TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

# LẬP TRÌNH GIAO DIỆN

Nguyễn Thị Mai Trang

1

1

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## Chương 4

# Windows Form và các Control

2

2

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## Mục tiêu

- Sử dụng đúng và hợp lý các loại giao diện ứng dụng
- Sử dụng thành thạo các thuộc tính của Form và control để xây dựng các ứng dụng đáp ứng yêu cầu ở mức độ từ cơ bản đến nâng cao
- Nắm bắt và xử lý các sự kiện trong Windows Form và các control một cách hợp lý
- Thao tác thành thạo khi chuyển form và truyền dữ liệu giữa các form
- Xây dựng và xử lý thành thạo ứng dụng dạng MDI

3

3

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## Nội dung

1. Form
2. Các controls
3. Các controls cơ bản
4. Các controls chứa
5. Các controls dạng danh sách
6. Các controls khác
7. UserControl
8. Thêm các controls lúc chương trình thực thi
9. Menu
10. Các hộp thoại thông dụng
11. Ứng dụng SDI – MDI

4

4

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## 4.1 Form

- Là cửa sổ chính của ứng dụng giao diện người dùng dạng đồ họa.
- Cung cấp giao diện tương tác với người sử dụng bằng thao tác trực quan.
- Trong ứng dụng Windows Forms, khi project được tạo, luôn có sẵn một form chính.
- Có thể bổ sung thêm nhiều form khác
- Khi chương trình thực thi, chỉ duy nhất một form được gọi.

5

5

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## Form (tt)

- **Các thuộc tính của Form**
  - Name: Tên Form.
  - Text: Chuỗi hiển thị trên thanh tiêu đề.
  - ShowIcon: true/false – hiển thị/không hiển thị icon ở bên trái thanh tiêu đề.
  - ShowInTaskBar: true/false – hiển thị/không hiển thị biểu tượng của form trên thanh Taskbar khi form được thực thi.
  - Icon: tên tập tin *.ico làm biểu tượng trên thanh tiêu đề của form.
  - BackColor: màu nền của form.
  - ForeColor: màu của các chuỗi trên các control của form.
  - StartPossition: vị trí hiển thị form.
  - Opacity: độ rõ của form, mặc định là 100%.

6

6

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## Form (tt)

- **Các thuộc tính của Form** (tt)
  - WindowStates: trạng thái của form khi thực thi:
    - Minimized (thu nhỏ).
    - Maximized (phóng to).
    - Normal (trạng thái như thiết kế).
  - isMdiContainer: được sử dụng trong ứng dụng MDI.
    - true: form được chọn là MDI form (form cha).
    - false: form bình thường.
  - TopMost:
    - true: form nằm chồng lên trên các cửa sổ khác.
    - false: form bình thường.
  - FormBorderStyle: kiểu đường viền của form.
  - MainMenuStrip: control MenuStrip gắn trên form

7

7

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## Form (tt)

- **Một số phương thức của Form**
  - Close (): đóng form.
  - Hide (): ẩn form.
  - Show (): Hiển thị form dạng modeless-dialog (khi form hiển thị, người sử dụng vẫn có thể thao tác được với các thành phần khác trong cùng một ứng dụng).
  - ShowDialog (): Hiển thị form dạng modal-dialog (khi form hiển thị, người sử dụng không thể thao tác được với các thành phần khác trong cùng một ứng dụng cho đến khi đóng form).

8

8

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## Form (tt)

- **Các sự kiện trên Form**
  - FormClosed: được gọi tự động khi form đã đóng.
  - FormClosing: được gọi tự động khi form đang đóng.
  - Click: được gọi tự động khi click chuột lên form.
  - Activated: được gọi tự động khi form được kích hoạt bằng mã lệnh hay do tác động của người sử dụng
  - Load: được gọi tự động khi form được nạp, dùng để khởi tạo giá trị các thành phần trong form.
  - KeyPress, KeyDown, KeyUp: được gọi tự động khi một phím được nhấn trên form.
  - Resize: được gọi tự động khi form bị thay đổi kích thước.

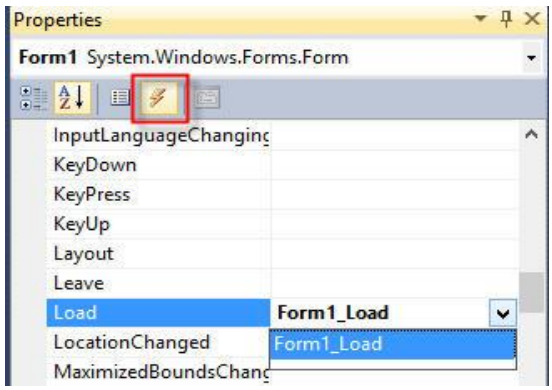
9

9

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## Form (tt)

- **Cài đặt sự kiện trên Form:** trong bảng properties, chọn tab Events

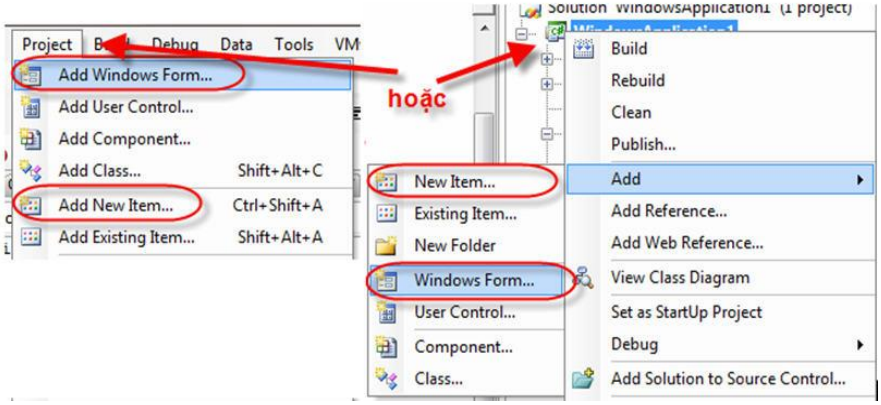



10

10

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

# Thêm một form vào project

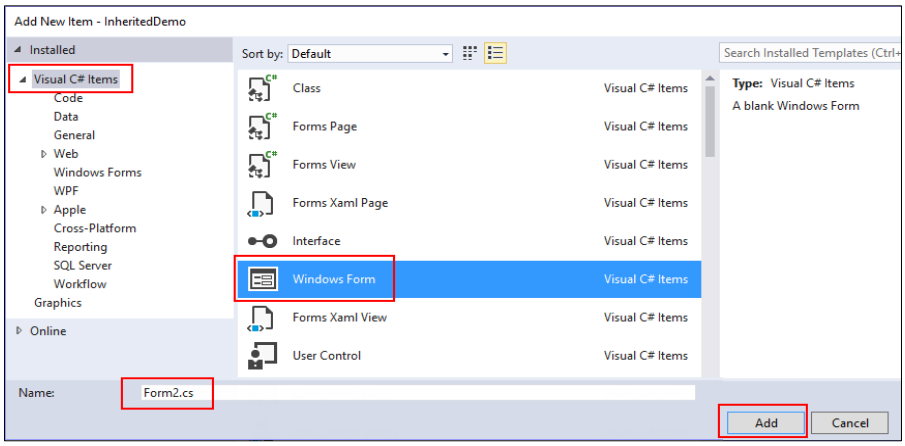



11

11

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

# Thêm một form vào project (tt)



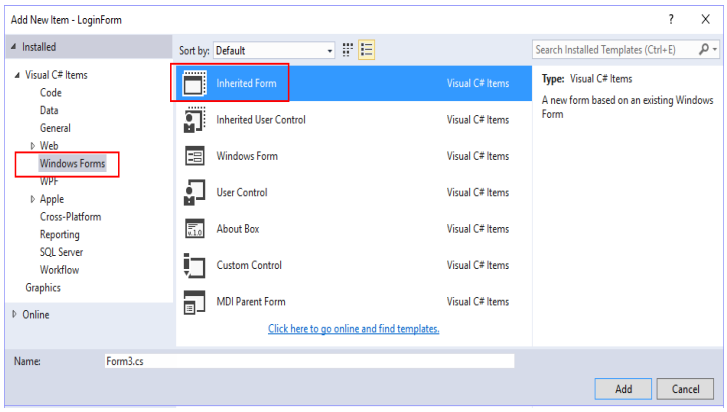

12

12

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

# Tạo Form kế thừa (Inherited Form)

- Là form được tạo từ một form đã tồn tại
- Có thể bổ sung thêm các chức năng và các thành phần giao diện cho form kế thừa.



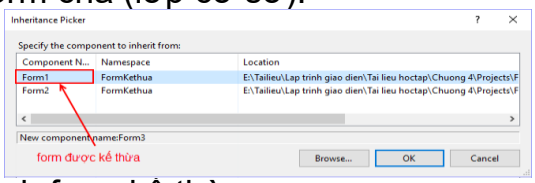





TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

# Tạo Form kế thừa (tt)

- Chọn Form cha (lớp cơ sở):




- Tạo nhanh form kế thừa:

```
public partial class Form3 : Form1
{
   public Form3()
   {
      InitializeComponent();
   }
}
```

## Tạo Form lúc chương trình thực thi

- Tạo đối tượng thuộc class Form
- Xây dựng các thuộc tính cho đối tượng
- Gọi phương thức Show, hoặc ShowDialog

```
Form f = new Form();
f.Text = "New Form";
f.BackColor = Color.Red;
f.StartPosition = FormStartPosition.CenterParent;
f.ShowDialog ();
```

15

15

## 4.2 Controls

- Controls là các thành phần mà ta có thể bổ sung lên form khi thiết kế giao diện cho chương trình.
- Ví dụ: các nút lệnh, các ô cho phép người sử dụng nhập liệu, các loại danh sách lựa chọn, các hộp kiểm, hình ảnh,…
- Các control được tổ chức thành các nhóm nằm trên cửa sổ Toolbox, cho phép người sử dụng kéo thả vào form một cách trực quan.

