

LẬP TRÌNH GIAO DIỆN

Nguyễn Thị Mai Trang

1

1

Chương 5

SỰ KIỆN BÀN PHÍM VÀ CHUỘT

2

2

Mục tiêu và Nội dung

- Mục tiêu:
 - Nắm bắt và xử lý các sự kiện từ bàn phím
 - Nắm bắt và xử lý các sự kiện từ chuột
- Nội dung
 - Sự kiện bàn phím
 - Sự kiện chuột

3

3

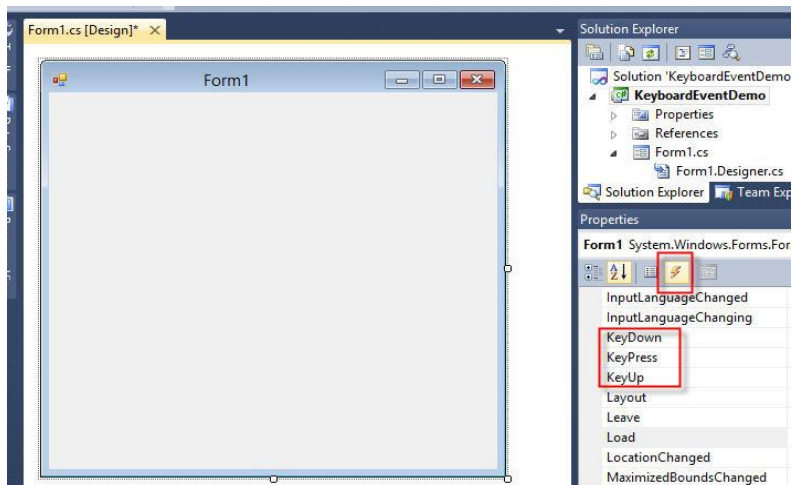
Sự kiện bàn phím (Keyboard)

- Khi người dùng nhấn hoặc thả một phím trên cửa sổ chương trình, chương trình sẽ nhận được các sự kiện, ứng dụng sẽ gọi các hàm xử lý tương ứng với các sự kiện vừa phát sinh.
- Trong một ứng dụng Windows Form, các sự kiện về phím bao gồm:
 - KeyPress: xảy ra khi phím được nhấn, sau sự kiện KeyDown và trước sự kiện KeyUp
 - KeyDown: xảy ra khi một phím được nhấn
 - KeyUp: xảy ra khi một phím được thả

4

4

Sự kiện bàn phím (Keyboard)



5

5

Sự kiện KeyPress

- Được phát sinh một phím được nhấn
- Đối số hàm xử lý sự kiện KeyPress là đối tượng của lớp KeyPressEventArgs:
 - Chứa mã ASCII của phím được nhấn.
 - Không chứa thông tin về trạng thái các phím chức năng như Shift, Alt, Ctrl...
- → Sự kiện KeyPress thường được sử dụng để xử lý các ký tự dữ liệu của bàn phím dựa vào mã ASCII của chúng.

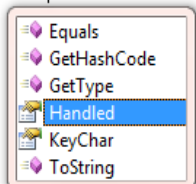
6

6

Sự kiện KeyPress (tt)

- Hai thuộc tính của lớp KeyPressEventArgs:
 - KeyChar: mã ASCII của ký tự được nhấn
 - Handled: True/False, cho biết sự kiện KeyPress đã/chưa được xử lý. Nếu chưa xử lý, ứng dụng sẽ xử lý mặc định.

```
private void KeyboardAnMouse_KeyPress(object sender, KeyPressEventArgs e)
{
    e.
```



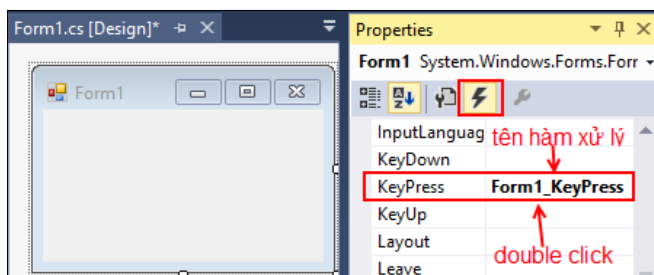
bool KeyPressEventArgs.Handled
Gets or sets a value indicating whether the System.Windows.Forms.Control.KeyPre

