

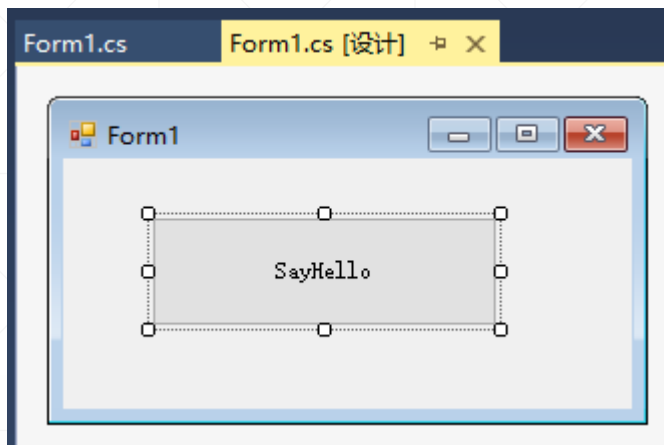
学会使用常用控件

北京理工大学计算机学院
金旭亮

主要内容

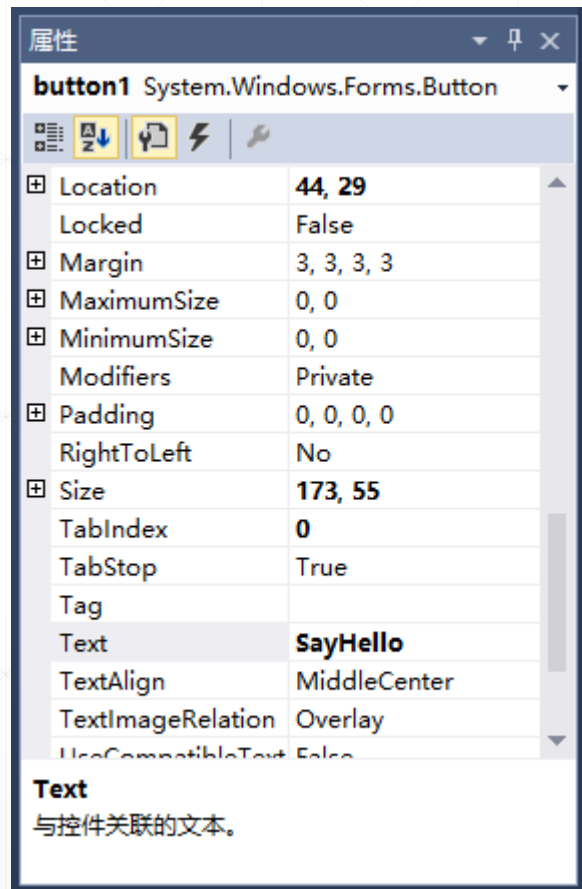
- 按钮
- 标签
- 文本框
- 单选钮与复选框
- 进度条

一招鲜，吃遍天.....



1

在窗体设计器中选中控件



2

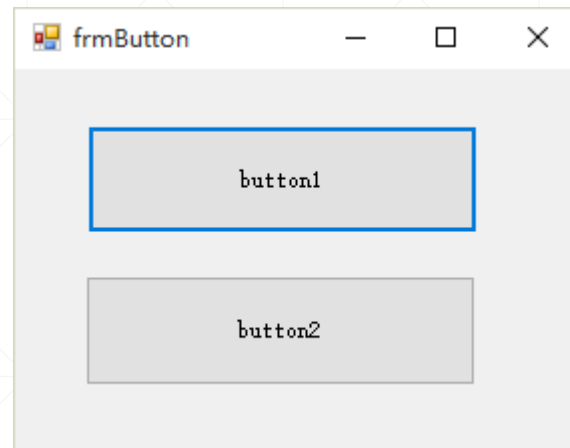
在属性窗口中设置控件的各种属性值

按钮 (Button)

用于执行命令的控件：按钮

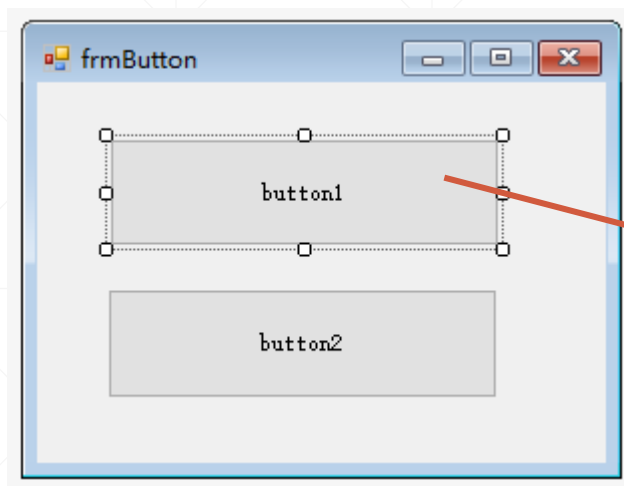
总体描述

可以用鼠标单击，或者直接按回车键执行当前窗体上激活的按钮（如左图，有蓝色边框的是激活的按钮）



- 最重要的属性：**Text**，用于设定按钮上显示的文本
- 最重要的事件：**Click**，当用户单击时此事件触发，可以为此事件编写代码。

Click事件响应代码的编写



双击

```
public partial class frmButton : Form
{
    1 个引用
    public frmButton()
    {
        InitializeComponent();
    }

    1 个引用
    private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        MessageBox.Show("Button 1 is pressed!");
    }
}
```

默认的事件响应代码框架是一个“**私有 (private)**”方法，其名字格式为：
“**按钮的Name属性值_事件名字(参数列表)**”，每种事件响应方法的参数列表也是固定的。

“按钮（Button）”是一个“**控件（Control）**”，它拥有这样的特性：

1

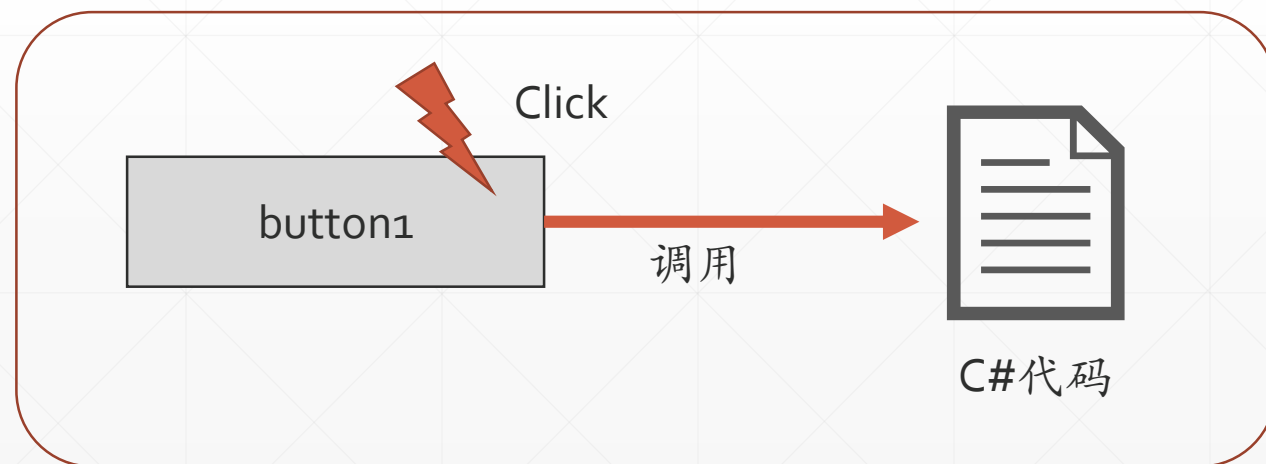
当用户用鼠标点击时，触发一个Click事件，如果程序员事先为这个Click事件写好了代码，那么这些代码将被计算机执行。

2

如果用户始终没有用鼠标点击按钮，Click事件将不会触发，对应的，程序员事先为这个Click事件写好的代码也永无被计算机执行的机会。

事件驱动的程序运行方式

“**事件驱动**”的程序运行方式



我们可以设计出带有图标的按钮



为了能得到这样一个有图标的按钮，我们需要先知道如何在程序中使用图标或图像.....