16

16

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## Controls (tt)

- Thêm các controls vào Form:
  - Hộp công cụ (Toolbox): cung cấp danh sách các Component liệt kê theo nhóm, cho phép thiết kế giao tiếp với người dùng.
  - Hiện ToolBox:
    - View, Toolbox
    - Chọn biểu tượng  trên thanh công cụ
    - Ctrl+W và X

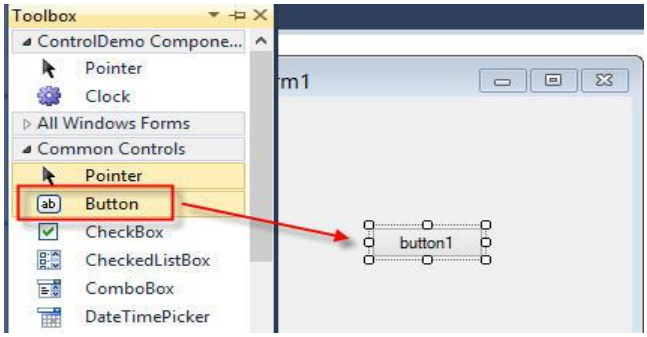
17

17

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## Controls (tt)

- Thêm các controls vào Form:
  - Kéo thả control từ hộp Toolbox vào Form




18

18

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## Controls (tt)

- **Thuộc tính chung của các control**:
  - BackColor: Màu nền
  - ForeColor: Màu chữ trên control
  - Text: Chuỗi hiển thị trên control
  - Visible: ẩn hay hiển thị control
  - Name: Tên của control, dùng để truy xuất các thuộc tính của control
  - Locked: Khoá không cho di chuyển trên Form
  - Enabled: Vô hiệu hoá hay cho phép sử dụng

19

19

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## Controls (tt)

- **Sự kiện chung của các control**:
  - Click: click chuột lên control.
  - MouseMove: di chuyển chuột trên control.
  - MouseDown: nhấn chuột trên control.
  - MouseUp: nhả chuột sau khi nhấn chuột trên control.
  - Move: di chuyển control bằng mã lệnh hay sử dụng chuột.
  - SizeChanged: kích thước control được thay đổi bằng mã lệnh hay do người sử dụng.
  - Paint: xảy ra khi control được vẽ lại.

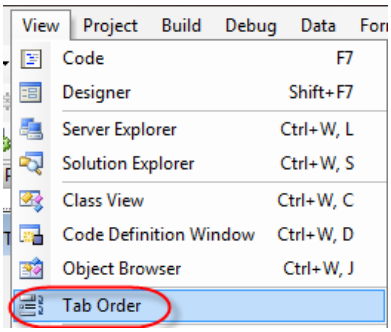
20

20

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## Controls (tt)

- **Xếp thứ tự các control**:
  - View, Tab Order
  - Click chuột lần lượt trên các control để thay đổi số thứ tự (là thứ tự các control trên Form)





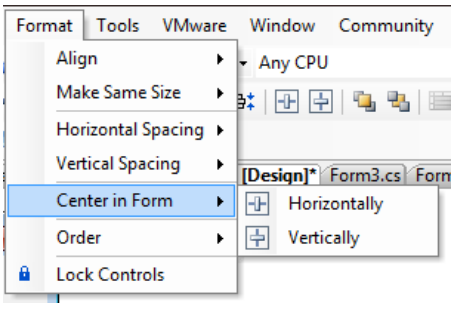
21

21

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## Controls (tt)

- **Sắp xếp các control**:
  - Sử dụng menu Format
  - Sử dụng thanh công cụ



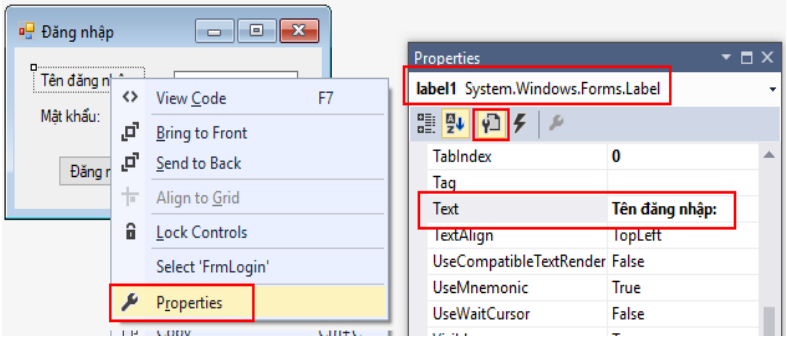

22

22

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## Controls (tt)

- Thay đổi thuộc tính các control:
  - Click chuột phải trên control, chọn Properties
  - Chọn các thuộc tính cần thay đổi trên cửa sổ Properties




23

23

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## Controls (tt)

- Định vị các control:
  - Sử dụng code: thiết lập giá trị các thuộc tính Size, Location, Top, Left, Width, Height.

```
TextBox1.Location = new Point (100,50);
//thiết lập tọa độ vị trí điểm góc trên trái của textbox là(100,50)
TextBox1.Size = new Size (250, 150);
/* thiết lập kích thước cho textbox với chiều rộng là 250 pixel, chiều cao là
150 pixel */
Hoặc:
TextBox1.Left = 100;
TextBox1.Top = 50;
TextBox1.Width = 250;
TextBox1.Height = 150;
```

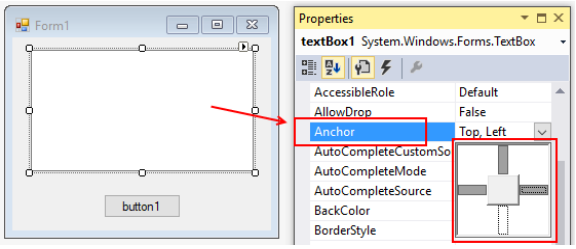
24

24

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## Controls (tt)

- Định vị các control (tt):
  - Sử dụng thuộc tính **Anchor**: thiết lập phạm vi ràng buộc tương đối giữa các đối tượng theo các hướng:
    - trái (Left)
    - phải (Right)
    - trên (Top)
    - dưới (Bottom)..



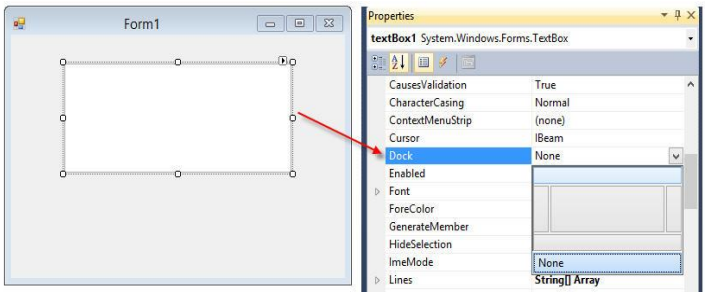

25

25

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## Controls (tt)

- Định vị các control (tt):
  - Sử dụng thuộc tính **Dock**: gắn control vào cạnh của control chứa nó



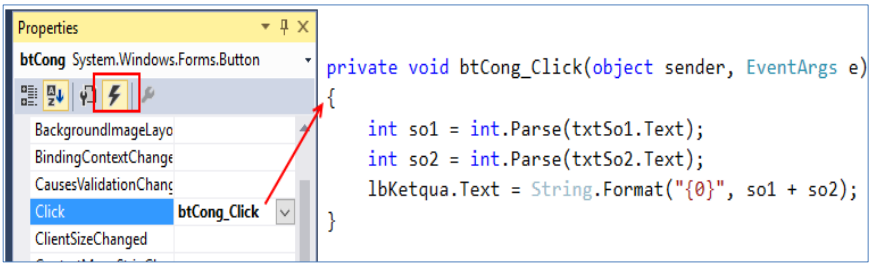

26

26

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## Controls (tt)

- Xử lý các sự kiện của control:
  - Click chuột phải trên control, chọn Properties
  - Double click lên sự kiện trên tab Event trên cửa sổ Properties




27

27

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## 4.3 Các control cơ bản

- Label
- TextBox
- Button
- CheckBox
- RadioButton
- PictureBox
- NumericUpDown
- Tooltip
- VScroll, HScroll…

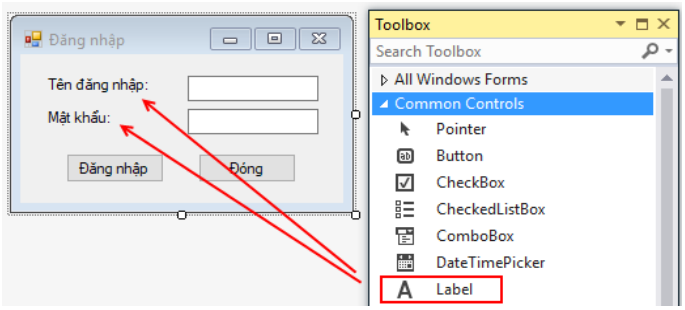
28

28

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## Label

- Trình bày văn bản dạng "tĩnh", thường được dùng để chú thích cho các control khác hoặc gợi ý cho người sử dụng.