7

7

Sự kiện KeyPress (tt)

- Xử lý sự kiện KeyPress trên form:
 - Khai báo hàm xử lý sự kiện KeyPress
 - Thiết lập thuộc tính KeyPreview = True
 - Trong tab Event, double click lên sự kiện KeyPress
 - Viết code xử lý trong hàm Form1_KeyPress



8

8

Sự kiện KeyPress (tt)

- Ví dụ: khi nhấn phím, các chữ số sẽ hiển thị trên Label

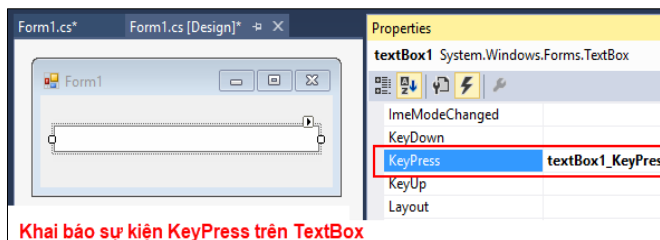
```
private void Form1_KeyPress(object sender, KeyPressEventArgs e)
{
    if (e.KeyChar >= '0' && e.KeyChar <= '9')
    {
        e.Handled = true;
        lbKeyView.Text += e.KeyChar.ToString();
    }
}
```

9

9

Sự kiện KeyPress (tt)

- Xử lý sự kiện KeyPress trên control:
 - Khi chúng ta nhấn một phím trên các control cho phép nhập dữ liệu (TextBox, ComboBox), sự kiện KeyPress của các control này cũng được phát sinh và cách xử lý tương tự như đối với Form
 - Ví dụ: xử lý sự kiện KeyPress, chỉ cho phép nhập số vào TextBox:



10

10

Sự kiện KeyPress (tt)

– Code xử lý chỉ cho phép nhập số trong Textbox

```
private void textBox1_KeyPress(object sender,
                               KeyPressEventArgs e)
{
    if (!Char.IsDigit(e.KeyChar) &&
        !Char.IsControl(e.KeyChar))
    {
        e.Handled = true ;
    }
}
```

- Char.IsDigit (key): trả về True nếu key là kí tự số
- Char.IsControl (key): trả về True nếu key là kí tự điều khiển

11

11

Sự kiện KeyDown và KeyUp

- Sự kiện KeyDown được phát sinh khi một phím được nhấn
- Sự kiện KeyUp được phát sinh khi phím được nhả
- Hàm xử lý hai sự kiện này nhận vào đối số là đối tượng của lớp KeyEventArgs, có chứa số thông tin về các ký tự non-character (Shift, Ctrl, Alt, PgUp, PgDn,...)

12

12

Sự kiện KeyDown và KeyUp (tt)

- Các thuộc tính của lớp KeyEventArgs
 - Alt, Control, Shift : phím tương ứng được nhấn
 - KeyCode: Trả về một giá trị trong kiểu dữ liệu enum Keys tương đương với một phím được nhấn.
Ví dụ nhấn phím A, thì KeyCode sẽ trả về Keys.A
 - KeyData: Giá trị kiểu Keys kết hợp bởi nhiều phím (các phím modifier và phím thông thường) → Để kiểm tra tổ hợp phím, sử dụng KeyData.
Ví dụ:
`if(e.KeyData ==(Keys.Control | Keys.A))`

13

13

Sự kiện KeyDown và KeyUp (tt)

- Các thuộc tính của lớp KeyEventArgs
 - KeyValue: Giá trị của KeyCode theo kiểu integer
 - Modifiers: xác định được các phím nào được nhấn (SHIFT, CTRL và ALT), chỉ trả về các giá trị của các phím SHIFT, CTRL, ALT và None , có thể kiểm tra kết hợp các phím bằng toán tử OR '|'.
Ví dụ:

```
private void Form3_KeyDown(object sender, KeyEventArgs e)
{
    if (e.Modifiers == (Keys.Control |
        Keys.Shift | Keys.Alt)) 3 phím Ctrl, Shift, Alt cùng
        //do nhấn đồng thời
}
```

