

MÔN : LẬP TRÌNH HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG

Bài thực hành số 6.1 : 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 :

- Thiết kế trực quan form giao diện của chương trình giải phương trình bậc 2, khai báo hàm xử lý sự kiện, viết code cho hàm xử lý sự kiện để giải phương trình bậc 2.

III. Chuẩn đầu ra :

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

IV. 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 Window, 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. Form_GPTB2), 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 lặp 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. 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 a :". Nếu cần, hãy thay đổi vị trí và kích thước của Label và của Form.
5. Duyệt tìm phần tử TextBox (trong nhóm Common Controls), chọn nó, dời chuột về vị trí bên phải Label vừa vẽ và vẽ nó với kích thước mong muốn. Hiệu chỉnh thuộc tính (Name) = txtA. Nếu cần, hãy thay đổi vị trí và kích thước của TextBox.
6. Lặp lại các bước 4, 5 để vẽ 2 Label "Nhập b :", "Nhập c :", 2 TextBox có (Name) = txtB, txtC, 1 button "Bắt đầu giải" có (Name) = btnStart, 3 Label có (Name) lần lượt là lblKetqua, lblX1, lblX2.

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 có dạng sau :

7. Dời chuột về button "Bắt đầu giải", ấn kép chuột vào nó để tạo hàm xử lý sự kiện Click chuột cho button, cửa sổ mã nguồn sẽ hiển thị để ta bắt đầu viết code cho hàm. Lưu ý rằng để tạo hàm xử lý sự kiện bất kỳ cho đối tượng 1 cách chính quy, ta phải hiển thị cửa sổ thuộc tính của đối tượng, rồi hiển thị danh sách các sự kiện rồi mới định nghĩa hàm xử lý sự kiện mong muốn.

8. Viết code cho hàm btnStart_Click() như sau :

```
private void btnStart_Click(object sender, EventArgs e)
{
    NhapABC();    //nhập a,b,c
    GiaiPT();     //giải phương trình
    XuatKetqua(); //xuất kết quả
}
```

9. Hiệu chỉnh hàm khởi tạo form như sau :

```
public Form1() {
    InitializeComponent();
    //xóa nội dung ban đầu của các Label kết quả
    lblKetqua.Text = lblX1.Text = lblX2.Text = "";
}
```

10. Dời chuột về đầu class Form1, viết thêm đoạn code định nghĩa các thuộc tính và hàm chức năng cần dùng sau đây :

```
//định nghĩa các biến cần dùng để thực hiện giải phương trình bậc 2
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();
    }
}

```

11. 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.