

MÔN : LẬP TRÌNH HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG

Bài thực hành số 11.2 : Xây dựng Inherited control và ứng dụng dùng nó

I. Mục tiêu :

- Giúp SV làm quen với cách thức xây dựng 1 Inherited control giải quyết chức năng đặc thù của mình bằng cách thừa kế điều khiển đã có sẵn có tính năng gần giống.

II. Nội dung :

- xây dựng 1 Inherited Control có tên là MyTextBox, nó là TextBox nhưng có thể hoạt động ở 1 trong nhiều chế độ khác nhau :
 1. Common (giống như textbox của .Net),
 2. Text (chỉ cho nhập các ký tự alphabet),
 3. NumInt (chỉ cho phép nhập các ký số),
 4. NumReal (chỉ cho phép nhập các ký số và dấu chấm thập phân).

III. Chuẩn đầu ra :

- Sinh viên nắm vững và xây dựng thành thạo các Inherited Control có chức năng đặc thù cũng như xây dựng ứng dụng dùng lại các Inherited Control.

IV. Qui trình :

IV.1 Xây dựng Inherited control

1. Chạy VS .Net, chọn menu File.Open.Project để hiển thị cửa sổ duyệt file. Duyệt và tìm file *.sln quản lý Project "Windows Control Library" có sẵn từ bài thực hành 9.1 để mở lại Project này.
2. Quan sát cây Project, chúng ta đã thấy có mục LoginControl.cs quản lý user control đã xây dựng từ bài thực hành 9.1. Ấn phải chuột vào gốc của cây Project trong cửa sổ "Solution Explorer", chọn option Add.User Control để tạo mới 1 User Control, nhập tên là MyTextBox.cs rồi click button Add để tạo mới nó.
3. Lúc này control mới chỉ là 1 vùng hình chữ nhật trống. Dời chuột về mục MyTextBox.cs trong cửa sổ Project, ấn phải chuột trên nó rồi chọn option "View Code" để hiển thị cửa sổ soạn mã nguồn cho MyTextBox control.
4. Thêm lệnh định nghĩa kiểu liệt kê các chế độ làm việc của MyTextBox :

```
public enum ValidationType {  
    Common = 0,           //giống như TextBox bình thường  
    NumInt,                //chỉ nhận các ký số  
    NumReal,               //chỉ nhận các ký số và dấu chấm thập phân  
    Text                   //chỉ nhận các ký tự chữ  
}
```

5. Hiệu chỉnh lại lệnh định nghĩa class MyTextBox để thừa kế class TextBox (thay vì UserControl như mặc định). Nội dung chi tiết của class MyTextBox được liệt kê ở các slide sau.

```
public partial class MyTextBox : TextBox {  
    bool fPoint;  
    //hàm constructor  
    public MyTextBox() : base() {  
        InitializeComponent();  
        //đăng ký hàm xử lý sự kiện KeyPress  
        this.KeyPress += new KeyPressEventHandler(OnKeyPress);  
    }  
    //định nghĩa thuộc tính ValidateFor miêu tả chế độ làm việc
```

```


private int intValidType = (int)ValidationType.Text;
public ValidationType ValidateFor {
    get { return (ValidationType)intValidType; }
    set { intValidType = (int)value; }
}
//hàm xử lý sự kiện gõ phím KeyPress
protected void OnKeyPress(object sender,
    KeyPressEventArgs e) {
    //xác định mã ký tự được nhập
    char ch = e.KeyChar;
    //kiểm tra chế độ hoạt động để phản ứng
    switch (intValidType) {
        case (int)ValidationType.Common:
            //nếu là kiểu tổng quát, thì không xử lý thêm gì cả
            return;
        case (int)ValidationType.NumInt:
            //nếu là kiểu số nguyên thì chỉ nhận ký số
            if (!Char.IsDigit(ch)) e.KeyChar = (char)0;
            return;
        case (int)ValidationType.NumReal:
            //nếu là kiểu số thực thì chỉ nhận ký số + dấu .
            if (Char.IsDigit(ch)) return;
            if (ch == '.' && fPoint==false) {
                fPoint = true; return;
            }
            e.KeyChar = (char)0;
            return;
        case (int)ValidationType.Text:
            //nếu là kiểu chuỗi văn bản thì chỉ nhận ký tự chữ
            ch = Char.ToLower(ch);
            if (ch < 'a' || 'z' < ch) e.KeyChar = (char)0;
            return;
    } } //kết thúc lệnh switch, hàm OnKeyPress, ...

