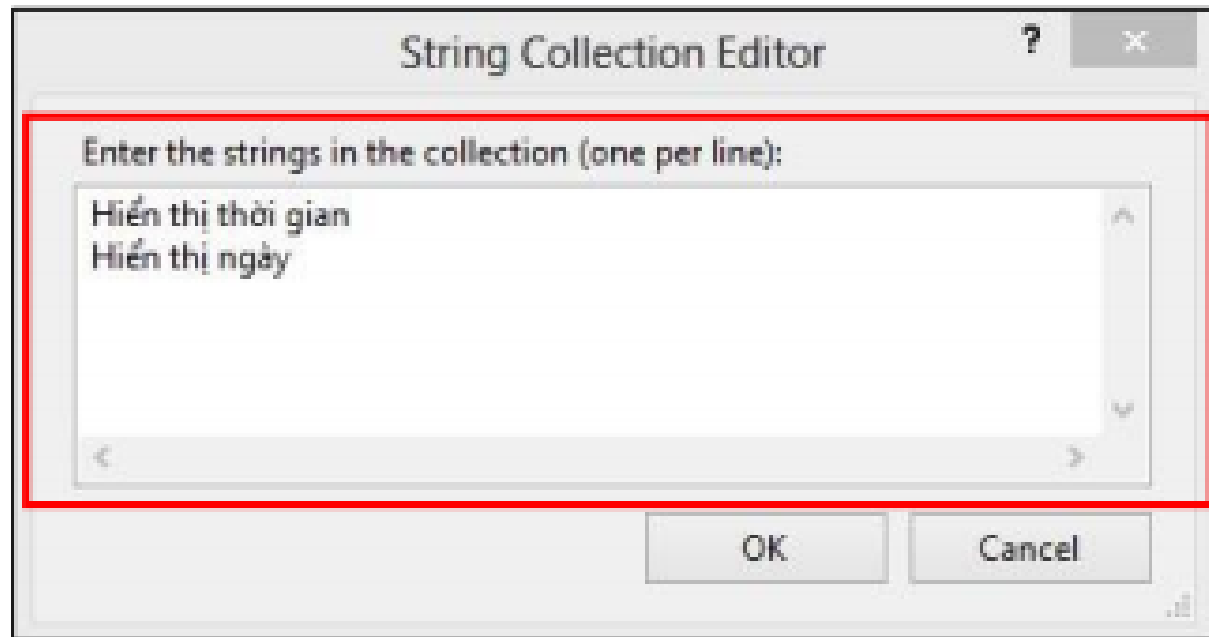


- ✓ Nhấn chuột chọn itmChucNang để thiết lập thuộc tính: Trên các thuộc tính của itmChucNang, chọn thuộc tính DropDownItems sẽ hiển thị cửa sổ Items Collection Editor của itmChucNang . Trên cửa sổ này thêm một menu dạng MenuItem có tên itmThoat như hình sau.
- ✓ Thiết lập thuộc tính ShortCutKeys của itmThoat: Ctrl + T
- ✓ Thiết lập thuộc tính ShortCutKeyDisplayString của itmThoat: Ctrl + T
- ✓ Thiết lập thuộc tính ShowShortCutKeys của itmThoat: True





- ✓ Nhấn chuột **cboChucNang** để thiết lập thuộc tính:  
Trên các thuộc tính của **cboChucNang**, chọn thuộc tính *Items* và thêm hai mục chọn: “Hiển thị thời gian”, “Hiển thị ngày tháng” như hình



- Bước 3: Viết mã lệnh cho các điều khiển

- ✓ Khai báo biến:

```
int chon=3;  
DateTime dt = new DateTime();
```

- ✓ Sự kiện *Tick* của MyTimer:

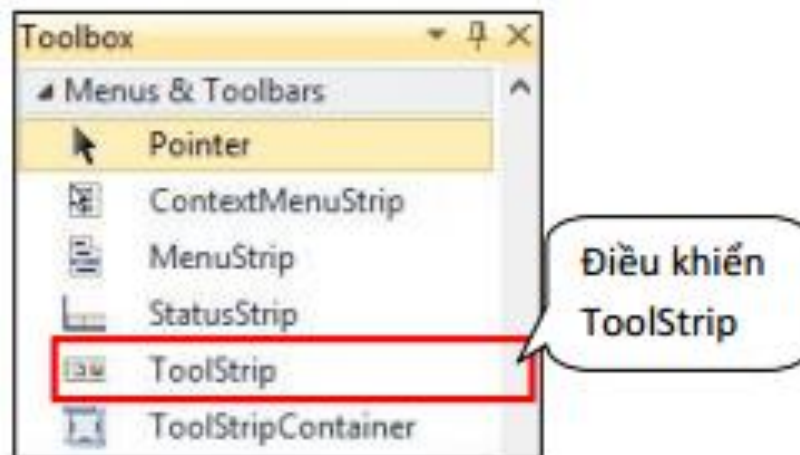
```
private void MyTimer_Tick(object sender, EventArgs e)  
{  
    dt = DateTime.Now;  
    if (chon == 0)  
    {  
        lblHienThi.Text = dt.Hour + ":" + dt.Minute + ":"  
+ dt.Second;  
    }  
}
```