29

29

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## Label (tt)

- Các thuộc tính thông dụng:
  - **BorderStyle**: Kiểu đường viền của label.
  - **TextAlign**: Canh chỉnh văn bản trong label.
  - A**utoSize**:
    - true/false - cho / không cho phép label tự động thay đổi kích thước theo độ dài của chuỗi chứa bên trong nó.

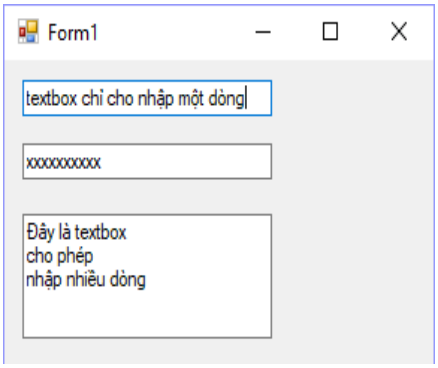
30

30

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## TextBox

- Control được dùng để nhập dữ liệu
- Có ba dạng:
  - nhập một dòng văn bản
  - nhập nhiều dòng
  - nhập dạng mật khẩu




31

31

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## TextBox (tt)

- **Một số thuộc tính**:
  - BorderStyle: kiểu đường viền của textbox.
  - CharacterCasing: định dạng kiểu chữ hoa (Upper), chữ thường (Lower) hay mặc định (Normal).
  - Maxlength: số ký tự cho phép nhập.
  - MultiLine: true/false - cho/không cho phép nhập nhiều dòng.
  - PasswordChar: ký tự thay thế ký tự nhập.
  - ReadOnly: true/false - khóa/cho phép nhập văn bản.
  - ScrollBars: thiết lập thanh cuộn khi MultiLine = true
    - Vertical: thanh cuộn dọc.
    - Horizontal: thanh cuộn ngang,
    - Both: cả 2 thanh cuộn,
    - None: không có thanh cuộn.
  - WordWrap: true/false - cho/không cho phép văn bản tự động xuống dòng khi chuỗi nhập dài hơn kích thước của điều khiển.

32

32

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## TextBox (tt)

- Một số sự kiện trên TextBox:
  - MouseClick: xảy ra khi click vào TextBox.
  - MouseDoubleClick: xảy ra khi double click vào TextBox.
  - TextChanged: sự kiện mặc định, xảy ra khi chuỗi trên TextBox bị thay đổi.

33

33

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## Button

- Nút lệnh, khi click vào sẽ thực thi một tác vụ nào đó.
- Hiển thị chuỗi hoặc hình ảnh (thiết lập tại thuộc tính BackgroundImage).


- Double click lên button để tạo sự kiện đáp ứng khi người dùng click chuột trên button.

```
private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
{
   //viết code xử lý tại đây
}
```

34

34

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## CheckBox

- Cho phép người sử dụng tại cùng một thời điểm có thể chọn nhiều lựa chọn.
- Các thuộc tính thông dụng:
  - **Checked**: true/false (được chọn/ không chọn)
  - **CheckState**: trạng thái được chọn của checkbox
    - Checked.
    - Unchecked.
    - Indeterminate.
- Sự kiện mặc định: **CheckedChanged**, xảy ra khi người sử dụng thay đổi lựa chọn trên checkbox.

35

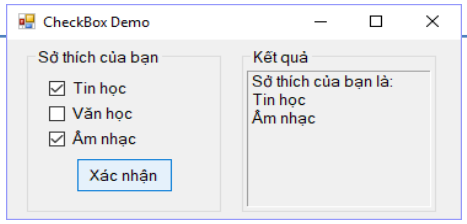
35

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## CheckBox (tt)

- Ví dụ:

```
private void btXacnhan_Click(object sender, EventArgs e) {
   lbKetqua.Text = "Sở thích của bạn là:\n";
   if (chkTinhoc.Checked)
      lbKetqua.Text += chkTinhoc.Text + "\n";
   if (chkVanhoc.Checked)
      lbKetqua.Text += chkVanhoc.Text + "\n";
   if (chkNhac.Checked)
      lbKetqua.Text += chkNhac.Text + "\n";
}
```




36

36

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## RadioButton

- Tương tự CheckBox, nhưng chỉ cho phép người sử dụng chọn một trong các lựa chọn.
- Sự kiện mặc định và cách xử lý tương tự như checkbox.
- ***Lưu ý***: để tạo các nhóm RadioButton, ta phải đặt các RadioButton cùng nhóm vào một control chứa như GroupBox, Panel,…


37

37

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## PictureBox

- Hiển thị hình ảnh trên giao diện
- Các dạng hình ảnh: BMP, JPEG, GIF, PNG, metafile, icon,…
- Một số thuộc tính cơ bản sau:
  - **Image**: đối tượng Image hiển thị hình.
  - **SizeMode**:
    - AutoSize: PictureBox tự thay đổi kích thước theo ảnh.
    - CenterImage: ảnh nằm giữa PictureBox.
    - Normal: ảnh nằm ở góc trên trái của PictureBox.
    - StretchImage: ảnh tự thay đổi kích thước để lấp đầy PictureBox.
    - Zoom: như StretchImage, nhưng giữ nguyên tỷ lệ giữa chiều rộng và chiều cao của PictureBox.

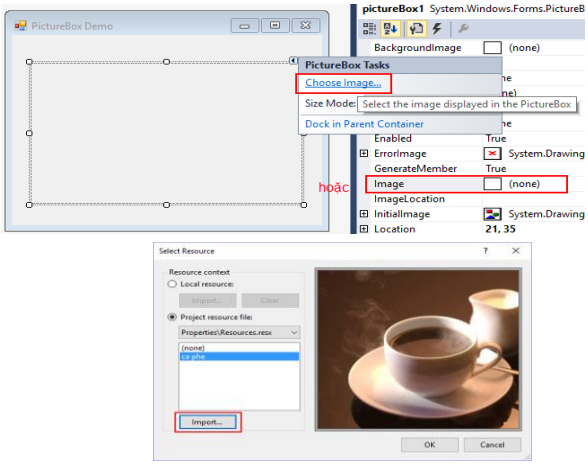
38

38

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## PictureBox (tt)

- Thiết lập thuộc tính Image cho PictureBox :
  - Thiết kế trực quan:




39

39

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## PictureBox (tt)

- Thiết lập thuộc tính Image cho PictureBox :
  - Sử dụng code:
    - Tạo một đối tượng Image hoặc Bitmap
    - Gán đối tượng vừa tạo vào thuộc tính Image của PictureBox.
    - Ví dụ: hiển thị một ảnh từ file coffee.jpg nằm cùng thư mục với file thực thi.

```
Image img = Image.FromFile(Application.StartupPath
        + @"\coffee.jpg");
hoặc
Bitmap img = new Bitmap(Application.StartupPath + "\coffee.jpg");
pictureBox1.Image = img;
pictureBox1.SizeMode = PictureBoxSizeMode.Zoom;
```

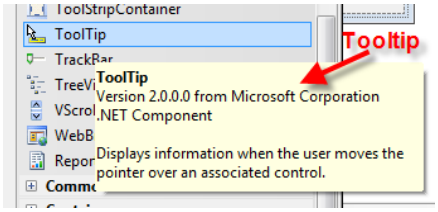
40

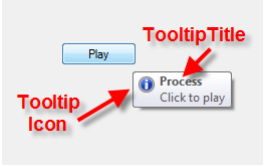
40

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

# Tooltip

- Dùng để hiển thị chú thích cạnh các control khi đưa trỏ chuột đến control
- Một số thuộc tính:
  - TooltipTitle: chuỗi tiêu đề Tooltip
  - TooltipIcon: biểu tượng hiển thị kèm theo chuỗi



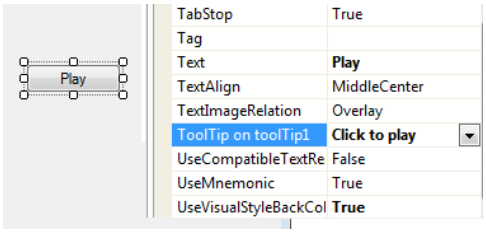

41

41

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

# Tooltip (tt)

- Sử dụng Tooltip
  - Kéo biểu tượng Tooltip từ cửa sổ ToolBox lên Form
  - Hiệu chỉnh các thuộc tính (nếu cần) trong cửa sổ Properties
  - Nhập chuỗi muốn hiển thị ở thuộc tính Tooltip on… của control



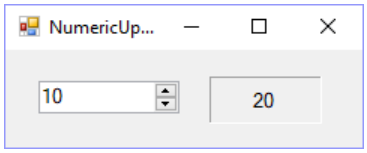

42

42

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## NumericUpDown

- Control hiển thị số nguyên cho phép người sử dụng tăng, giảm giá trị khi chương trình thực thi.
- Một số thuộc tính cơ bản:
  - **Value**: giá trị đang hiển thị trên control.
  - **Increment**: giá trị mỗi lần tăng/giảm.
  - **Minimum:** giá trị nhỏ nhất trên control.
  - **Maximum:** giá trị lớn nhất trên control.
- Sự kiện mặc định: **ValueChanged**, xảy ra khi có sự thay đổi giá trị trên control




43

43

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## VScrollBar, HScrollBar

- HScrollBar: thanh cuộn ngang
- VScrollBar: thanh cuộn dọc.
- Cho phép người sử dụng thay đổi giá trị khi chương trình thực thi.
- Một số thuộc tính cơ bản:
  - **Value**: giá trị hiện hành trên control.
  - **Minimum**: giá trị nhỏ nhất của control.
  - **Maximum**: giá trị lớn nhất của control.
- Sự kiện mặc định: **Scroll**, xảy ra khi người sử dụng di chuyển thanh cuộn để thay đổi giá trị khi chương trình thực thi.