```

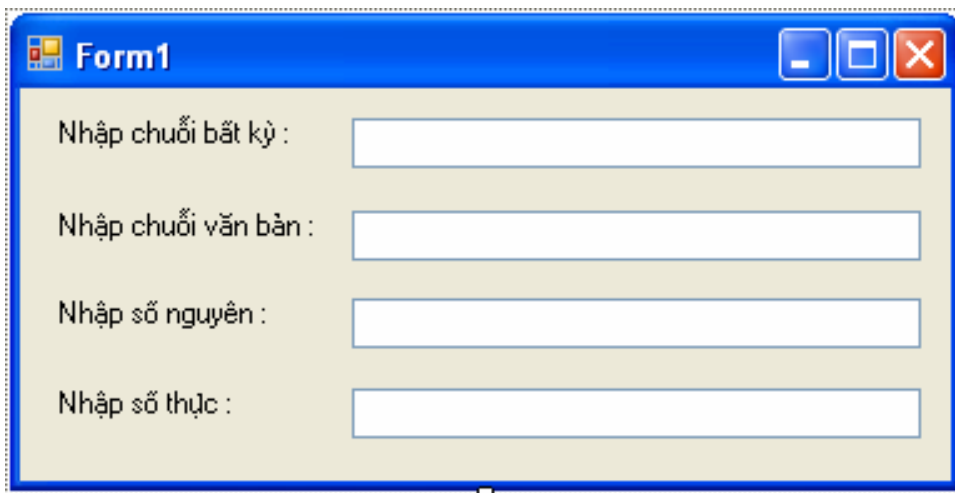
6. Chọn menu Build.Build Solution để dịch và tạo file thư viện chứa các user control. Nếu có lỗi thì sửa và dịch lại. Lưu ý khi máy báo lỗi ở hàng lệnh this.AutoScaleMode = ... thì hãy chú thích hàng lệnh này hay xóa nó luôn cũng được.
10. Nếu dịch thành công, file thư viện có tên là MyUserControls.dll sẽ được tạo ra trong thư mục con Debug (hay Release tùy chế độ dịch) trong thư mục chứa Project. Ta nên copy file này vào thư mục chung chứa các file thư viện để sau này dùng tiện lợi hơn.

IV.2 Xây dựng ứng dụng dùng Inherited Control

1. Chạy VS .Net, chọn menu File.New.Project để hiển thị cửa sổ New Project.
2. Mở rộng mục Visual C# trong TreeView "Project Types", chọn mục Windows, chọn icon "Windows Application" trong listbox "Templates" bên phải, thiết lập thư mục chứa Project trong listbox "Location", nhập tên Project vào textbox "Name:" (td. UseMyTextBox), click button OK để tạo Project theo các thông số đã khai báo.
3. Form đầu tiên của ứng dụng đã hiển thị trong cửa sổ thiết kế, việc thiết kế form là quá trình lập 4 thao tác tạo mới/xóa/hiệu chỉnh thuộc tính/tạo hàm xử lý sự kiện cho từng đối tượng cần dùng trong form.

4. Nếu cửa sổ Toolbox chưa hiển thị chi tiết, chọn menu View.Toolbox để hiển thị nó (thường nằm ở bên trái màn hình). Click chuột vào button  (Auto Hide) nằm ở góc trên phải cửa sổ Toolbox để chuyển nó về chế độ hiển thị thường trực. Dời chuột vào trong cửa sổ Toolbox, ấn phải chuột để hiển thị menu lệnh, chọn option "Choose Items". Khi cửa sổ "Choose Toolbox Items" hiển thị, click chuột vào button Browse để hiển thị cửa sổ duyệt tìm file, hãy duyệt tìm đến thư mục chứa file MyUserControls.dll vừa xây dựng được trong các slide trước, chọn file dll rồi click button OK để "add" các usercontrol trong thư viện này vào cửa sổ Toolbox của Project ứng dụng.
5. Duyệt tìm phần tử Label (trong nhóm Common Controls), chọn nó, dời chuột về vị trí thích hợp trong form và vẽ nó với kích thước mong muốn. Hiệu chỉnh thuộc tính Text = "Nhập chuỗi bất kỳ :". Nếu cần, hãy thay đổi vị trí và kích thước của Label và Form.
6. Duyệt tìm phần tử MyTextBox (trong nhóm General ở cuối cửa sổ Toolbox), chọn nó, dời chuột về vị trí thích hợp trong Form (bên phải Label vừa vẽ) và vẽ nó với kích thước mong muốn. Vào cửa sổ thuộc tính của đối tượng MyTextBox vừa vẽ, đặt thuộc tính (Name) = txtCommon, thuộc tính ValidateFor = Common để nó hoạt động ở chế độ nhập ký tự bình thường.
7. Lặp 2 bước 5 và 6 ba lần để tạo thêm 3 cặp (Label, MyTextBox) khác, các MyTextBox tạo mới lần lượt có thuộc tính ValidateFor = Text, NumInt, NumReal để hoạt động trên hoặc chuỗi văn bản, hoặc số nguyên, hoặc số thực.

Đối với các đối tượng giống nhau, ta có thể dùng kỹ thuật Copy-Paste để nhân bản vô tính chúng cho dễ dàng. Sau khi thiết kế xong, form ứng dụng có dạng sau :



8. Chọn menu Debug.Start Debugging để dịch và chạy ứng dụng. Hãy thử nhập các loại ký tự vào các đối tượng MyTextBox và đánh giá kết quả.