✓ Sự kiện *SelectedIndexChanged* của *cboChucNang*

```
private void cboChucNang_SelectedIndexChanged(object sender,
EventArgs e)
{
    chon = cboChucNang.SelectedIndex;
    dt = DateTime.Now;
    if (chon == 1)
    {
        lblHienThi.Text = dt.Date.ToString();
    }
}
```

## 4.5.3. Điều khiển ToolStrip

- *ToolStrip* là điều khiển cho phép tạo thanh công cụ trên form. Thông thường trong các ứng dụng Windows Forms, *ToolStrip* thường được bố trí phía dưới điều khiển *MenuStrip*



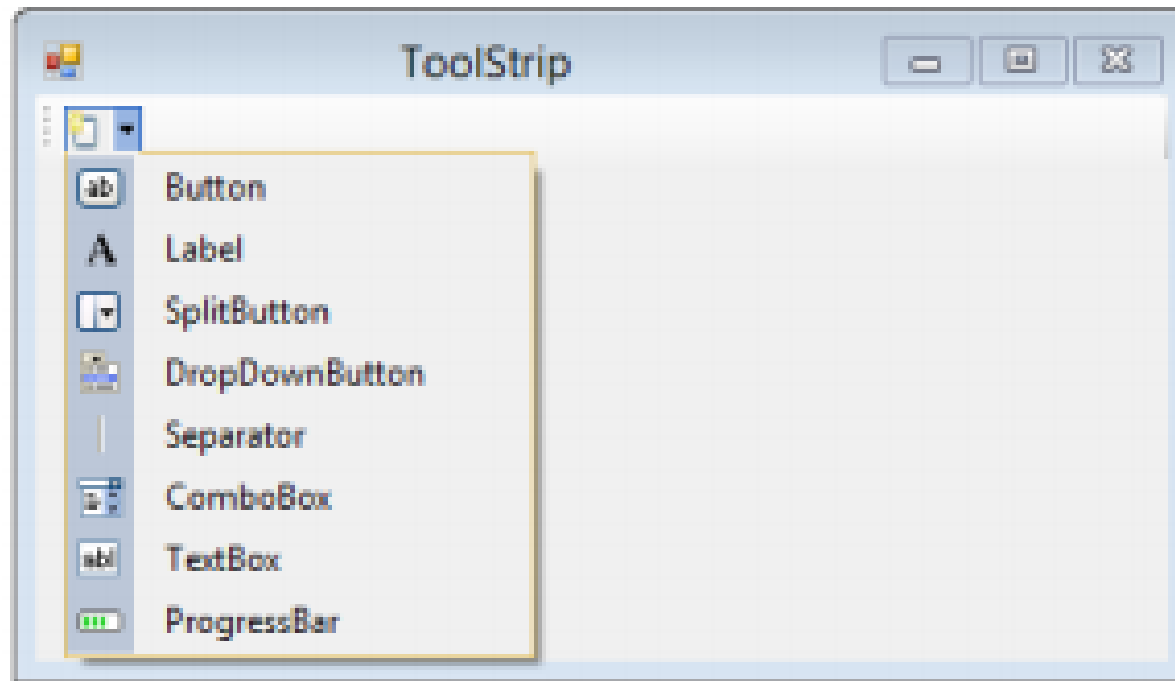
- Một số thuộc tính thường dùng của *ToolStrip*

Thuộc tính	Mô tả
<i>AllowItemReoder</i>	<p>Mang giá trị True hoặc False.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Nếu là True: cho phép người dùng sắp xếp lại vị trí của các điều khiển trên ToolStrip, thay đổi vị trí bằng cách giữ phím Alt và nhấn chuột trái vào điều khiển và kéo đến vị trí mới trên ToolStrip.</li><li>- Nếu là False: Các vị trí của điều khiển trên ToolStrip cố định không thể thay đổi bởi người dùng.</li></ul>
<i>AllowMerge</i>	<p>Cho phép người dùng giữ phím Alt và giữ chuột trái vào điều khiển trên ToolStrip này và kéo thả vào một ToolStrip khác.</p> <p>Lưu ý: Thuộc tính này chỉ có hiệu lực khi thuộc tính <i>AllowItemReoder</i> là True</p>