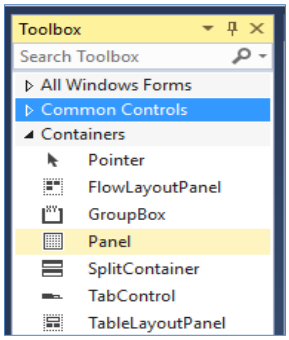

44

44

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## 4.4 Các control chứa

- Còn gọi là Container control, là các loại control có thể chứa các control khác
- Được sử dụng khi cần xử lý chung một nhóm các control. Nhóm control này bao gồm:
  - GroupBox.
  - Panel, FlowLayoutPanel, TableLayoutPanel
  - TabControl.
  - SplitContainer.



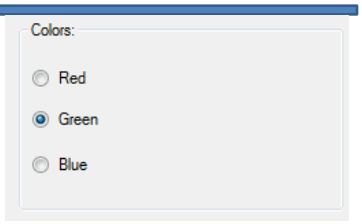

45

45

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## Các control chứa (tt)

- **GroupBox**:
  - Hiển thị một khung bao quanh một nhóm control
  - Có thể hiển thị một tiêu đề
- **Panel**:
  - Không có tiêu đề
  - Có thanh cuộn (scrollbar)
  - Chứa nhiều control hơn GroupBox





46

46

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

# Các control chứa (tt)

- **TabControl**:
  - Cho phép thể hiện nhiều trang trên cùng một form
  - Các control có cùng nhóm chức năng thường được sắp xếp trong cùng một trang.
  - Mỗi trang trong TabControl là một TabPage có chứa tiêu đề trang.
  - Để chuyển qua lại giữa các trang, ta có thể click vào các tiêu đề trang.
  - Để thêm, xóa và hiệu chỉnh một trang trong TabControl → truy cập thuộc tính TabPages và thao tác trong cửa sổ TabPage Collection Editor.

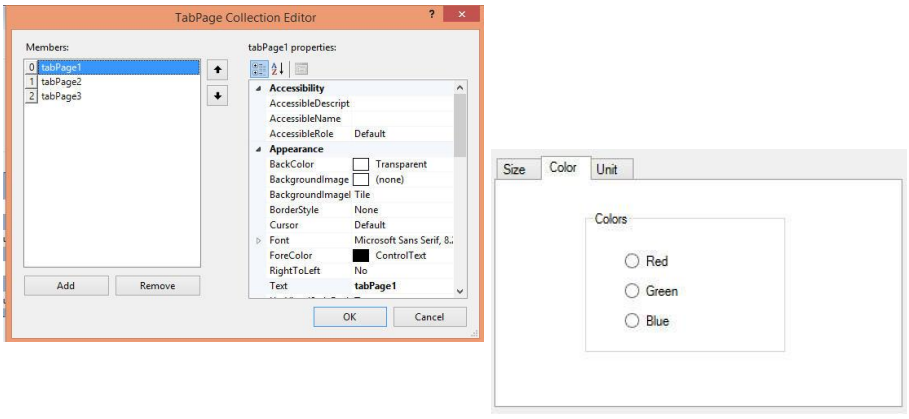
47

47

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

# Các control chứa (tt)

- TabPage Collection Editor




48

48

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## 4.5. Các control dạng danh sách

- ListBox
- ComboBox
- ImageList
- ListView
- TreeView

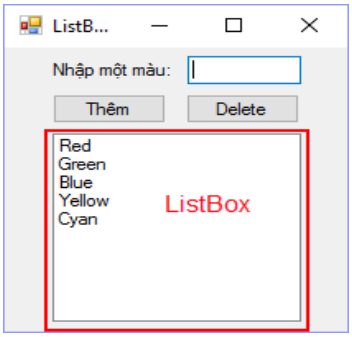
49



TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## ListBox

- Control hiển thị danh sách các phần tử là các chuỗi văn bản
- Cho phép chọn một hoặc nhiều phần tử.

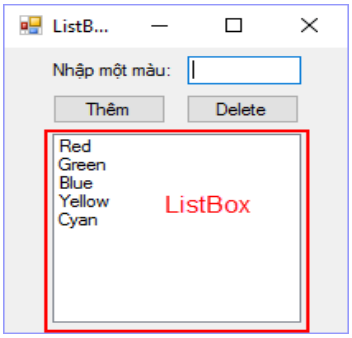



50

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## ListBox

- Control hiển thị danh sách các phần tử là các chuỗi văn bản
- Cho phép chọn một hoặc nhiều phần tử.




51

51

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## ListBox (tt)

- Một số thuộc tính cơ bản:
  - Items: danh sách các phần tử trong ListBox
  - SelectedIndex: vị trí phần tử được chọn.
  - SelectedItem: phần tử được chọn.
  - SelectedItems: danh sách các phần tử được chọn.
  - SelectionMode
    - None: không cho phép chọn.
    - One: chỉ cho phép chọn một phần tử.
    - MultiSimple: chọn nhiều phần tử, không giữ phím Ctrl, Shift.
    - MultiExtended: chọn nhiều phần tử, giữ phím Ctrl, Shift.
  - Sorted: cho phép xếp thứ tự tự động.

52

52

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## ListBox (tt)

- Một số phương thức:
  - ClearSelected: bỏ chọn tất cả.
  - FindString: Tìm một chuỗi trong ListBox bắt đầu bởi một chuỗi cần tìm.
  - FindStringExact: như FindString, nhưng tìm chính xác.
  - GetSelected: trả về phần tử được chọn.
  - SetSelected: chọn một phần tử.

53

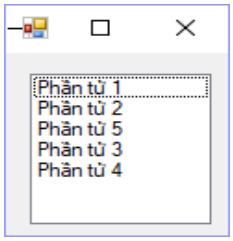
53

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## ListBox (tt)

- Thêm phần tử vào ListBox: sử dụng các phương thức Add, Insert:
  - list_name.Items.Add (text): thêm chuỗi text vào cuối danh sách.
  - list_name.Items.AddRange (array): thêm các phần tử của mảng (array) vào danh sách.
  - list_name.Items.Insert (index, text): chèn chuỗi text vào danh sách tại vị trí index

```
string[] arr = { "Phần tử 2", "Phần tử 3", "Phần tử 4" };
listBox1.Items.Add("Phần tử 1");
listBox1.Items.AddRange(arr);
listBox1.Items.Insert(2, "Phần tử 5");
```




54

54

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## ListBox (tt)

- Xóa phần tử trong ListBox: sử dụng các phương thức Remove và RemoveAt:
  - list_name.Items.RemoveAt (index): xóa phần tử tại vị trí index.
  - list_name.Items.Remove (delstring): xóa chuỗi delstring trong ListBox.

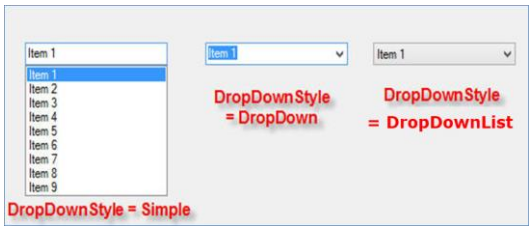
55

55

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## ComboBox

- Tương tự ListBox, nhưng khác ở dạng thức trình bày.
- Một số thuộc tính riêng:
  - MaxDropDownItems: số phần tử được nhìn thấy khi xổ xuống.
  - DropDownStyle:
    - Simple: danh sách xổ xuống, là sự kết hợp giữa textbox và listbox.
    - DropDown: cho phép chọn, đồng thời hiển thị textbox cho phép nhập vào một chuỗi.
    - DropDownList: chỉ cho phép chọn, không cho phép nhập chuỗi.




56

56

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

# ImageList

- Control chứa danh sách các đối tượng Image làm nguồn cho các control khác như ListView, TreeView.
- Các thuộc tính cơ bản:
  - Images: danh sách các ảnh trong ImageList.
  - ColorDepth: độ sâu của màu.
  - ImageSize: kích thước ảnh.
  - TransparentColor: màu trong suốt.