程序中如何使用图标/图像？

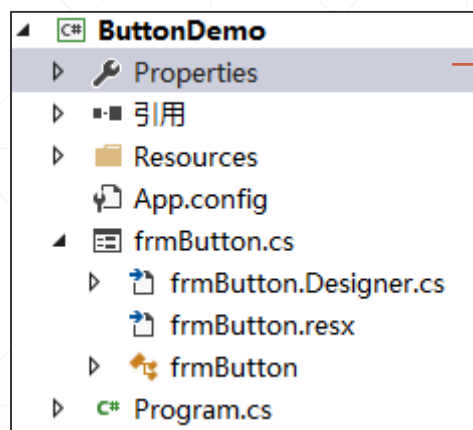
编写代码在程序运行时从文件
或资源文件中直接装载

设计时从硬盘上或资源文件中
现场载入

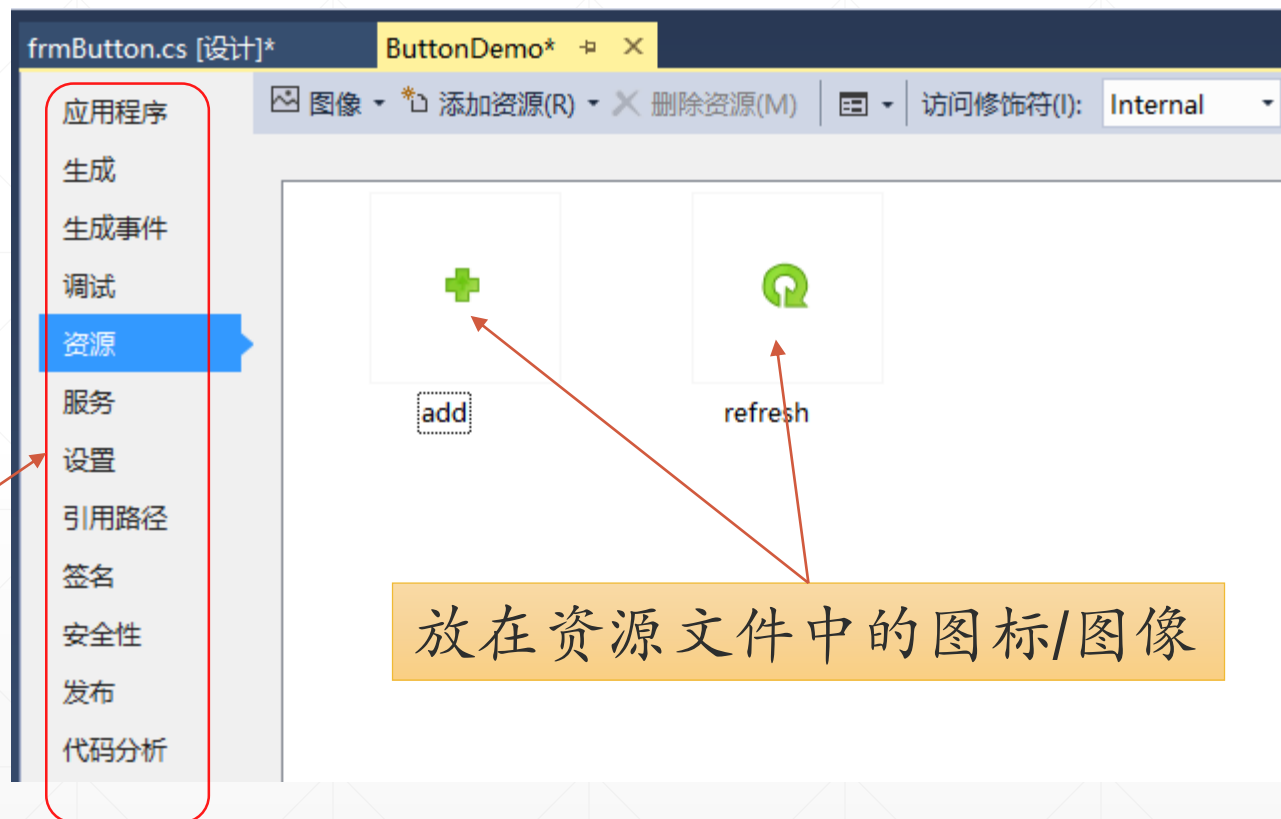


在程序中使用图
标图像

调出项目属性面板



双击



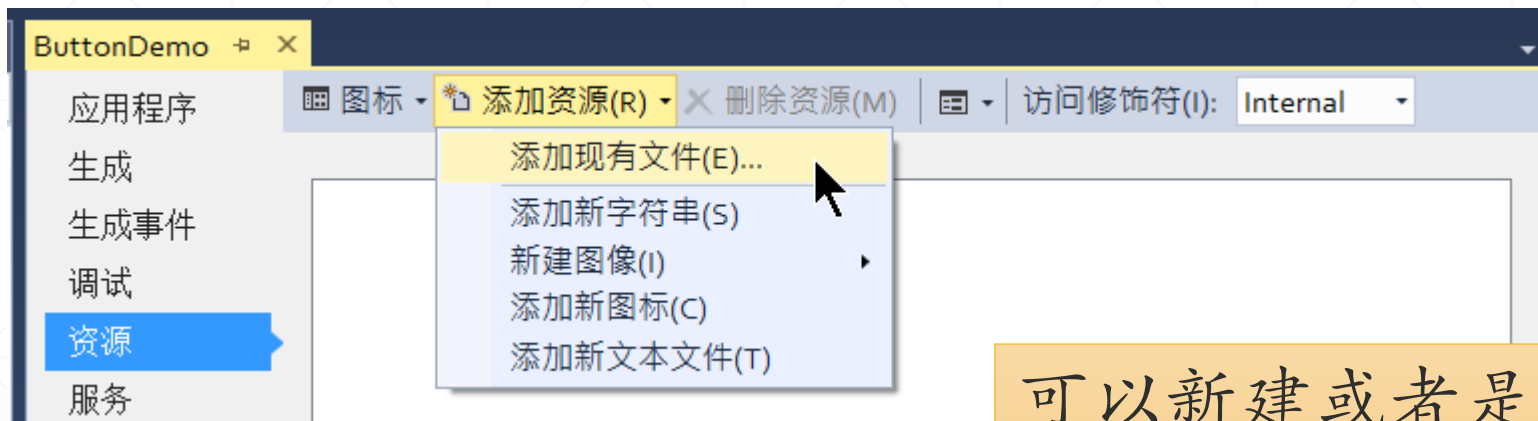
放在资源文件中的图标/图像

左侧各个选项，可以设置
相关参数值



刷新

通过资源文件使用图标/图像



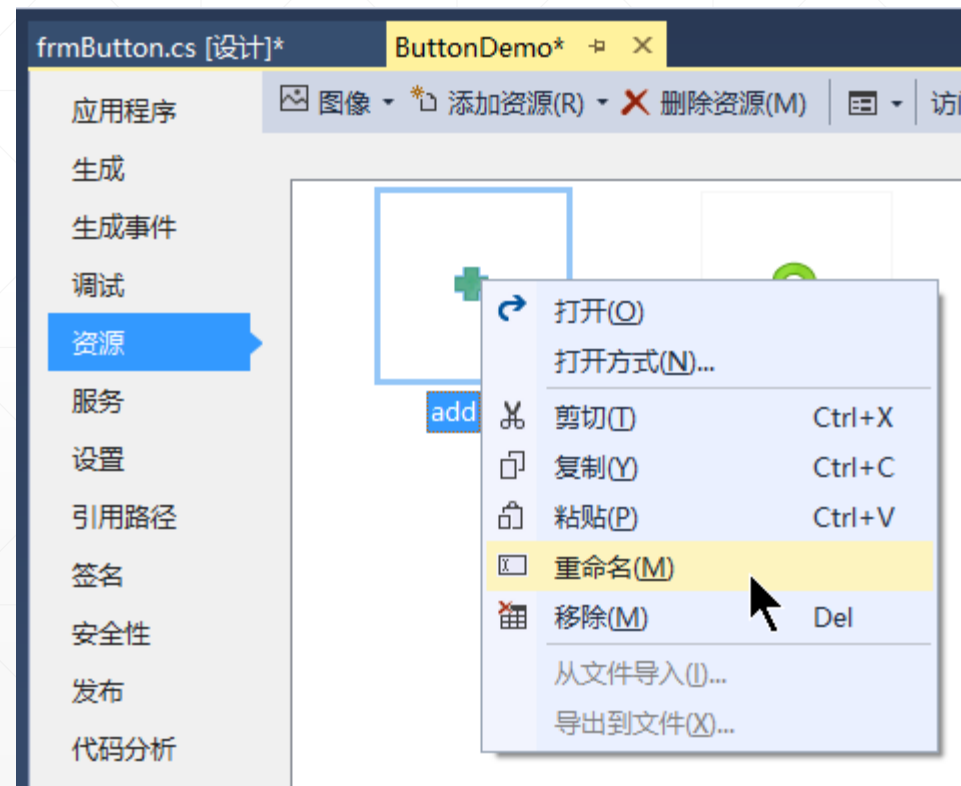
可以新建或者是直接导入
现有的文件到资源中

资源的使用



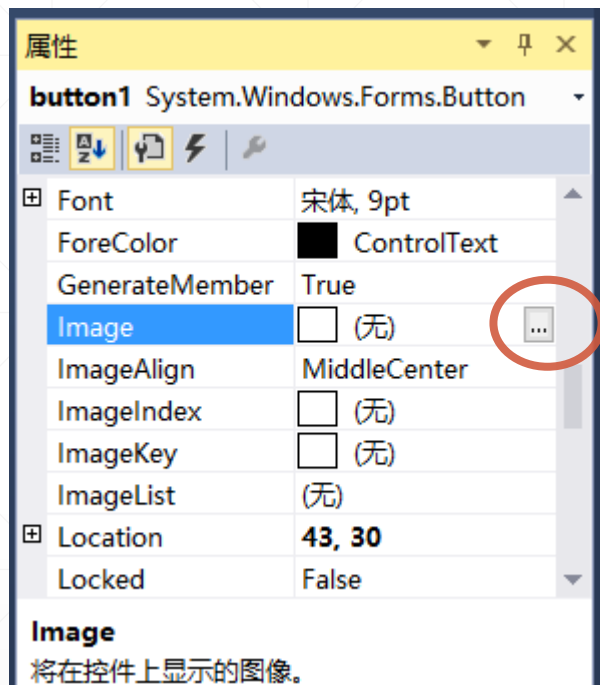
