

MÔN : LẬP TRÌNH HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG

Bài thực hành số 6.2 : Xây dựng chương trình giải phương trình bậc 2 dùng giao diện đồ họa trực quan

I. Mục tiêu :

- Giúp SV làm quen với qui trình điển hình để xây dựng một ứng dụng dùng giao diện đồ họa trực quan bằng môi trường Visual Studio .Net.

II. Nội dung :

- Lập trình tạo form giao diện của chương trình giải phương trình bậc 2, khai báo thủ tục xử lý sự kiện, viết code cho thủ tục xử lý sự kiện để giải phương trình bậc 2.

III. Chuẩn đầu ra :

- Sinh viên nắm vững và dùng thành thạo các đoạn code để tạo form giao diện của chương trình, thiết lập giá trị các thuộc tính cho từng phần tử giao diện, khai báo thủ tục xử lý sự kiện cho sự kiện quan tâm của đối tượng giao diện, viết code cho thủ tục xử lý sự kiện để thực hiện giải thuật có độ phức tạp trung bình.


IV. Phân tích :

Chương trình chứa 1 đối tượng Form, Form chứa các đối tượng bên trong :

- 3 cặp đối tượng (Label+TextBox) để người dùng nhập 3 tham số a,b,c
- 1 đối tượng Button để kích hoạt chức năng giải phương trình
- 3 đối tượng Label để hiển thị kết quả

Thay vì thiết kế trực quan các đối tượng trong Form như bài 5.1, bài thực hành này sẽ miêu tả qui trình viết code VC# để tạo các đối tượng giao diện được chứa trong Form.

V. Qui trình :

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 Forms Application" trong listbox "Templates" bên phải, thiết lập thư mục chứa Project trong listbox "Location", nhập tên Project vào textbox "Name:" (thí dụ Form_GPTB2_P), 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 với kích thước mặc định (thường chưa phù hợp với yêu cầu của ứng dụng). Form lúc đầu còn trống, chưa có phần tử giao diện nào bên trong.
4. Chọn Form để hiển thị cửa sổ thuộc tính của Form, click icon  trong cửa sổ thuộc tính của Form để hiển thị danh sách các sự kiện của Form, duyệt tìm sự kiện Load, ấn kép chuột vào comboBox bên phải sự kiện Load để máy tạo tự động hàm xử lý cho sự kiện này.
5. Khi cửa sổ soạn code cho hàm Form_Load() hiển thị, ta thấy hàm này vẫn còn trống. Hãy viết code cho hàm Form_Load() như sau :

```
private void Form1_Load(object sender, EventArgs e)
{
    //Tạo Label Label1
    Label1 = new Label();
    Label1.Name = "Label1";
    Label1.AutoSize = true;
    Label1.Location = new Point(13, 11);
    Label1.Size = new Size(62, 17);
    Label1.TabIndex = 0;
    Label1.Text = "Nhập a :";
```

```

Controls.Add(Label1); //add Label vào Form
//Tạo TextBox txtA
txtA = new TextBox();
txtA.Name = "txtA";
txtA.Location = new Point(96, 11);
txtA.Size = new Size(239, 22);
txtA.TabIndex = 1;
Controls.Add(txtA); //add TextBox vào Form

//Tạo Label Label2
Label2 = new Label();
Label2.Name = "Label2";
Label2.AutoSize = true;
Label2.Location = new Point(13, 51);
Label2.Size = new Size(62, 17);
Label2.TabIndex = 2;
Label2.Text = "Nhập b :";
Controls.Add(Label2); //add Label vào Form
//Tạo TextBox txtB
txtB = new TextBox();
txtB.Name = "txtB";
txtB.Location = new Point(96, 51);
txtB.Size = new Size(239, 22);
txtB.TabIndex = 3;
Controls.Add(txtB); //add TextBox vào Form

//Tạo Label Label3
Label3 = new Label();
Label3.Name = "Label3";
Label3.AutoSize = true;
Label3.Location = new Point(13, 90);
Label3.Size = new Size(61, 17);
Label3.TabIndex = 4;
Label3.Text = "Nhập c :";
Controls.Add(Label3); //add Label vào Form
//Tạo TextBox txtC
txtC = new TextBox();
txtC.Name = "txtC";
txtC.Location = new Point(96, 90);
txtC.Size = new Size(239, 22);
txtC.TabIndex = 5;
Controls.Add(txtC); //add TextBox vào Form

//Tạo button Start
btnStart = new Button();
btnStart.Name = "txtStart";
btnStart.Location = new Point(81, 126);
btnStart.Size = new Size(164, 25);
btnStart.TabIndex = 6;
btnStart.Text = "Bắt đầu giải";
btnStart.UseVisualStyleBackColor = true;
Controls.Add(btnStart); //add Button vào Form