Thuộc tính	Mô tả
<i>CanOverflow</i>	<p>Mang hai giá trị True và False.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nếu là giá trị True: Khi số lượng điều khiển trong ToolStrip vượt ra khỏi phạm vi kích thước thì những điều khiển này sẽ được thu nhỏ trong biểu tượng ở góc phải của ToolStrip.</li> <li>- Nếu là giá trị False: Những điều khiển nằm ngoài phạm vi kích thước sẽ không được thu nhỏ trong biểu tượng ở góc phải của ToolStrip. Biểu tượng sẽ không xuất hiện trên ToolStrip.</li> </ul>
<i>Dock</i>	Quy định vị trí hiển thị của ToolStrip trên form
<i>LayoutStyle</i>	Kiểu trình bày của ToolStrip

### 4.5.5.1. Các điều khiển chứa trong ToolStrip

- Điểm đặc biệt của điều khiển *ToolStrip* là được cấu tạo dưới dạng container cho phép chứa các điều khiển





- Các điều khiển có thể tạo trên *ToolStrip* bao gồm:
  - ✓ *ToolStripDropDownButton*: Điều khiển *ToolStripDropDownButton* cho phép lập trình viên tạo một menu dạng sổ xuống và sẽ hiển thị khi người dùng nhấp chuột vào. Các menu được tạo trong điều khiển *ToolStripDropDownButton* là dạng *MenuItem*.
  - ✓ *ToolStripButton*: Là điều khiển tương tự như điều khiển *Button*. Điều khiển này xuất hiện trên *ToolStrip* ở dạng một biểu tượng (*Icon*). Sự kiện thường dùng của *ToolStripButton* là sự kiện *Click*.
  - ✓ *ToolStripLabel*: Là điều khiển có chức năng như chức năng của điều khiển *Label* và điều khiển *LinkLabel*. Khi thuộc tính *IsLink* của *ToolStripLabel* là *true* thì điều khiển *ToolStripLabel* trở thành *LinkLabel*, khi thuộc tính *IsLink* là *false* *ToolStripLabel* như một điều khiển *Label* thông thường.

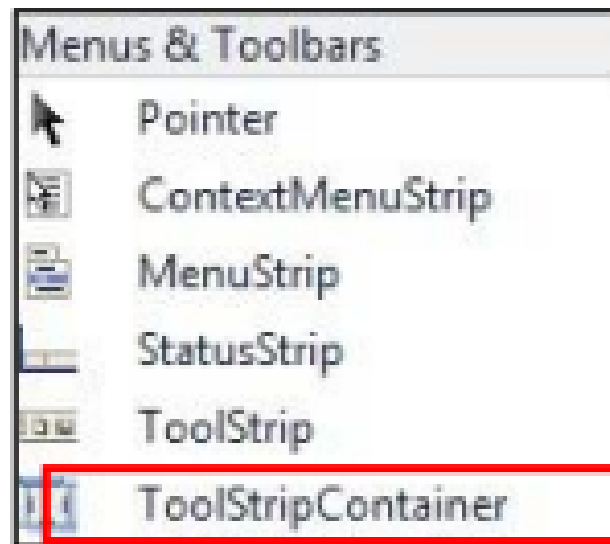
- ✓ *ToolStripTextBox*: Tương tự như điều khiển *TextBox*, được đặt trên *MenuStrip*. Người dùng có thể gõ chuỗi ký tự vào ô văn bản, khi đó chuỗi ký tự đó sẽ được truyền vào cho thuộc tính *ToolStripTextBox.Text*. Điểm khác biệt chính của *ToolStripTextBox* và *TextBox* là điều khiển
- ✓ *ToolStripTextBox* không có thuộc tính *MultiLine*, do đó ô văn bản của *ToolStripTextBox* chỉ có một dòng.
- ToolStripSeparator*: Là điều khiển dùng để hiển thị dấu gạch phân cách, giúp phân cách các điều khiển trong *ToolStrip* với nhau để hiển thị một cách dễ nhìn hơn.
- ✓ *ToolStripProgressBar*: Tương tự như điều khiển *ProgressBar* và nằm trên *ToolStrip*.