资源名字很重要，它是后面使用它的依据。

在资源图标上右击，可以给资源改名.....

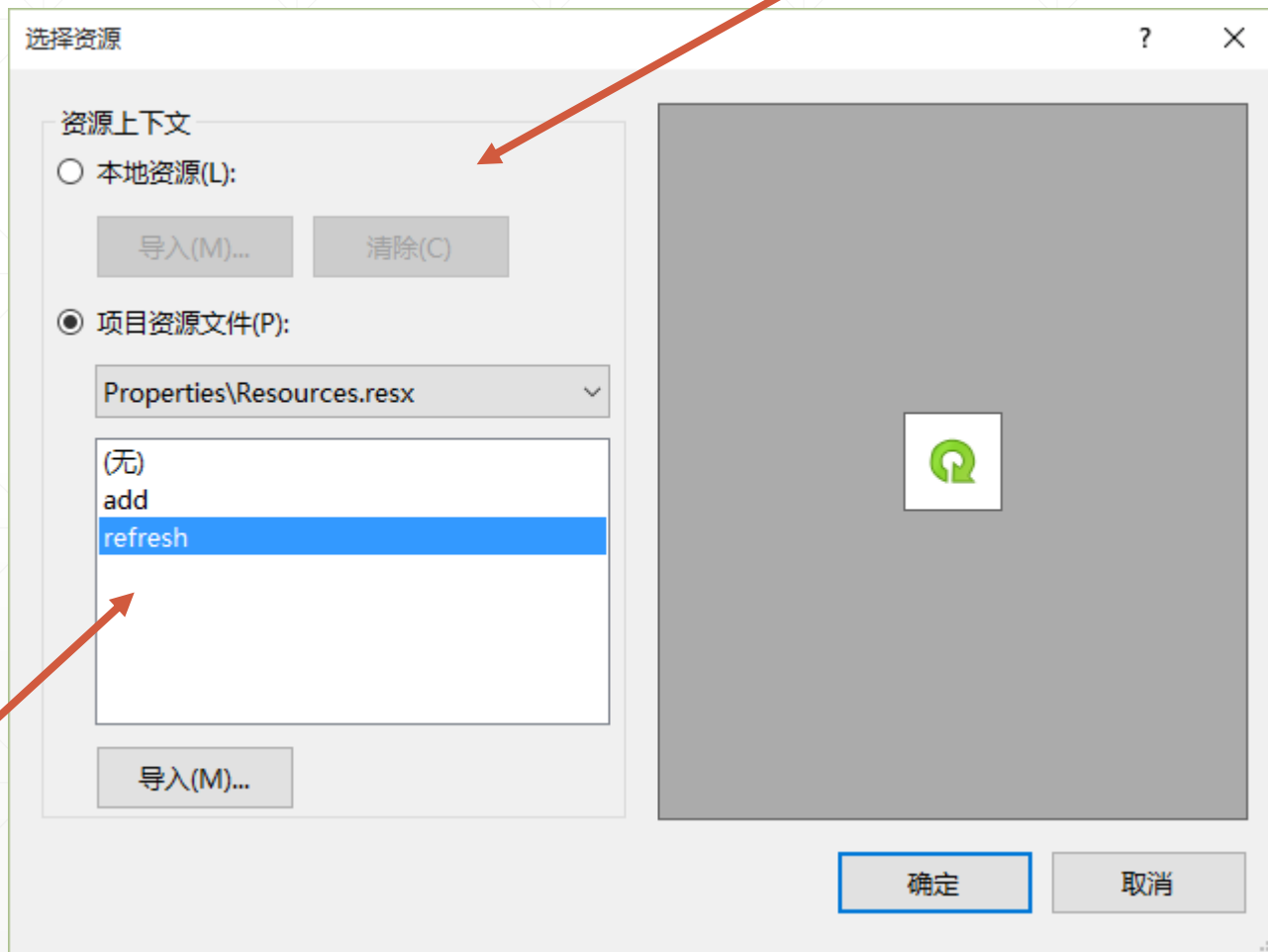


使用资源设计图标按钮-1

使用此按钮从本地硬盘上选择一个图标文件



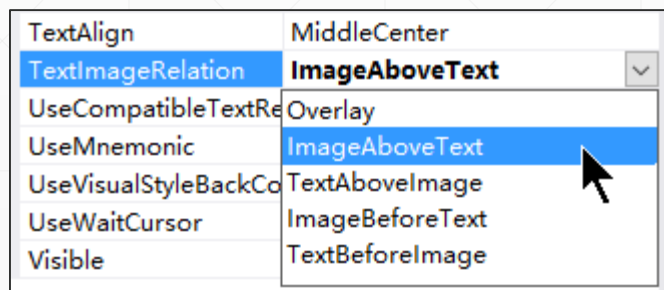
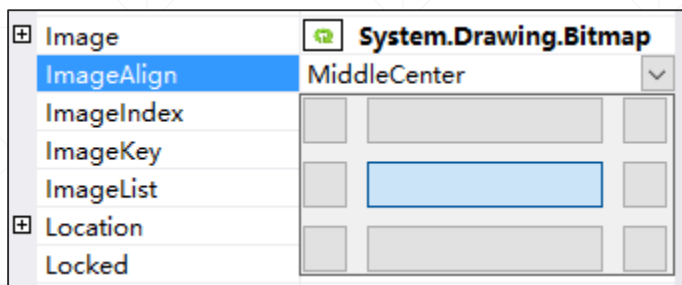
点击出现.....



如果资源中保存了图标，
可以在这里直接选择一个

使用资源设计图标按钮-2



相关属性：**Image**、**ImageAlign**、**TextImageRelation**

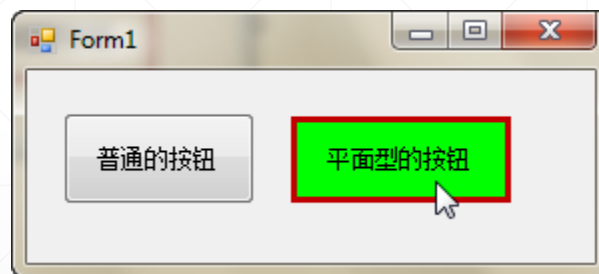


大功告成!