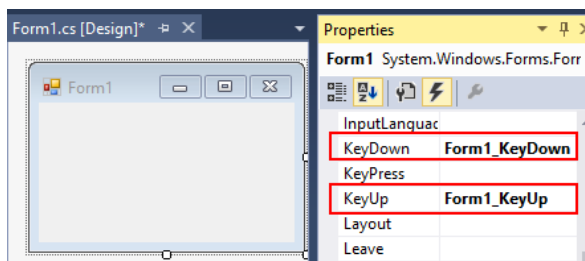
14

14

Sự kiện KeyDown và KeyUp (tt)

- Xử lý sự kiện KeyDown, KeyUp: giả sử ứng dụng cho phép nhấn các phím mũi tên di chuyển một control Panel.

– Khai báo hàm:



15

15

Sự kiện KeyDown và KeyUp (tt)

```
private void Form2_KeyDown(object sender, KeyEventArgs e)
{
    switch (e.KeyCode)
    {
        case Keys.Left:
            panel1.Left--;break;
        case Keys.Right:
            panel1.Left++;break;
        case Keys.Up:
            panel1.Top--; break;
        case Keys.Down:
            panel1.Top++; break;
    }
}

private void Form1_KeyUp(object sender, KeyEventArgs e)
{
    //code xử lý
}
```

16

16

Sự kiện chuột (Mouse)

- Các sự kiện về chuột bao gồm:
 - `MouseClicked`: xảy ra khi click chuột lên Form/Control.
 - `MouseDoubleClick`: xảy ra khi nhấp đúp chuột trên Form/Control.
 - `MouseDown`: xảy ra khi nhấn phím chuột trên Form/Control.
 - `MouseMove`: xảy ra khi con trỏ chuột di chuyển trên Form/Control.
 - `MouseUp`: xảy ra khi nhả phím chuột trên Form/Control.
 - `MouseWheel`: xảy ra khi cuộn nút giữa chuột trên Form/Control.
 - `MouseEnter`: xảy ra khi con trỏ chuột đi vào phạm vi của Form/Control.
 - `MouseHover`: xảy ra khi con trỏ chuột dao động trên Form/Control.
 - `MouseLeave`: xảy ra khi con trỏ chuột rời khỏi Form/Control.

17

17

Sự kiện chuột (tt)

- Các hàm xử lý sự kiện chuột (`MouseClicked`, `MouseDoubleClick`, `MouseDown`, `MouseUp`, `MouseMove`) nhận vào đối số là đối tượng của lớp `MouseEventArgs`, kế thừa từ lớp `System.EventArgs`
- Lớp `MouseEventArgs` bao gồm các thuộc tính chứa các thông tin liên quan đến các sự kiện chuột như:
 - Phím nào của chuột được nhấn
 - Vị trí con trỏ chuột,...

18

18

Sự kiện chuột (tt)

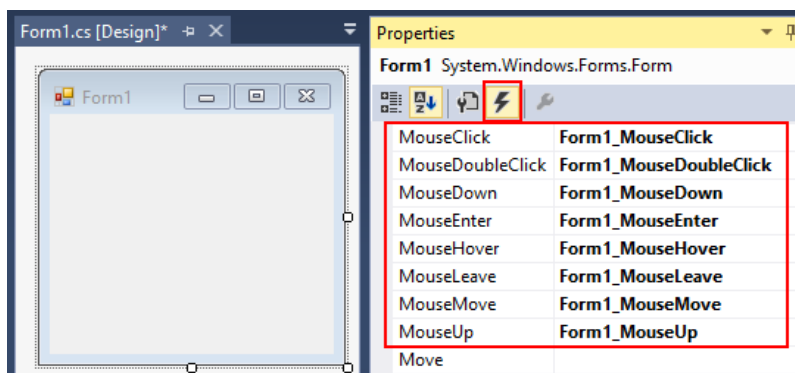
- Một số thuộc tính của lớp MouseEventArgs:
 - Button: cho biết nút nào của chuột được nhấn
 - Clicks: số lần nhấn phím chuột
 - X: trả về giá trị nguyên, là tọa độ x của vị trí con trỏ chuột
 - Y: trả về giá trị nguyên, tọa độ y của vị trí con trỏ chuột
 - Location: trả về đối tượng Point, là vị trí con trỏ chuột