- ✓ *ToolStripComboBox*: Điều khiển *ToolStripComboBox* có các thuộc tính, phương thức và sự kiện tương tự như điều khiển *ComboBox*, nhưng được đặt trên *MenuStrip*. Dạng hiển thị của *ToolStripComboBox* cũng có các dạng như: *Simple*, *DropDown* hoặc *DropDownList*.
- ✓ *ToolStripSplitButton*: Là điều khiển kết hợp chức năng của *ToolStripButton* và *ToolStripDropDownButton*. Điều khiển này hiển thị một nút mà người dùng có thể nhấn nút để thực thi mã lệnh, ngoài ra cũng cho phép hiển thị một menu theo dạng sổ xuống như của *ToolStripDropDownButton*. Lập trình viên có thể sử dụng sự kiện *ToolStripSplitButton.Click* để viết mã lệnh khi nhấn nút bấm hoặc có thể viết mã lệnh cho mỗi sự kiện *ToolStripMenuItem.Click*

- Hiện thị hình trên các điều khiển của *ToolStrip*:
  - ✓ Các điều khiển *ToolStripButton*, *ToolStripSplitButton* và *ToolStripDropDownButton* có thể hiển thị hình, chuỗi mô tả hoặc cả hai

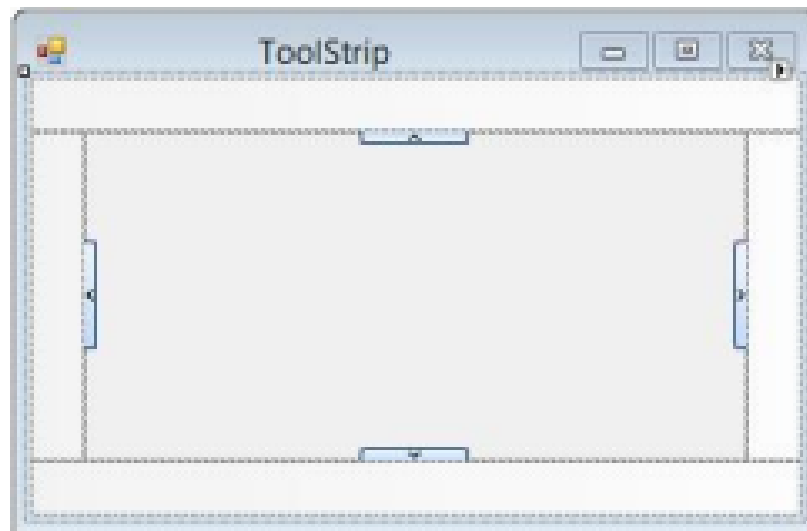
## 4.5.5.2. ToolStripContainer

- *ToolStripContainer* là dạng điều khiển thiết kế, chứa các điều khiển *ToolStrip* bên trong. Điểm đặc biệt là khi sử dụng *ToolStripContainer*, người dùng có thể kéo và di chuyển các *ToolStrip* trên các cạnh của form (nếu trên cạnh form có sử dụng *ToolStripContainer*). *ToolStripContainer* nằm trong nhóm Menus & Toolbars của cửa sổ Toolbox