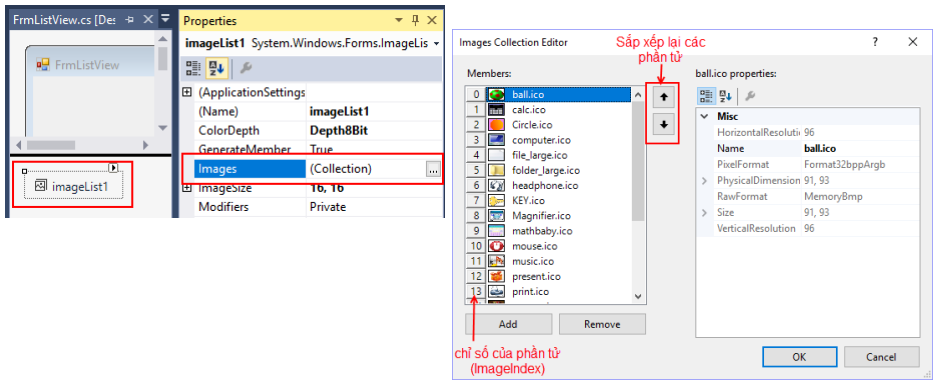
57

57

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

# ImageList (tt)

- Thêm ảnh vào ImageList bằng cửa sổ Images Collection Editor:




58

58

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## Điều khiển ImageList (tt)

- Các bước sử dụng ImageList
  - Thêm control ImageList lên Form.
  - Thiết lập kích thước của các ảnh: ImageSize.
  - Bổ sung các ảnh vào ImageList: Images.
  - Sử dụng ImageList cho các control (như ListView, TreeView)
    - Khai báo nguồn image là image list vừa tạo cho control, thường là thuộc tính ImageList.
    - Thiết lập các item/node với ImageIndex tương ứng.
  - Việc thiết lập có thể ở màn hình design view hoặc code view

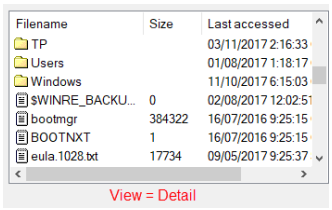
59

59

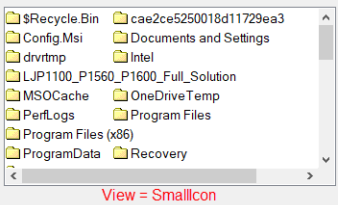
TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## ListView

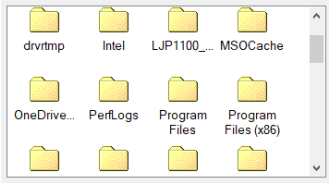
- Trình bày các phần tử dạng danh sách với nhiều dạng khác nhau.



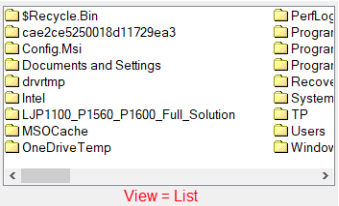
View = Detail



View = SmallIcon



View = LargeIcon



View = List

60

60

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

# ListView (tt)

- Một số thuộc tính cơ bản:
  - Columns: danh sách các cột trong ListView.
  - Items: danh sách các phần tử (hàng) trong ListView.
  - LargeImageList: ImageList, chứa các biểu tượng hiển thị trong ListView ở chế độ View=LargeIcon.
  - SmallImageList: ImageList, chứa các biểu tượng hiển thị trong ListView ở chế độ View=SmallIcon.
  - View: chế độ hiển thị của ListView.
  - SelectedItems: danh sách các phần tử được chọn trong ListView.

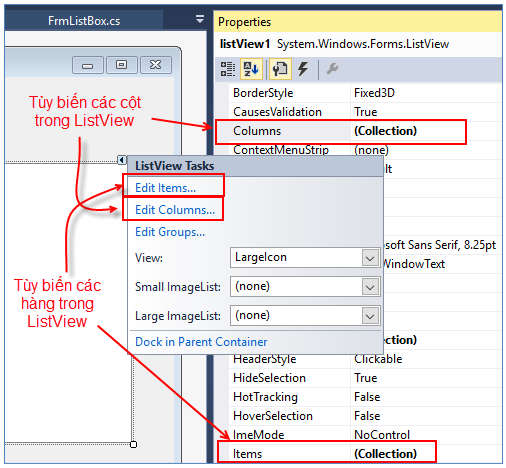
61

61

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

# ListView (tt)

- Thiết kế ListView trong môi trường trực quan: sử dụng cửa sổ ListView Tasks.




62

62

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## ListView (tt)

- Thêm cột vào ListView bằng code:

  **listView1.Columns.Add (“ColumnName", Width, Alignment);**

  - ColumnName: chuỗi trên tiêu đề cột.
  - Width: độ rộng cột, mặc định bằng với kích thước chuỗi.
  - Alignment: canh lề chuỗi trên tiêu đề cột:
    - HorizontalAlignment.Left (mặc định)
    - HorizontalAlignment.Right
    - HorizontalAlignment.Center
  - ListView chỉ hiển thị dạng cột khi View = View.Detail

63

63

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## ListView (tt)

- Thêm các phần tử vào ListView bằng code:
  - Mỗi phần tử là một đối tượng ListViewItem.
  - Tạo đối tượng ListViewItem, đó là phần tử có chuỗi hiển thị ở cột đầu tiên
  - Các chuỗi hiển thị ở các cột kế tiếp lần lượt là các đối tượng SubItem.

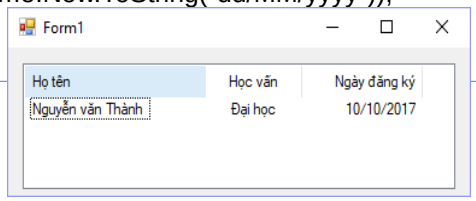
64

64

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## ListView (tt)

```
private void Form1_Load(object sender, EventArgs e)
{
   listView1.View = View.Details;
   //Thêm 3 cột vào listview
   listView1.Columns.Add("Họ tên", 150);
   listView1.Columns.Add("Học vấn", 80,  HorizontalAlignment.Center);
   listView1.Columns.Add("Ngày đăng ký", 100, HorizontalAlignment.Right);
   //Thêm một hàng vào listview
   ListViewItem item = new ListViewItem("Nguyễn Văn Thành");
   item.SubItems.Add("Đại học");
   item.SubItems.Add(DateTime.Now.ToString("dd/MM/yyyy"));
   listView1.Items.Add(item);
}
```




65

65

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## ListView (tt)

- Xóa một phần tử trong ListView:
  - –Xóa phần tử ListViewItem:
    listView1.Items.Remove(item);
  - – Xóa phần tử theo vị trí:
    listView1.Items.RemoveAt(index);
  - – Trong đó:
    - item là một đối tượng ListViewItem.
    - index là vị trí phần tử trong ListView.
- Thay đổi chế độ hiển thị của ListView:
  listView1.View = View.Details;

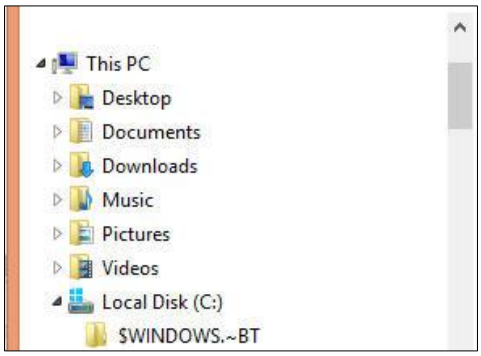
66

66

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## TreeView

- Trình bày danh sách phần tử phân cấp theo từng node (tương tự Windows Explorer)




67

67

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## TreeView (tt)

- Một số thuộc tính cơ bản:
  - Nodes: danh sách các phần tử trong TreeView.
  - ImageList: ImageList, chứa các biểu tượng hiển thị trong TreeView.
    - TreeView chỉ sử dụng duy nhất một đối tượng ImageList.
  - SelectedNode: node đang được chọn.
  - TopNode: node cao nhất trong TreeView.

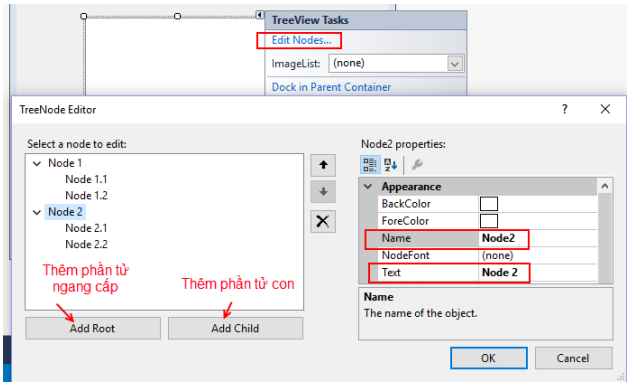
68

68

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

# TreeView (tt)

- Thiết kế TreeView trong môi trường trực quan: sử dụng cửa sổ TreeView Tasks




69

69

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

# TreeView (tt)

- **Thêm node vào TreeView**: mỗi phần tử trong TreeView là một **TreeNode**
  - Thêm từng node vào TreeView:

    treeView.Nodes.Add(treenode)
    treeView.Nodes [level].Nodes.Add(treenode)
    treeView.Nodes [level].Nodes[level1].Nodes.Add(treenode)
  - Tạo đối tượng TreeNode →thiết lập các thuộc tính cho đối tượng → thêm node mới tạo vào TreeView:

    TreeNode newnode= new TreeNode (“node name”);
    newnode.ImageIndex = 0;
    treeView1.Nodes.Add(newnode);

70

70

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

# 4.6 Các control khác

- Month Calendar
- DateTimePicker
- LinkLabel
- Timer
- RichTextBox

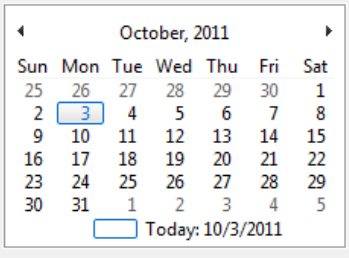
71



TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

# MonthCalendar

- Thuộc tính
  - SelectionStart: ngày bắt đầu danh sách chọn
  - SelectionEnd: ngày cuối danh sách chọn
  - TodayDate: ngày hiện tại (trên máy tính)
- Sự kiện mặc định: DateChanged