多学一招：会动态变化的平面型按钮

| FlatAppearance | | |
|--------------------|--|---------------|
| BorderColor |  | 192, 0, 0 |
| BorderSize | | 2 |
| MouseDownBackColor |  | 192, 255, 255 |
| MouseOverBackColor |  | Lime |
| FlatStyle | | Flat |



相关属性：**FlatStyle**、**FlatAppearance**

标签 (Label)

标签

A Label

总体描述

用于显示各种信息

最重要的属性:

Text属性, 它用于确定要显示的文本

最重要的事件:

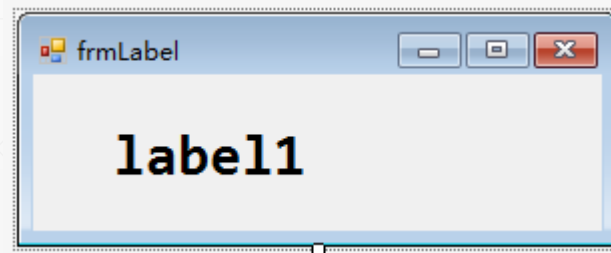
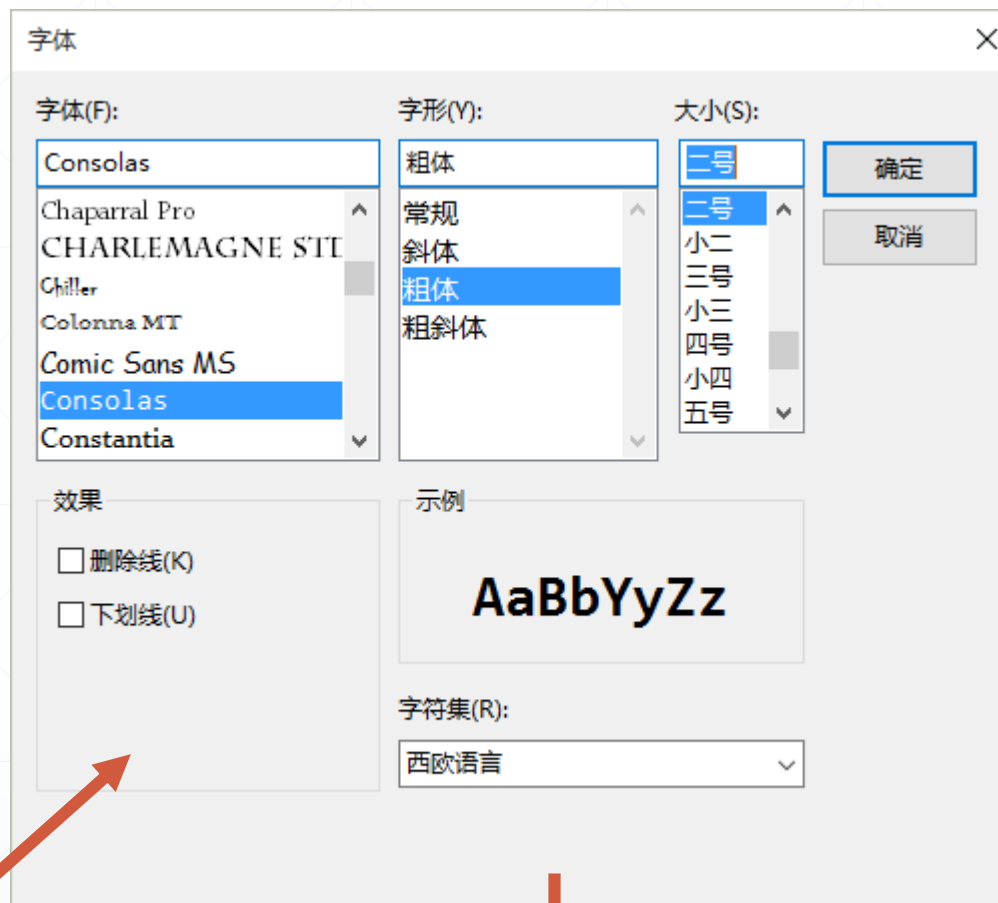
Click事件, 当用户点击标签时触发

选择字体与颜色:

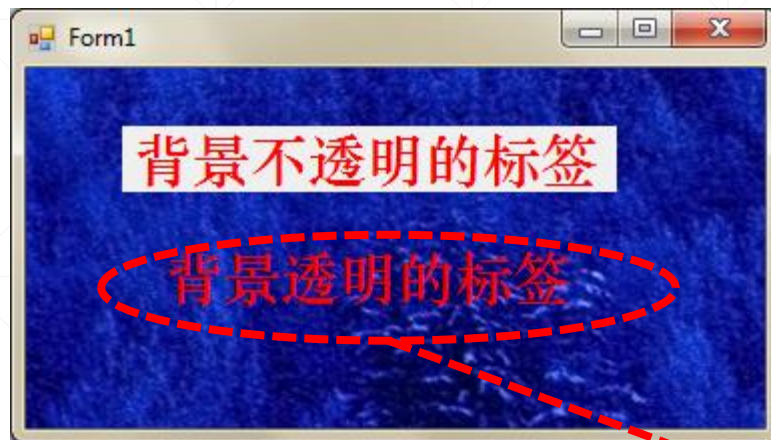
设置**Font/ForeColor**属性

如何让其随内容自动伸缩?

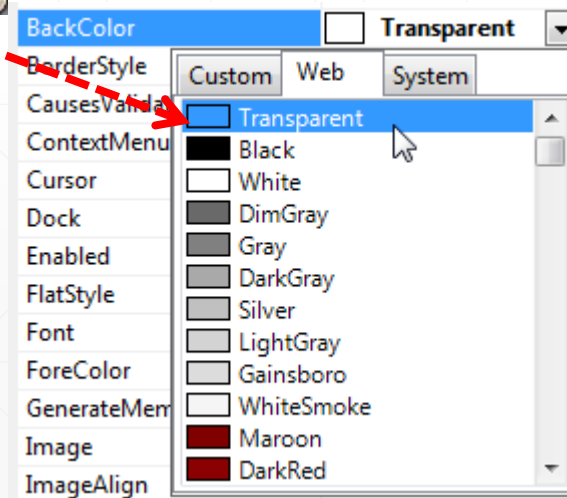
设置**AutoSize**属性为True



技巧：设计背景透明的标签



设置BackColor属性值为
Transparent即可。



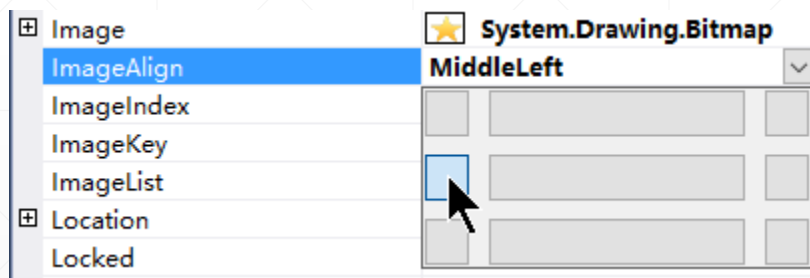
技巧：标签可以附带一个图标



BorderStyle属性设定其边框类型

技术要点：

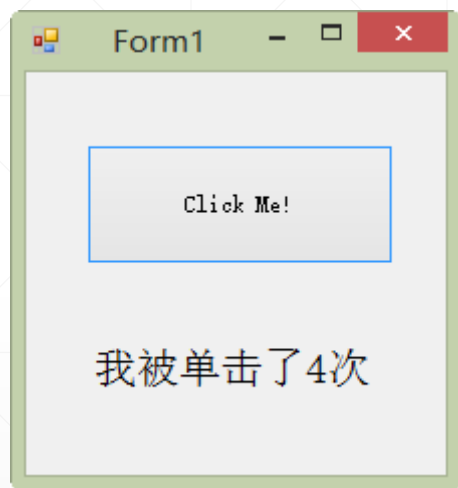
- (1) 使用**Image**属性指定图标
- (2) 设定**ImageAlign**属性为中部靠左



- (3) 设定**TextAlign**属性为中部靠右
- (4) 设定**AutoSize**属性为False，调整标签大小即可

在程序中使用标签动态显示信息

- 示例：在按钮单击事件中让标签控件显示信息



```
3 个引用
public partial class frmLabel : Form
{
    1 个引用
    public frmLabel()
    {
        InitializeComponent();
    }

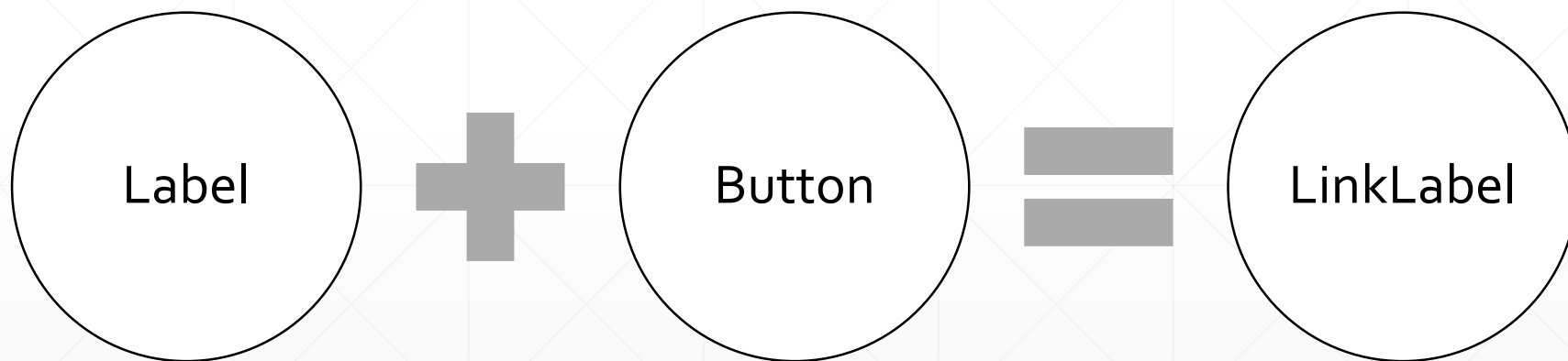
    private int counter = 0;
    1 个引用
    private void btnClickMe_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        counter++;
        lblInfo.Text = "我被单击了" + counter + "次";
    }
}
```