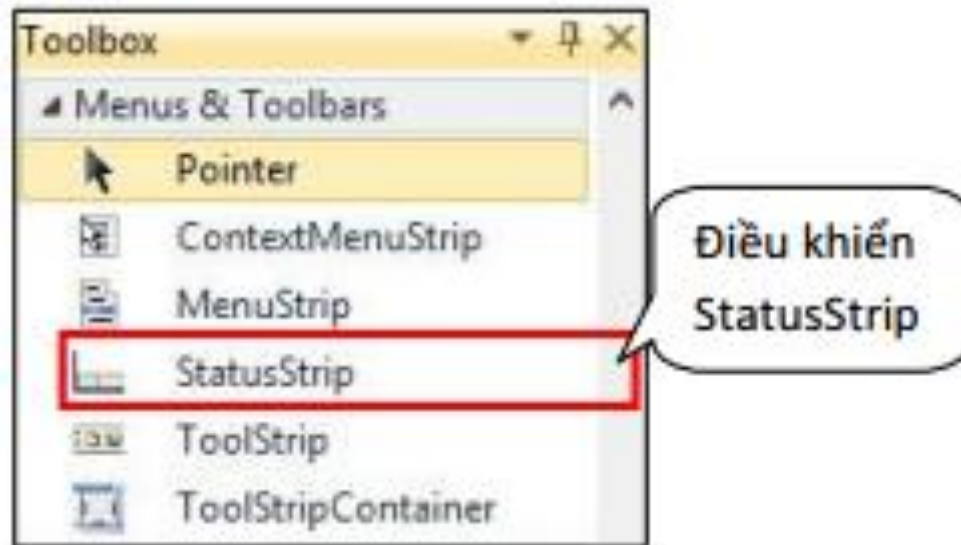
Điều khiển  
ToolStripContainer

- *ToolStripContainer* được cấu tạo bởi 5 panel: 4 panel dạng *ToolStripPanel* được bố trí nằm trên 4 cạnh của form và 1 panel dạng *ContentPanel* nằm giữa form. Thông thường khi sử dụng *ToolStripContainer* trên form thì thuộc tính *Dock* của điều khiển này được thiết lập là *Fill* như hình

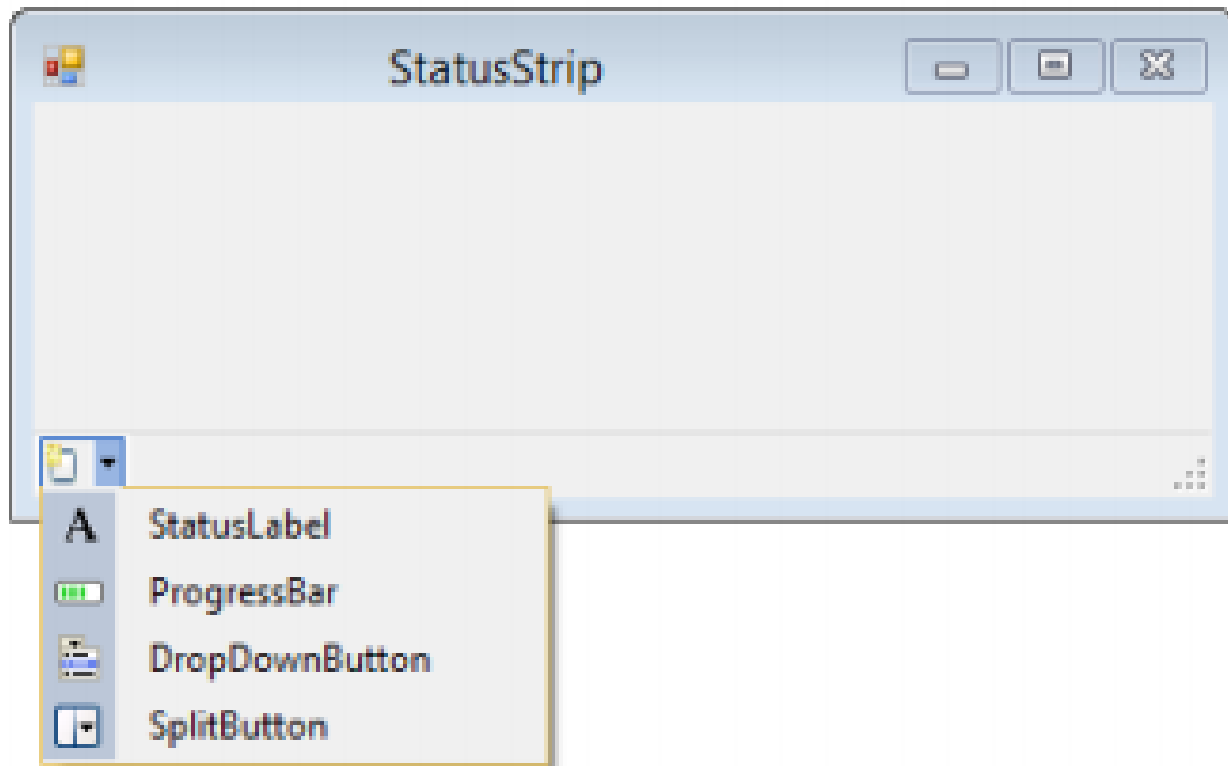


## 4.5.6. Điều khiển StatusStrip

- *StatusStrip* sử dụng để hiển thị thông tin trạng thái của ứng dụng, *StatusStrip* nằm ở vị trí dưới cùng của form.



- Cũng giống như *ToolStrip*, *StatusStrip* cũng có thể chứa các điều khiển khác như hình





- Các điều khiển: *StatusLabel*, *SplitButton*, *DropDownButton* hay *ProgressBar* trên *StatusStrip* có chức năng tương tự như trên *ToolStrip*. Trong các điều khiển trên, điều khiển thường sử dụng trên *StatusStrip* nhất là *StatusLabel*