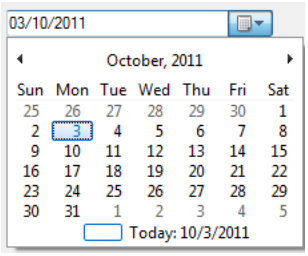



72

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## DateTimePicker

- Kết hợp của hai control ComboBox + MonthCalendar.
- Không chiếm nhiều diện tích trên giao diện và tính năng sử dụng linh hoạt hơn MonthCalendar.
- Các thuộc tính:
  - Format: định dạng hiển thị
    - long, short, time, custom
  - CustomFormat:
    - dd: hiển thị 2 con số của ngày
    - MM: hiển thị 2 con số của tháng
    - yyyy: hiển thị 4 con số của năm
    - …(xem thêm MSDN Online)
  - MaxDate: giá trị ngày lớn nhất
  - MinDate: giá trị ngày nhỏ nhất
  - Value: giá trị ngày hiện tại đang chọn
- Sự kiện mặc định: ValueChanged




73

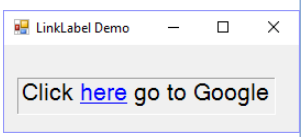


TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## LinkLabel

- Chứa liên kết đến một URL, text file,…

```
private void FrmLinkLabel_Load(object sender, EventArgs e)
{
   linkLabel1.LinkVisited = true;
   linkLabel1.Text = "Click here go to Google";
   linkLabel1.Links.Add(6, 4, "http://google.com.vn");
}
//double click trên LinkLabel để tạo hàm xử lý sự kiện
private void linkLabel1_LinkClicked (object sender,
                                     LinkLabelLinkClickedEventArgs e)
{
   System.Diagnostics.Process.Start( e.Link.LinkData.ToString());
}
```




74

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## Timer

- Là loại điều khiển cho phép thực thi một tác vụ sau một khoảng thời gian
- Các thuộc tính của Timer:
  - Name: định danh Timer
  - Enabled: true/false, start hoặc stop timer
  - Interval: khoảng thời gian kích hoạt sự kiện tick được tính bằng mili giây
- Sự kiện **Tick**: sau khoảng thời gian được thiết lập ở thuộc tính Interval, một sự kiện được gởi đến cửa sổ, cho phép xử lý

75

75

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## RichTextBox

- Tương tự như TextBox, nhưng cung cấp nhiều khả năng định dạng hơn
- Cho phép nhập văn bản, hình ảnh hoặc tải nội dung từ một file .txt, .rtf, .docx,...
- Một số thuộc tính cơ bản:
  - SelectedText: chuỗi văn bản được chọn trên RichTextBox.
  - SelectionFont: font chữ áp dụng cho phần văn bản được chọn.
  - SelectionColor: màu chữ áp dụng cho phần văn bản được chọn.
  - CanFocus: true/false - RichTextBox có/không nhận focus.
  - CanPaste: true/false - RichTextBox có/không thể paste.
  - CanSelect: true/false - RichTextBox có/không cho phép chọn văn bản..
  - CanUndo: true/false - RichTextBox có/không thể undo.

76

76

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## RichTextBox (tt)

- Một số phương thức cơ bản :
  - Copy, Cut: sao chép, cắt dữ liệu được chọn trong RichTextBox lưu vào Clipboard.
  - Paste: dán dữ liệu từ Clipboard vào RichTextBox.
  - SaveFile: lưu dữ liệu trong RichTextBox ra file.
  - ...

77

77

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## RichTextBox (tt)

```
Font arial = new Font("Arial", 14, FontStyle.Bold|FontStyle.Italic );
richTB.SelectionFont = arial;
richTB.SelectedText = "Đây là văn bản in đậm, in nghiêng\n";
richTB.SelectionFont = new Font("Arial", 14);
richTB.SelectionColor = Color.Red;
richTB.SelectedText = "Đây là văn bản được tô màu đỏ\n";
Bitmap bmp = new Bitmap(Application.StartupPath + @"\ball.png");
Clipboard.SetDataObject(bmp);
DataFormats.Format format =
DataFormats.GetFormat(DataFormats.Bitmap);
if (richTB.CanPaste(format))
    richTB.Paste(format);
richTB.SelectionFont = arial;
richTB.SelectedText =
"\nĐây là quả bóng được chèn vào văn bản\n";
```


78

78

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## 4.7 User control

- Là control do người sử dụng tự định nghĩa.
- Được sử dụng như các control thông thường khác bằng cách kéo thả từ cửa sổ Toolbox.
- UserControl được tạo ra còn có thể được sử dụng trong các ứng dụng khác.
- Tạo UserControl dùng trong một ứng dụng:
  - **Project →Add User Control**
  - UserControl được tạo ra giống như một form nhưng không có tiêu đề.
  - Thiết kế giao diện và thao tác trên UserControl như với một form thông thường.

79

79

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## User control (tt)

- Tạo User control sử dụng trong ứng dụng khác
  - Tạo ứng dụng loại **Class Library project**.
  - Xóa file Class1.cs.
  - Thêm một UserControl vào project.
  - Thực hiện các thao tác trên UserControl.
  - Sau khi biên dịch thành công, ứng dụng tạo ra một file có phần mở rộng là dll.
  - Trong ứng dụng khác, click chuột phải trên cửa sổ Toolbox, chọn **Choose item**…, chọn file dll nói trên, click nút **OK** để hoàn tất.
  - UserControl sẽ hiển thị trên cửa sổ Toolbox như các control khác.

80

80

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## 4.8 Thêm các control lúc chương trình thực thi

- Khai báo và tạo đối tượng control muốn thêm vào form.
- Thiết lập các thuộc tính cho đối tượng:
  - vị trí: Location, X, Y
  - kích thước: Size, Width, Height
  - ...
- Khai báo sự kiện cho control nếu cần.
- Thêm đối tượng control vào danh sách Controls của Form hoặc Control chứa (Panel, GroupBox, TabControl…).

81

81

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## Thêm các control lúc chương trình thực thi (tt)

```
private void Form1_Load(object sender, EventArgs e)
{
   Button bt = new Button();
   bt.Text = "New Button";
   bt.Location = new Point(20, 50);
   bt.Width = 100;
   bt.Height = 30;
   bt.Click += new EventHandler (Bt_Click);
   this.Controls.Add(bt);
}
private void Bt_Click(object sender, EventArgs e)
{
   //code
}
```

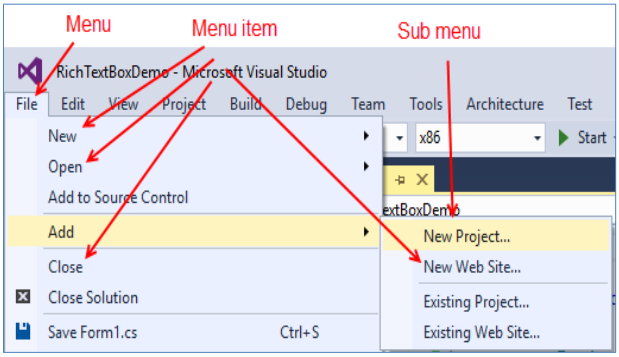
82

82

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## 4.9 Menu

- Control cho phép tổ chức các chức năng xử lý của ứng dụng theo nhóm.
- Menu được tổ chức phân cấp
  - Menu
  - Sub menu
  - Menu item



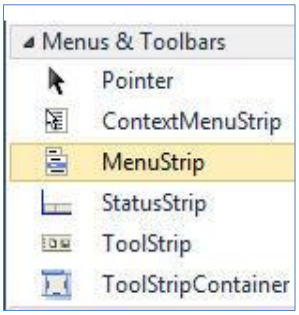

83

83

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## Menu (tt)

- Tạo menu: sử dụng điều khiển MenuStrip
- Một số thuộc tính của Menu
  - Text: chuỗi hiển thị
  - Shortcut Keys: phím nóng kết hợp với menu
  - Image: hình ảnh hiển thị trên menu
  - AutoTooltip,...
- Các loại menu item
  - MenuItem
  - ComboBox
  - TextBox
  - Separator
- Sự kiện mặc định: Click




84

84

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

# 4.10 Các hộp thoại thông dụng của Windows

- Là những lớp hộp thoại được thiết kế cho các mục đích sử dụng khác nhau như:
  - Hộp thoại mở file, lưu file
  - Hộp thoại chọn font chữ
  - Hộp thoại chọn màu
  - Hộp thoại chọn thư mục
  - Hộp thoại in ấn
  - ….