编程要点：控件名字与事件

- 放在窗体上的每个控件都是对应控件类的对象，其中，最关键的是它的名字（即Name属性）！
- 在代码中，通过指定控件的名字来设定它的属性值。
- 控件会触发特定的事件，我们可以为这些事件编写事件响应代码，当事件真的发生时，这些响应代码被调用，这就是“事件驱动”的编程模式。

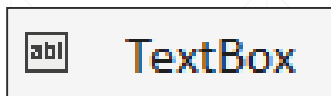
探索未知

.NET 基类库中提供了另一个与标签控件非常类似的 LinkLabel 控件，它既可以显示信息，也支持点击，请自学掌握它的用法

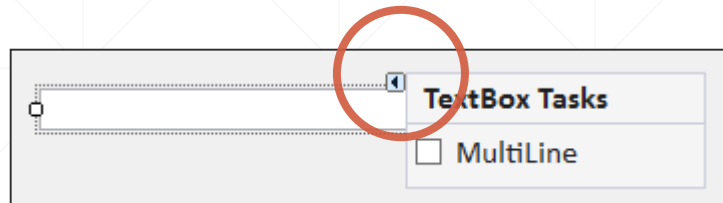


文本框（ TextBox ）

允许用户输入的控件：文本框



工具栏中的文本框控件图标



拖到窗体设计器后的工具栏，点击右边的小箭头，可以显示快捷菜单。

总体描述

文本框控件主要用于供用户输入，它是TextBox类的对象

一问一答把握文本框控件的要点

问：怎样得到用户输入的字符串？

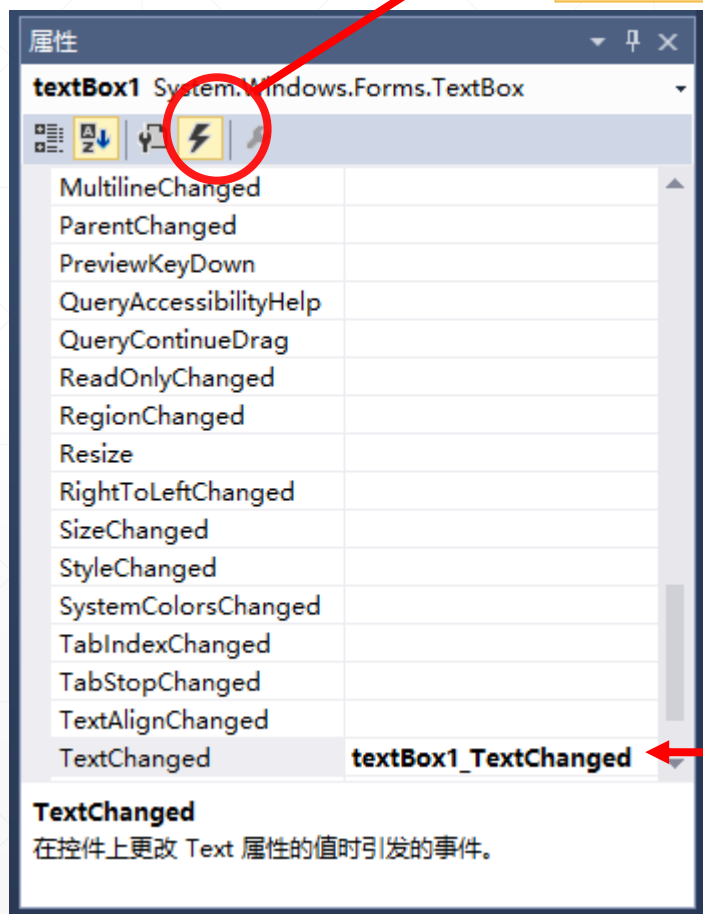
答：使用它的**Text**属性

问：如何即时响应用户的输入？

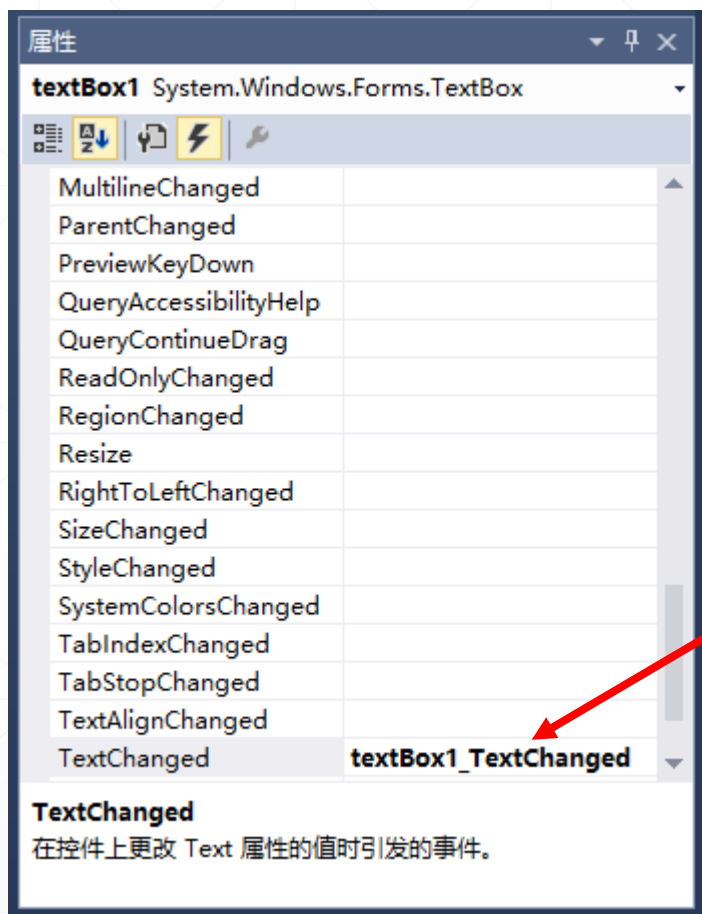
答：响应它的**TextChanged**事件

响应控件的事件

点击这个“闪电”图标，可以显示“事件”面板，其中列出了控件所支持的所有事件清单



双击某个事件，可以自动地生成事件响应代码框架，并且自动地切换到代码编辑器



2 个引用

```
public partial class frmTextBox : Form
```

```
{
```

0 个引用

```
public frmTextBox()
```

```
{
```

```
    InitializeComponent();
```

```
}
```