19

19

Sự kiện chuột (tt)

- Khai báo và xử lý sự kiện chuột trên form:



20

20

Sự kiện chuột (tt)

- Các hàm xử lý các sự kiện chuột:

```
private void Form1_MouseDown(object sender, MouseEventArgs e)
{
    if(e.Button==MouseButtons.Left)
    {
        //code xử lý khi nhấn nút trái chuột
    }
}
```

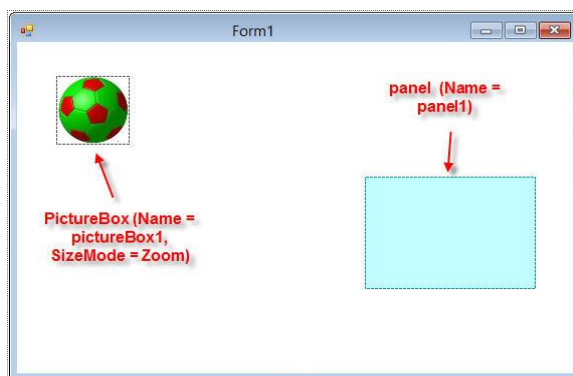
```
private void Form1_MouseMove(object sender, MouseEventArgs e)
{
    if (e.Button == MouseButtons.Left)
    {
        //code xử lý khi nhấn nút trái chuột và di chuyển chuột
    }
}
```

21

21

Ví dụ xử lý sự kiện chuột

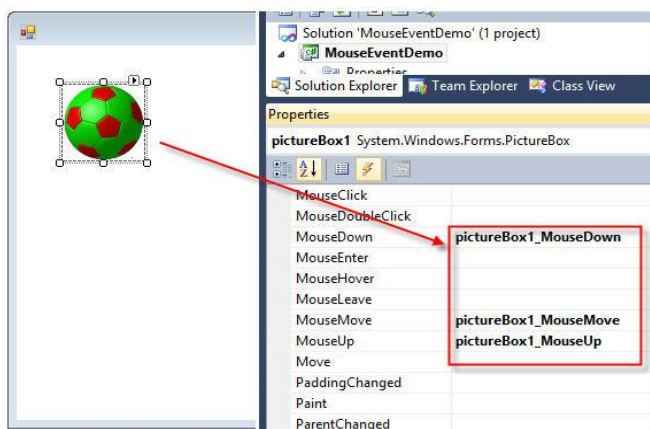
- Click chuột trái trên hình quả bóng, giữ chuột kéo di chuyển quả bóng trên form, khi quả bóng nằm trong khung (panel), nhả chuột, xuất hiện hộp thoại chứa chuỗi "Finish"
- Thiết kế giao diện



22

Ví dụ xử lý sự kiện chuột (tt)

- Khai báo các hàm xử lý sự kiệnMouseDown, MouseUp, MouseMove trên pictureBox1



23

23

Ví dụ xử lý sự kiện chuột (tt)

```

Point pOldPoint; //biến lưu giữ vị trí nhấn chuột
1 reference
private void pictureBox1_MouseDown(object sender, MouseEventArgs e)
{
    pOldPoint = e.Location;
}

private void pictureBox1_MouseUp(object sender, MouseEventArgs e)
{
    if(panel1.Bounds.Contains(pictureBox1.Bounds))
    {
        MessageBox.Show("finish!");
    }
}

```

24

24

Ví dụ xử lý sự kiện chuột (tt)

```
private void pictureBox1_MouseMove(object sender, MouseEventArgs e)
{
    if (e.Button == MouseButtons.Left)
    {
        int dx = e.X - pOldPoint.X;
        int dy = e.Y - pOldPoint.Y;
        pictureBox1.Left += dx;
        pictureBox1.Top += dy;
    }
}
```

25