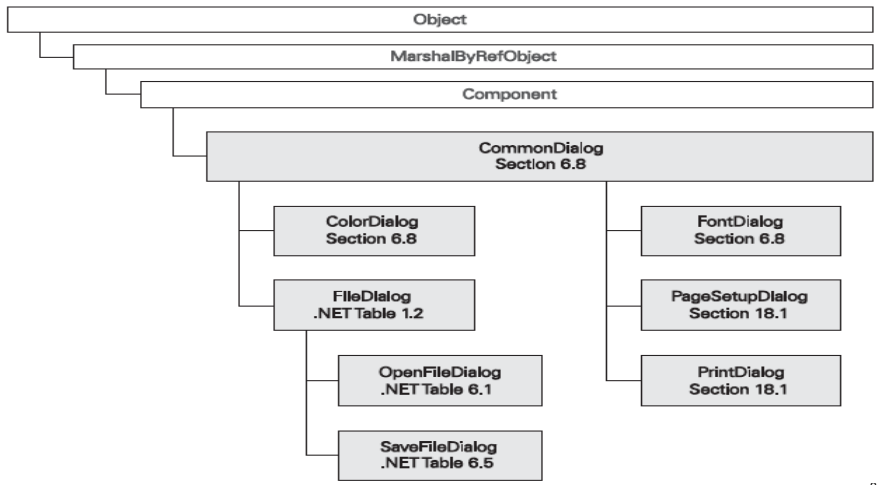
85

85

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

# Các hộp thoại thông dụng của Windows (tt)

***Common dialogs***




86

86

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## Sử dụng các hộp thoại

- Trong thiết kế:
  - Kéo thả vào từ thanh Toolbox
  - Thiết lập các thuộc tính trong cửa sổ Properties
  - Gọi phương thức ShowDialog, kiểm tra kiểu trả về của phương thức ShowDialog để xử lý:
    - DialogResult.OK: chấp nhận thao tác
    - DialogResult.Cancel: hủy thao tác

87

87

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## Sử dụng các hộp thoại (tt)

- Sử dụng code:
  - Khai báo đối tượng của lớp hộp thoại
  - Thiết lập các thuộc tính cho đối tượng
  - Gọi phương thức ShowDialog, kiểm tra kiểu trả về của phương thức ShowDialog để xử lý:
    - DialogResult.OK: chấp nhận thao tác
    - DialogResult.Cancel: hủy thao tác
  - Ví dụ:
    ColorDialog dlg =new ColorDialog();
    if(dlg.ShowDialog()==DialogResult.OK) {….}

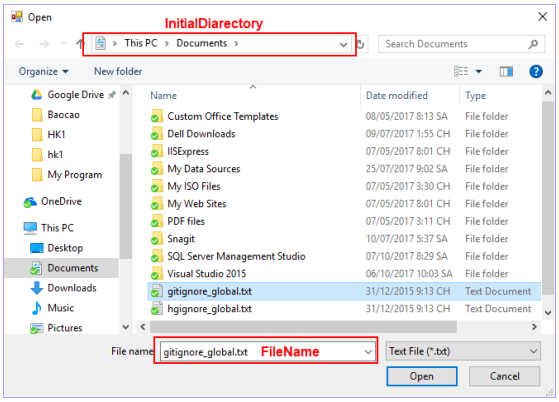
88

88

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

# OpenFileDialog

- Hộp thoại cho phép chọn và mở file
- Lớp OpenFileDialog kế thừa từ lớp FileDialog




89

89

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

# OpenFileDialog (tt)

- Các thuộc tính cơ bản:
  - Filter: chuỗi quy định loại file được hiển thị trong danh sách các file cho phép người sử dụng chọn.
  - Multiselect: true/false: cho phép chọn nhiều file hoặc chỉ chọn một file, mặc định là false.
  - FileName: file được chọn kiểu string (sử dụng trong trường hợp thuộc tính Multiselect = false)
  - FileNames: danh sách các file được chọn kiểu string (sử dụng trong trường hợp thuộc tính Multiselect = true).

90

90

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## OpenFileDialog (tt)

- Cách sử dụng hộp thoại OpenFileDialog:
  - Kéo biểu tượng OpenFileDialog từ cửa sổ Toolbox vào Form hoặc khai báo và tạo đối tượng bằng code.
  - Thiết lập các thuộc tính cho hộp thoại.
  - Gọi phương thức ShowDialog, truy xuất thuộc tính FileName hoặc FileNames của đối tượng hộp thoại để xử lý.

91

91

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## OpenFileDialog (tt)

- Ví dụ:

```
private void btOpenFile_Click(object sender, EventArgs e)
{
   OpenFileDialog dlg = new OpenFileDialog();
   dlg.Filter = "Text File (*.txt)|*.txt" +
                "|Code file (*.cpp)|*.cpp";
   if(dlg.ShowDialog()==DialogResult.OK)
   {
      textBox1.Text = File.ReadAllText(dlg.FileName);
   }
}
```

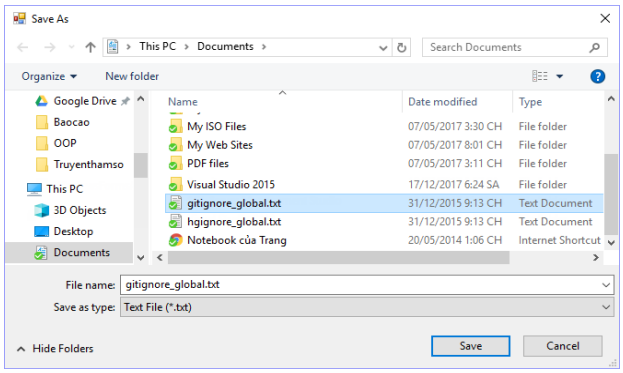
92

92

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## SaveFileDialog

- Tương tự OpenFileDialog, kế thừa từ lớp FileDialog, là hộp thoại cho phép lưu file lên đĩa, không có thuộc tính Multiselect




93

93

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## SaveFileDialog (tt)

- Ví dụ:

```
private void btSave_Click(object sender, EventArgs e)
{
   SaveFileDialog dlg = new SaveFileDialog();
   dlg.Filter = "Text File (*.txt)|*.txt" +
                "|Code file (*.cpp)|*.cpp";
   if (dlg.ShowDialog() == DialogResult.OK)
   {
      File.WriteAllText(dlg.FileName, textBox1.Text );
   }
}
```

94

94

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

# FontDialog

- Hộp thoại cho phép chọn font chữ.
- Các thuộc tính cơ bản:
  - Font: font chữ được chọn.
  - Color: màu chữ được chọn.
  - ShowEffects: true/false - hiển thị/không hiển thị khung Effects.
  - ShowApply: true/false - hiển thị/không hiển thị nút Apply.
  - ShowColor: true/false - hiển thị/không hiển thị combobox chọn màu chữ.

95

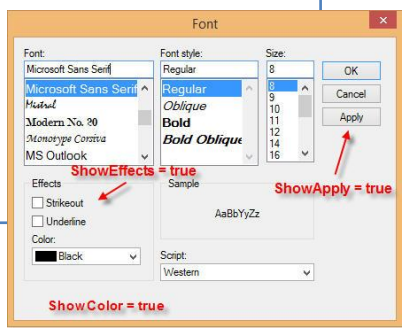
95

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

# FontDialog (tt)

- Ví dụ:

```
private void btChangeFont_Click(object sender, EventArgs e)
{
  FontDialog dlg = new FontDialog();
  dlg.ShowEffects = true;
  dlg.ShowColor = true;
  dlg.ShowApply = true;
  if (dlg.ShowDialog() == DialogResult.OK)
    textBox1.Font = dlg.Font;
}
```




96

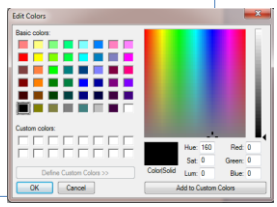
96

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## ColorDialog

- Hộp thoại cho phép chọn màu
- Các thuộc tính
  - AllowFullOpen: true/false - cho/không cho phép người sử dụng định nghĩa một màu tùy chọn.
  - FullOpen: true/false - cho/không cho phép mở hộp thoại màu dạng đầy đủ.

```
private void btChangeColor_Click(object sender, EventArgs e)
{
   ColorDialog dlg = new ColorDialog();
   dlg.FullOpen = true;
   if (dlg.ShowDialog() == DialogResult.OK)
      textBox1.ForeColor = dlg.Color;
}
```



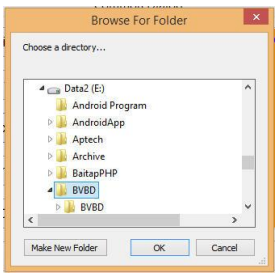

97

97

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## FolderBrowserDialog

- Hộp thoại cho phép chọn thư mục
- Các thuộc tính cơ bản:
  - Description: chuỗi hiển thị trên hộp thoại.
  - SelectedPath: đường dẫn thư mục được chọn.
  - ShowNewFolderButton: True/False: hiển thị/ không hiển thị nút tạo thư mục




98

98

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## FolderBrowserDialog (tt)

- Ví dụ:

```
private void btBrowse_Click(object sender, EventArgs e)
{
   FolderBrowserDialog dlg = new FolderBrowserDialog();
   dlg.Description = "Choose a folder";
   dlg.ShowNewFolderButton = true;
   if (dlg.ShowDialog() == DialogResult.OK)
      textBox1.Text = dlg.SelectedPath;
}
```

99

99

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## 4.11 Ứng dụng dạng SDI - MDI

- SDI (**S**ingle **D**ocument **I**nterface)
  - Tại mỗi thời điểm, chỉ làm việc với một tài liệu
    - NotePad
    - WordPad
    - Paint
    - …
- MDI (**M**ultiple **D**ocument **I**nterface)
  - Tại mỗi thời điểm, có thể làm việc với nhiều tài liệu
    - Microsoft Word
    - Microsoft Excel
    - Microsoft PowerPoint
    - …

100

100

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## Ứng dụng SDI

- Là loại ứng dụng có một hoặc nhiều form, giữa các form thường có mối liên quan hoặc tương tác với nhau, nhưng không tồn tại loại quan hệ cha-con.
- Các thao tác thường gặp trong ứng dụng có nhiều form là chuyển form và truyền dữ liệu giữa các form.

101

101

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## Ứng dụng SDI

- **Chuyển qua lại giữa các form**:
  - Show(): mở form, khi form hiển thị, có thể thao tác với các form khác trong cùng ứng dụng.
  - ShowDialog():
    - Mở form dạng modal dialog: người sử dụng phải thao tác với form, không thể thao tác với các thành phần khác của ứng dụng trước khi đóng form.
    - ShowDialog() trả về đối tượng DialogResult, thường dùng để xác nhận hành động của người sử dụng.
  - Hide(): ẩn form, giữ nguyên dữ liệu và trạng thái của form trước khi form bị ẩn..