1 个引用

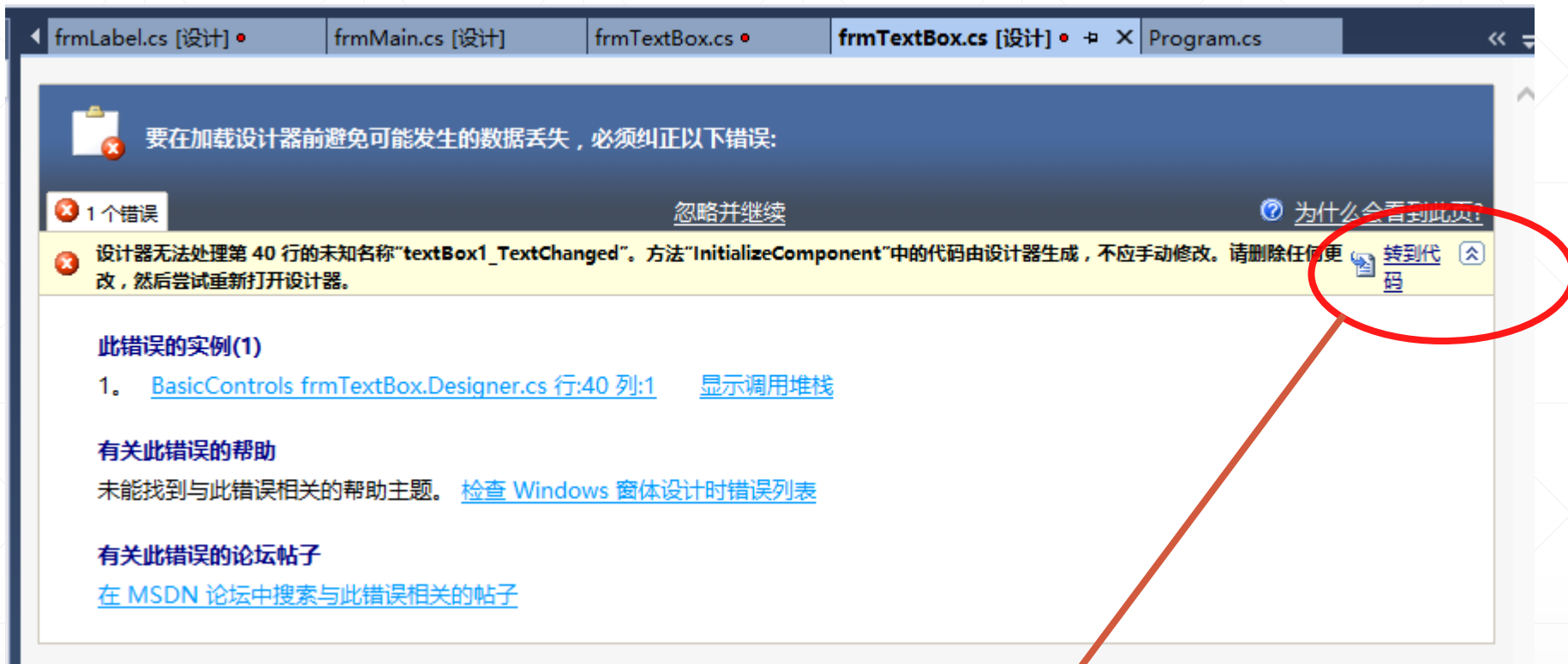
```
private void textBox1_TextChanged(object sender, EventArgs e)
```

```
{
```

```
}
```

```
}
```

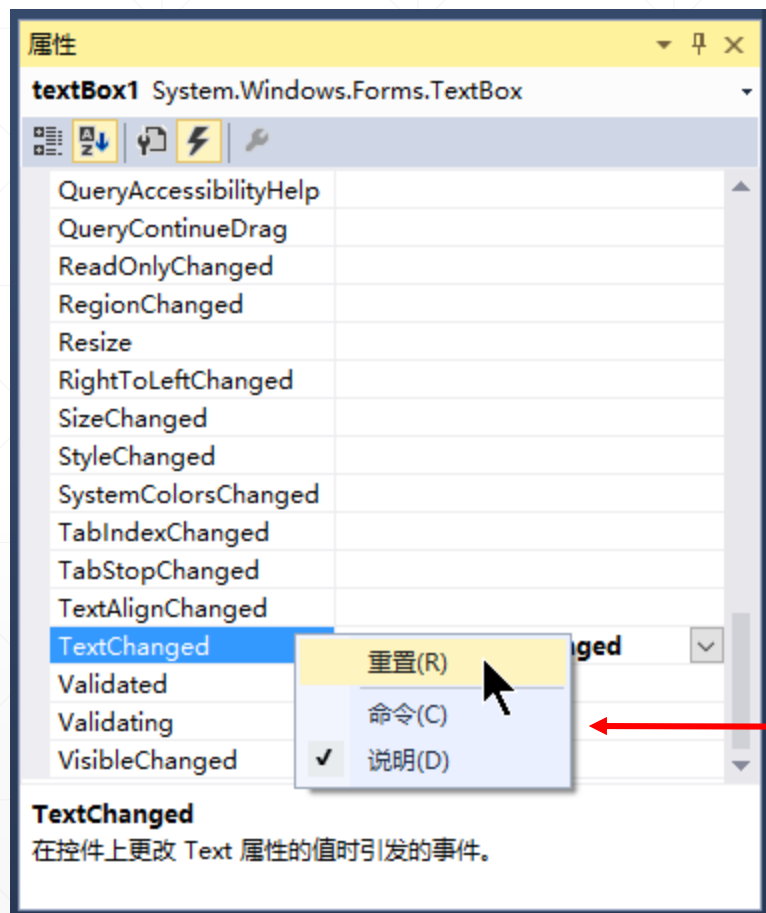
当为控件设定了事件响应代码时，不要直接地在代码编辑器中删除事件响应代码，否则，当你尝试着切换到窗体设计器时，你将会遇到一个错误.....



点击这里删除控件事件响应挂接代码之后，错误消除。
控件的事件响应挂接代码类似于这样子的：

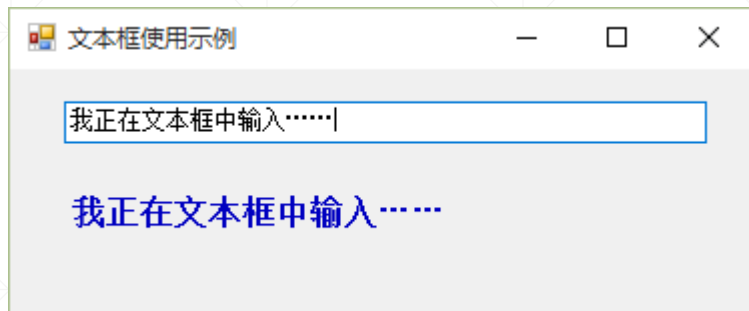
```
this.textBox1.TextChanged += new System.EventHandler(this.textBox1_TextChanged);
```

通过重置移除事件响应代码



在事件名上右击，选“重置”命令，可以移除本事件的响应代码

文本框编程实例演示



功能：用标签同步显示文本框内容

```
3 个引用
public partial class frmTextBox : Form
{
    1 个引用
    public frmTextBox()
    {
        InitializeComponent();
    }

    1 个引用
    private void txtUserInput_TextChanged(object sender, EventArgs e)
    {
        lblInfo.Text = txtUserInput.Text;
    }
}
```