```

```

//kết hợp hàm xử lý Click chuột
btnStart.Click += new EventHandler(btnStart_Click);

//Tạo Label lblKetqua
lblKetqua = new Label();
lblKetqua.Name = "lblKetqua";
lblKetqua.AutoSize = true;
lblKetqua.Location = new Point(15, 165);
lblKetqua.Size = new Size(51, 17);
lblKetqua.TabIndex = 7;
lblKetqua.Text = "";
Controls.Add(lblKetqua); //add Label vào Form

//Tạo Label lblX1
lblX1 = new Label();
lblX1.Name = "lblX1";
lblX1.AutoSize = true;
lblX1.Location = new Point(15, 193);
lblX1.Size = new Size(51, 17);
lblX1.TabIndex = 8;
lblX1.Text = "";
Controls.Add(lblX1); //add Label vào Form

//Tạo Label lblX2
lblX2 = new Label();
lblX2.Name = "lblX2";
lblX2.AutoSize = true;
lblX2.Location = new Point(15, 223);
lblX2.Size = new Size(51, 17);
lblX2.TabIndex = 9;
lblX2.Text = "";
Controls.Add(lblX2); //add Label vào Form

//Thiết lập 1 số thuộc tính cho Form1
ClientSize = new Size(348, 255);
Name = "Form1";
Text = "Giải phương trình bậc 2 ";
}
}

```

6. Dời chuột lên đầu class Form1 rồi viết tiếp đoạn code định nghĩa các thuộc tính và tác vụ cần dùng sau đây :

```

//định nghĩa cặp Label + TextBox phục vụ nhập a
private Label Label1;
private TextBox txtA;
//định nghĩa cặp Label + TextBox phục vụ nhập b
private Label Label2;
private TextBox txtB;
//định nghĩa cặp Label + TextBox phục vụ nhập c
private Label Label3;
private TextBox txtC;
//định nghĩa Button thực hiện giải phương trình
private Button btnStart;

```

```

//định nghĩa 3 Label hiển thị kết quả giải phương trình
private Label lblKetqua;
private Label lblX1;
private Label lblX2;

//định nghĩa các biến cần dùng
double a, b, c;
double delta;
double x1, x2;

//định nghĩa hàm nhập 3 thông số a,b,c của phương trình bậc 2
void NhapABC() {
    a = Double.Parse(txtA.Text);
    b = Double.Parse(txtB.Text);
    c = Double.Parse(txtC.Text);
}

//định nghĩa hàm tính nghiệm của phương trình bậc 2
void GiaiPT() {
    //tính biệt số delta của phương trình
    delta = b * b - 4 * a * c;
    if (delta >= 0) { //nếu có nghiệm thực
        x1 = (-b + Math.Sqrt(delta)) / 2 / a;
        x2 = (-b - Math.Sqrt(delta)) / 2 / a;
    }
}

//định nghĩa hàm xuất kết quả
void XuatKetqua() {
    if (delta < 0) {
        //báo vô nghiệm
        lblKetqua.Text = "Phương trình vô nghiệm";
        lblX1.Text = "";
        lblX2.Text = "";
    } else { //báo có 2 nghiệm
        lblKetqua.Text = "Phương trình có 2 nghiệm thực : ";
        lblX1.Text = "X1 = " + x1.ToString();
        lblX2.Text = "X2 = " + x2.ToString();
    }
}

//định nghĩa hàm xử lý Click trên button "Bắt đầu giải"
private void btnStart_Click(object sender, EventArgs e)
{
    NhapABC();    //nhập a,b,c
    GiaiPT();     //giải phương trình
    XuatKetqua(); //xuất kết quả
}

```

7. Chọn menu Debug.Start Debugging để dịch và chạy ứng dụng. Hãy thử nhập từng bộ ba (a,b,c) của phương trình bậc 2 rồi ấn button "Bắt đầu giải" để giải và xem kết quả.