102

102

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

# Ứng dụng SDI

– Chuyển form sử dụng Property kiểu đối tượng:
  • từ Form1 chuyển sang Form4, ẩn Form1. Sau đó, từ Form4 mở lại Form1 và đóng Form4

```
//class Form4
Form form1;
//Khai báo Property
public Form Form_1
{
   set { form1 = value; }
}
private void btOpenForm1_Click(
                  object sender, EventArgs e)
{
   this.Close();
   form1.Show();
}
```

```
//class Form1
private void btOpenForm4_Click(
            object sender, EventArgs e)
{
   Form4 f = new Form4();
   f.Form_1 = this;
   this.Hide();
   f.Show();
}
```

103



TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

# Ứng dụng SDI (tt)

– Chuyển form sử dụng biến đối tượng static:
  • từ Form1 chuyển sang Form5, ẩn Form1. Sau đó, từ Form5 mở lại Form1 và đóng Form5

```
//class Form5
private void btOpenForm1_Click(
                  object sender, EventArgs e)
{
  Form1.form1.Show();
  this.Close();
}
```

```
//class Form1
public static Form1 form1;
private void btOpenForm5_Click(
            object sender, EventArgs e)
{
   form1 = this;
   this.Hide();
   Form5 f = new Form5();
   f.Show();
}
```

104

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## Ứng dụng SDI (tt)

- Truyền dữ liệu giữa các form:
  - Sử dụng phương thức khởi tạo:
    - truyền một chuỗi nhập trên textbox từ Form1 sang Form2.

```
//class Form2
//Khai báo phương thức khởi tạo có tham số
public Form2 (String text):this()
{
   lbText.Text = text;
}
```

```
//class Form1
//Hàm xử lý sự kiện click lên button btOpenForm2
private void btOpenForm2_Click(object sender, EventArgs e)
{
   Form2 f = new Form2(txtMessage.Text);
   f.Show();
}
```

105

105

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## Ứng dụng SDI (tt)

  - Truyền dữ liệu giữa các form sử dụng Properties:
    - truyền một chuỗi nhập trên textbox từ Form1 sang Form3.

```
//class Form3
private string message;
//Khai báo Property
public string Message
{
   set { message = value; }
}
//Hàm xử lý sự kiện Form3_Load
private void Form3_Load(
          object sender, EventArgs e)
{
   lbText.Text = message;
}
```

```
//class Form1
private void btOpenForm3_Click (
          object sender, EventArgs e)
{
   Form3 f = new Form3();
   f.Message = txtMessage.Text;
   f.Show();
}
```

106

106

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

# Ứng dụng MDI

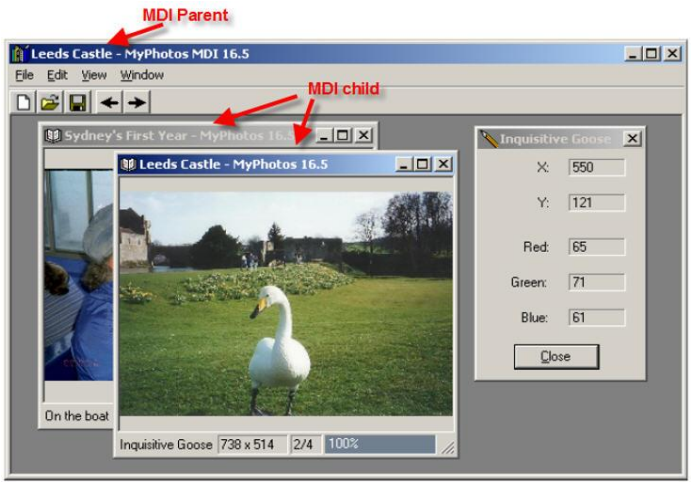
- Là loại ứng dụng mà trong đó có ít nhất một form làm form chính (MDI Form – còn gọi là form cha hay main form).
- Từ form chính có thể gọi mở các form con (child form).
- Các form con khi thực thi nằm trong form cha với nhiều cách sắp xếp đa dạng.
- Ứng dụng MDI gồm có các thành phần cơ bản như:
  - Một form chính của ứng dụng.
  - Ít nhất một form con, các form con này khi mở sẽ nằm trong form cha.
- Menu chính của ứng dụng nằm trên form cha, menu này chứa các chức năng cho phép mở các form con.

107

107

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

# Ứng dụng MDI (tt)




108

108

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## Ứng dụng MDI (tt)

- MDI Form:
  - Là form chính chứa các form khác.
  - Để một form có thể là form chứa, thiết lập thuộc tính isMdiContainer = true
  - Ví dụ:

```
Form frmmain = new Form();
frmmain.isMdiContainer = true;
frmmain.Show();
```

109

109

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## Ứng dụng MDI (tt)

- Child Form:
  - form nằm trong MDI Form.
  - Để một form trở thành form con của một form khác, khai báo thuộc tính **MdiParent** để chỉ ra form cha của nó.
  - Ví dụ:

```
Form2 frmChild = new Form2();
frmChild.MdiParent = this;
frmChild.Show ();
```

  - Trong đó tham chiếu this chỉ form hiện hành (form gọi đến Form2) là MDI Form.

110

110

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## Ứng dụng MDI (tt)

- Một số thuộc tính của form thường dùng trong ứng dụng MDI:
  - IsMdiChild: true/false - cho biết một form có/không phải là form con.
  - MdiParent: đối tượng Form là form cha của một form con.
  - ActiveMdiChild: đối tượng Form là form con đang hoạt động (active).
  - IsMdiContainer: true/false - xác định form có/không phải là MDI form.
  - MdiChildren: danh sách các form con.

111

111

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## Ứng dụng MDI (tt)

- Sắp xếp các form con trong ứng dụng MDI:
  - Sử dụng phương thức LayoutMdi, phương thức này nhận vào một tham số là giá trị của kiểu dữ liệu liệt kê MdiLayout.
    - MdiLayout.Cascade
    - MdiLayout.TileHorizontal
    - MdiLayout.TileVertical
  - Ví dụ:

```
this.LayoutMdi(MdiLayout.TileVertical);
```

112

112

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## Ứng dụng MDI (tt)

- Duyệt qua các form con:
  - Mỗi phần tử trong danh sách MdiChildren là một form con.
  - Sử dụng vòng lặp foreach (hoặc các vòng lặp khác) để duyệt qua các form con.
  - Ví dụ, duyệt và đóng tất cả các form con:

```
private void menuCloseAll_Click(object sender, EventArgs e)
{
   foreach (Form f in MdiChildren)
      f.Close();
}
```

113

113

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## Ứng dụng MDI (tt)

- Các bước tạo ứng dụng MDI:
  - Tạo form cha.
  - Thiết kế form con tùy theo yêu cầu của ứng dụng, có thể bổ sung các menu trong các form con này.
  - Bổ sung vào form cha một menu New để có thể gọi các form con.
  - Trộn và sắp xếp các menu của form cha và form con nếu cả form cha và form con đều có sử dụng menu.
  - Gọi form con trong sự kiện click của menu New.

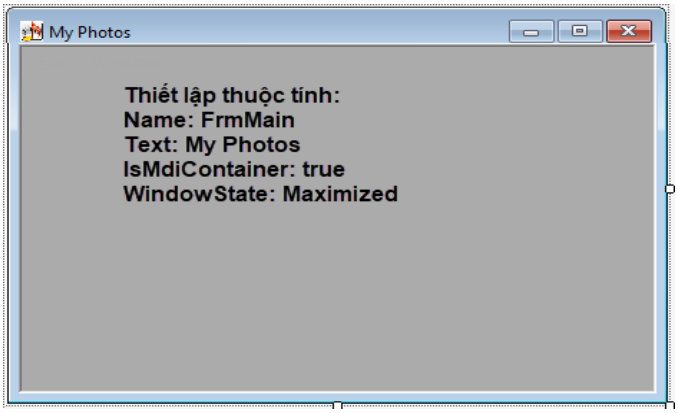
114

114

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## Tạo ứng dụng MDI

- Tạo form cha (MDI parent form)




115

115

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
Cơ hội học tập cho mọi người

## Tạo ứng dụng MDI (tt)

- Thêm vào form cha một điều khiển MenuStrip:


- Thêm vào project một Form con (thiết lập thuộc tính Name=FrmChildForm).
- Thêm vào FrmChildForm một PictureBox, thiết lập các thuộc tính sau:
  - Name: picImage.
  - Dock: Fill.
  - SizeMode: Zoom.

116

116

## Tạo ứng dụng MDI (tt)

- Trong class FrmChildForm, định nghĩa phương thức LoadImage và gọi phương thức này trong sự kiện Form_Load:

```
private void LoadImage(string filename) {
  image = Image.FromFile(filename );
  picImage.Image = image;
}
private void FrmChildForm_Load(object sender, EventArgs e)
{
  //giả sử file cat.jpg nằm trong thư mục Debug của ứng dụng
  LoadImage(Application.StartupPath + @"\cat.jpg");
}
```

117

## Tạo ứng dụng MDI (tt)

- Trong class FrmMain, viết code cho hai phương thức xử lý sự kiện menuExit_Click và menuNew_Click

```
private void menuNew_Click(object sender, EventArgs e)
{
  FrmChildForm f = new FrmChildForm();
  f.MdiParent = this;
  f.Show();
}
private void menuExit_Click(object sender, EventArgs e)
{
  Close();
}
```

118

118