要点：

响应文本框的 **TextChanged** 事件

牢记

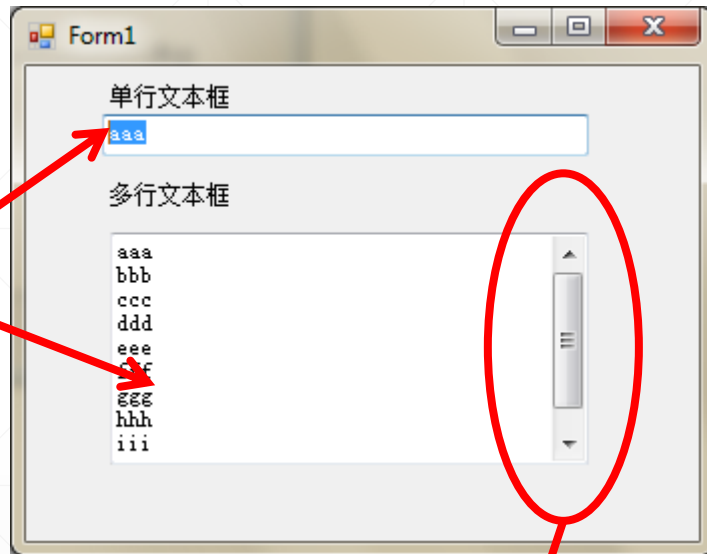
特定的控件，在不同的场景，会触发不同的事件。

在实际开发中，必须特别注意以下三点：

- (1) 控件触发了哪些事件？
- (2) 这些事件触发的顺序是怎么样的？
- (3) 我选择哪些事件进行响应？

多了解一些文本框背景技术知识

切换单行/多行：
MultiLine属性

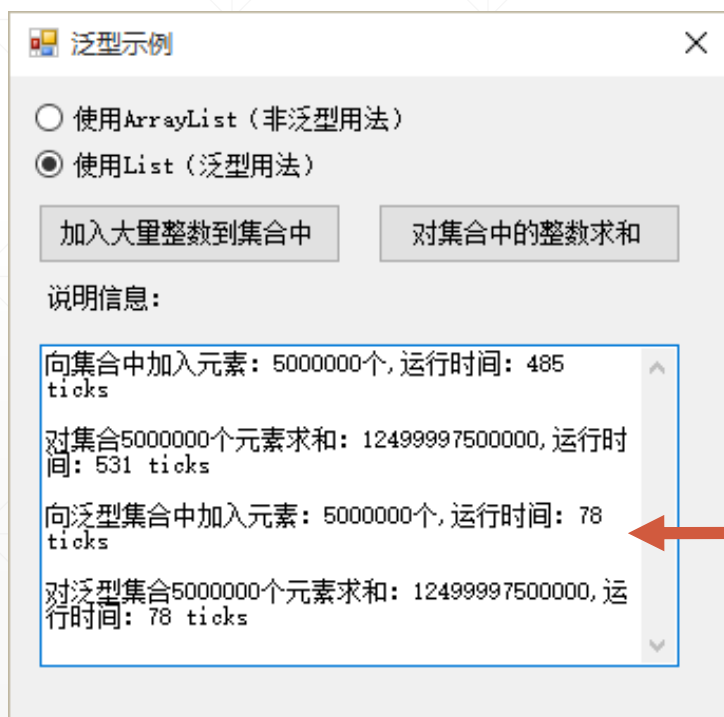


在字符串中使用“\n”，
可以实现换行

显示“水平/垂直”滚动条：
ScrollBars属性

编程练习

在实际开发中，我们经常需要显示多条信息，可以使用多行文本框达到这个目的。



请编写一个以下模样的方法ShowMessage(), 它能方便地在一个文本框中显示多条信息:

```
void ShowMessage(TextBox txt, String Message);
```

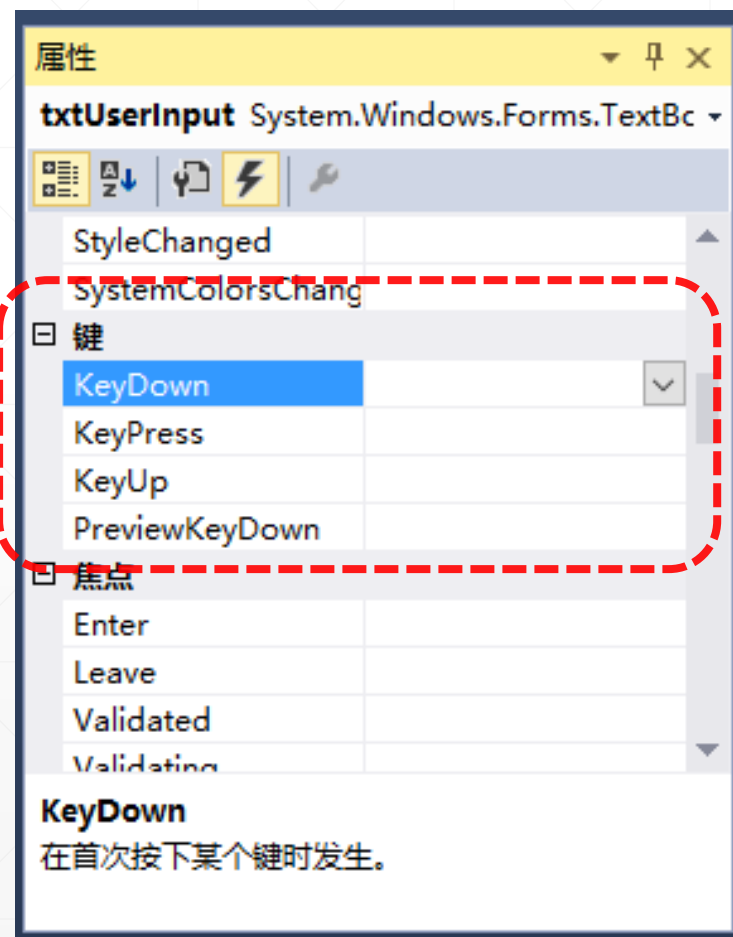
显示了多条信息的
文本框控件

技术探索

如果某个文本框我只想让用户输入数字，屏蔽掉所有非数字字符，应该怎么做？

提示：

看看怎么用好这几个与按键相关的事件.....



进度条与时钟

进度条（ProgressBar）概述



ProgressBar

工具条上的图标



运行时的进度条

重要的属性：

- Maximum（最大值）与 Minimum（最小值）
- Value（当前值）：当Value=Maximum时，进度条满格

时钟控件（Timer）简介

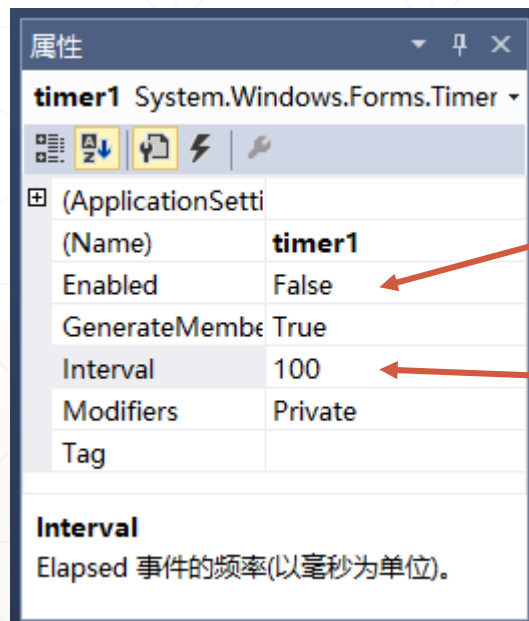


Timer

工具条上的图标

总体概述

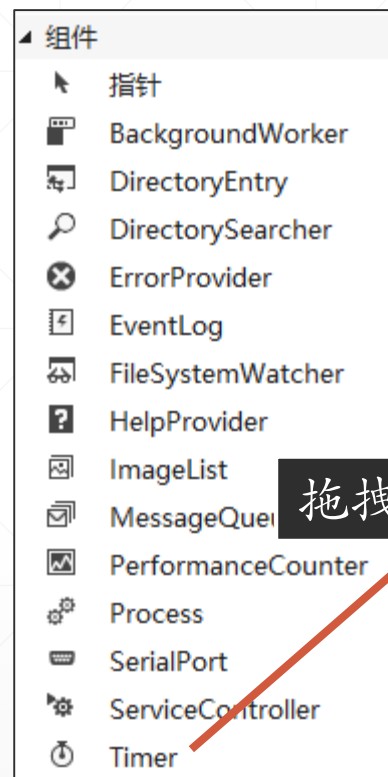
时钟控件用于实现定时调用



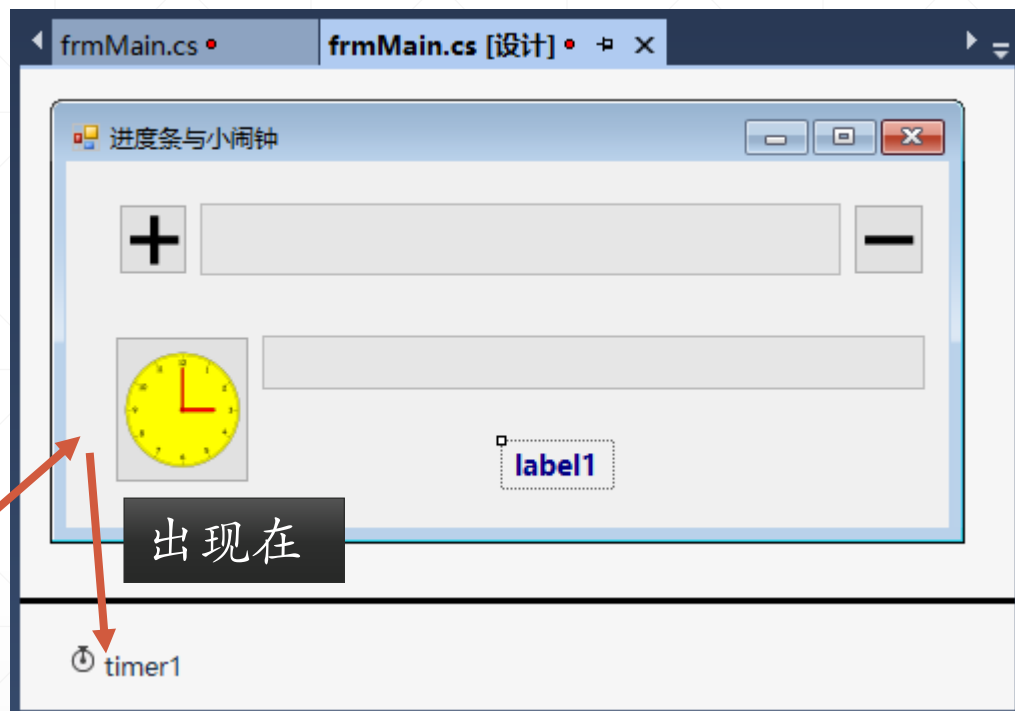
用于“启动”或“停止”定时调用

每隔多长时间（毫秒）调用一次

使用时钟控件（示例：ProgressBarAndTimer）



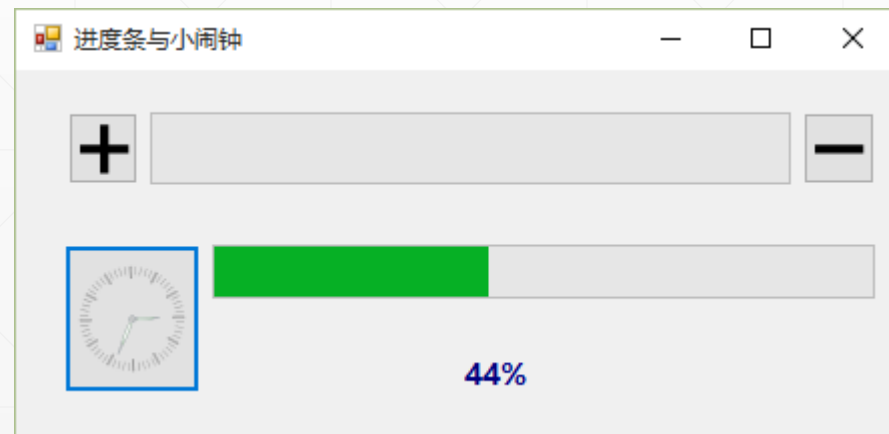
拖拽



示例编程技巧：

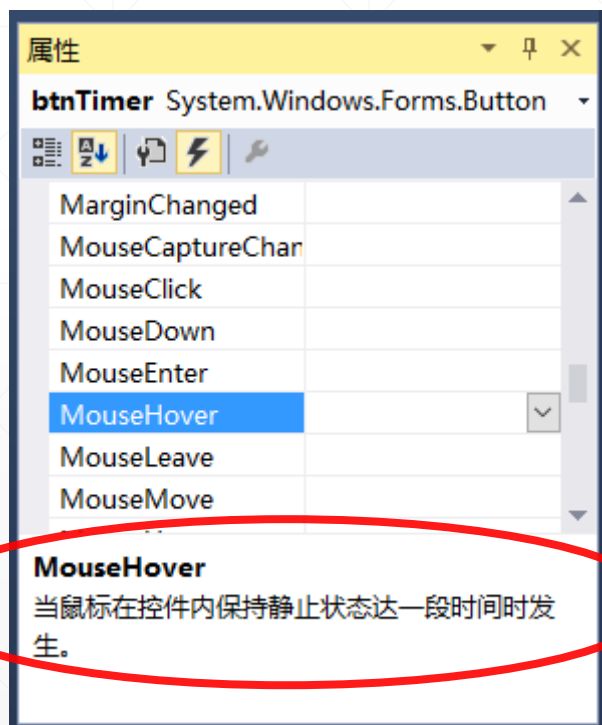
- (1) 在构造方法中初始化标签控件
- (2) 使用方法封装显示值的功能
- (3) 注意按钮如何动态地切换显示的图标

Timer控件在程序运行时，不会出现在程序界面上。



编程练习：动态按钮

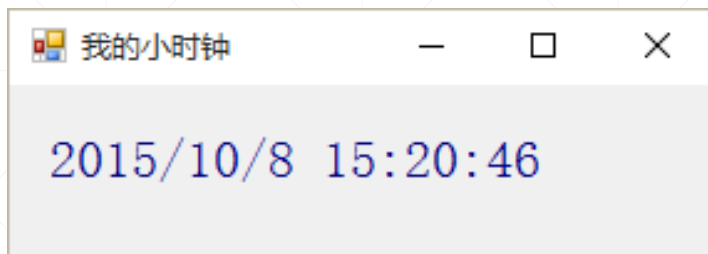
在上页的ProgressBarAndTimer示例中我们知道了如何在程序运行时动态地切换按钮的图标。现在我们再提醒你关注一下控件的**MouseHover/MouseLeave**事件：



请使用MouseHover/MouseLeave事件设计一个“动态”按钮，鼠标移入/移出时切换按钮的显示（可以是更换显示的图标或文字）

编程练习

使用Timer控件，编写一个显示当前时间的小程序。



更进一步地，你能否通过自学相关技术开发一个“闹钟”小程序？（学霸适用）

自主探索技术世界

学习指导：怎样学习和掌握一个新控件？

1

问一问：

这个控件是干什么用的？

这个控件有哪些重要属性？

这个控件有哪些特定的方法，触发哪些特定的事件？

2

玩一玩：

编写小的示例代码，分块掌握控件的各种功能。关键是弄明白：
使用这个控件完成某项特定的工作，涉及到哪些属性、方法和事件？

3

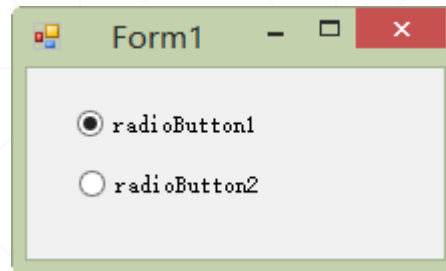
用一用：

在真实的开发中使用这个控件。

在引导下自学：“单选钮”怎么用？

 RadioButton

工具箱中的单选钮图标



程序运行时的单选钮

总体概述

同一组单选钮，一次只允许选一个

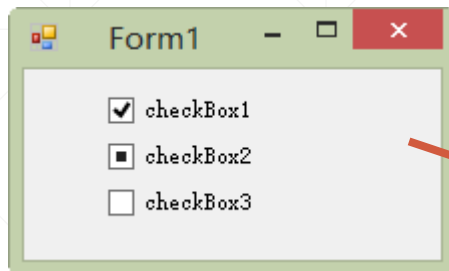
问：怎样用代码切换单选钮的选中状态？

答：在Clicked事件中设置**Checked/CheckState**属性即可

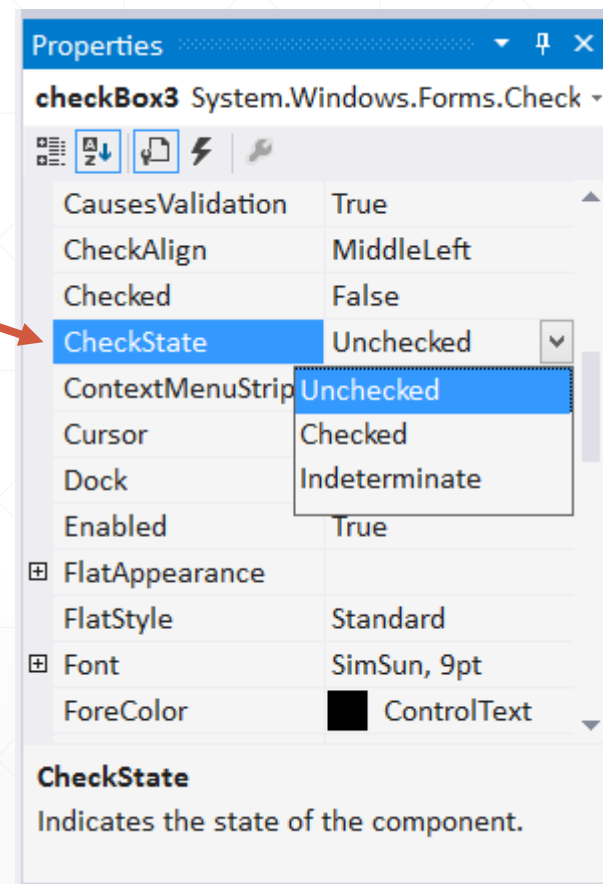
在引导下自学：“复选框”怎么用？



工具箱中的复选框图标



程序运行时的复选框



总体概述

- (1) 窗体上的复选框，可以同时选中多个
- (2) 复选框可以有**3**种状态

丢开拐杖自主学习

前面我们已经引导你掌握了“单选钮”与“复选框”两个控件的使用方式，现在，该轮到你自己独立地学习与掌握以下这两个较简单控件的使用方法了.....



NumericUpDown

“数字输入控件”怎么用？



PictureBox

“图片框”怎么用？

试一试，即使没有老师教，你自己也能学会的！