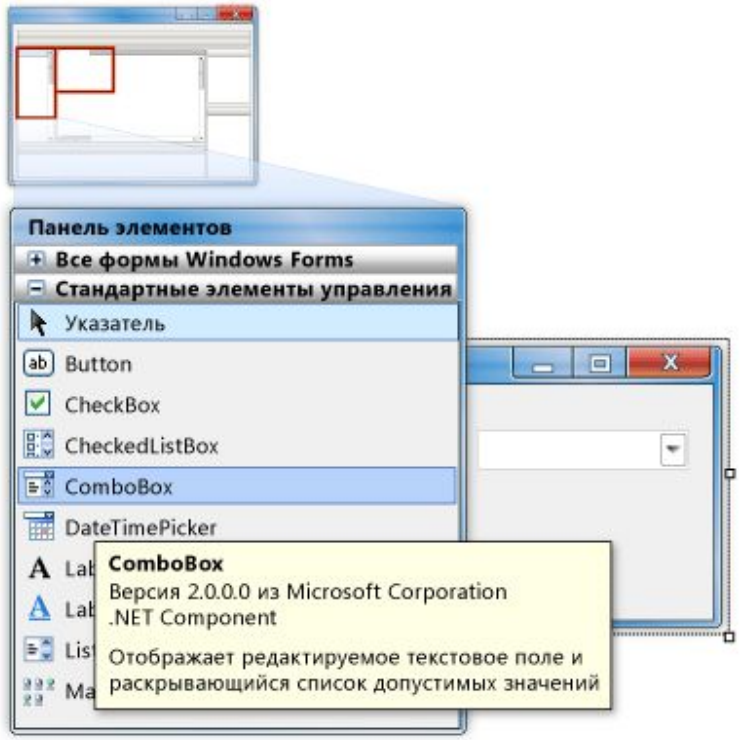
Свойства объектов

Панель элементов

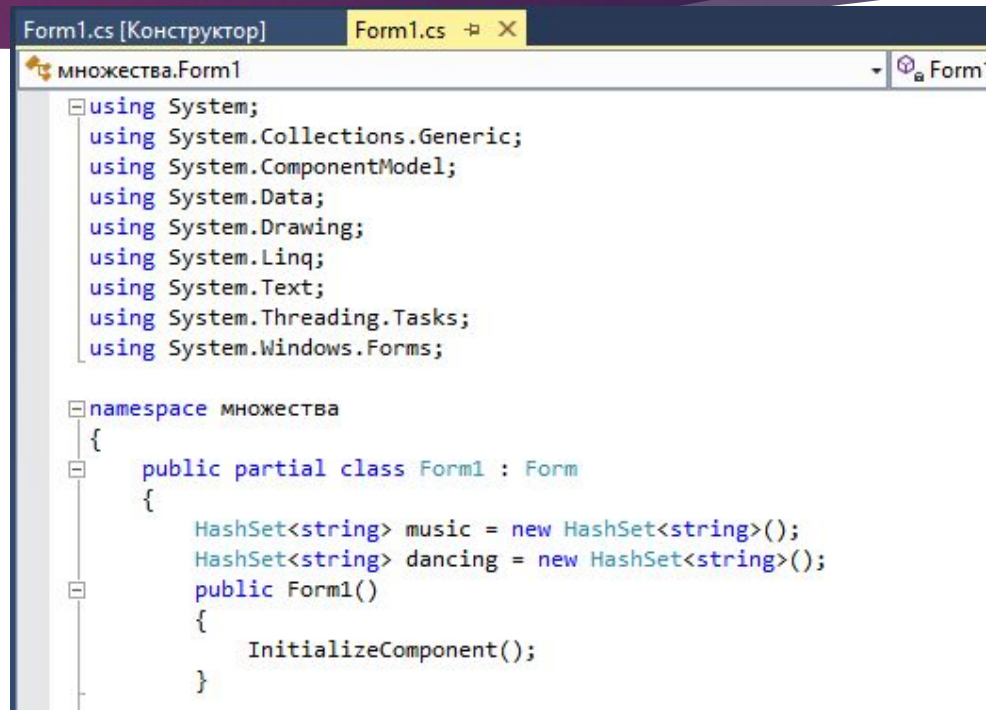
- Панель элементов представляет собой контейнер для всех элементов управления, которые можно добавить в приложение Windows Forms. По умолчанию Панель элементов находится с левой стороны в интерфейсе IDE.



Можно настроить панель элементов так, чтобы отображать их все (тогда список будет длиннее и тяжелее найти нужный элемент), а можно – только стандартные.

Окно редактора кода

- Текстовый редактор - основной инструмент программиста. Вызывается командой «Перейти к коду» контекстного меню формы или командой «Код» меню «Вид». Для каждого элемента проекта (формы, программного модуля) открывается отдельная вкладка в окне редактора кода.



Свойства объектов форм

- У каждого объекта есть свои свойства и методы, но есть и общие, которые есть практически у всех объектов.
- Свойства объектов можно изменять в коде, а можно на панели свойств

Общие свойства:

- ***Font*** *- Стиль шрифта. Если значение свойства Font изменить у формы, то значение этого свойства изменится у всех объектов находящихся на форме.*
- ***ForeColor*** *- Цвет шрифта. Если значение свойства ForeColor изменить у формы, то значение этого свойства изменится у всех объектов находящихся на форме.*
- ***Cursor*** *- в значение этого свойства надо выбрать курсор, который будет появляться при передвижении мыши над объектом*
- ***Location*** *- Координаты объекта*
- ***Size*** *- Размеры объекта, Height - высота, Width – длина*
- ***Text*** *- Текст, который будет на объекте. По умолчанию значение этого свойства - имя объекта.*

Свойства формы

- ***AcceptButton*** *- Если на форме расположенна кнопка, то ее можно будет указать в этом свойстве, и тогда, при загрузке формы, она будет выделена*
- ***ControlBox*** *- Если значение этого свойства равно True, то в заголовке формы будут видны 3 кнопки (закрыть, развернуть, свернуть), если False, то эти кнопки видны не будут.*
- ***FormBorderStyle*** *- при помощи этого свойства можно изменить бордюр формы, убрать заголовок, сделать чтобы размеры формы нельзя было изменить*
- ***Icon*** *- при помощи этого свойства можно установить иконку для формы(и для программы), но об этом потом*
- ***MaxmizeBox*** *- Если значение равно False, то кнопка 'Развернуть' будет заблокированна, если True, то разблокированна.*
- ***MaximumSize*** *- При помощи этого свойства можно установить максимальные размеры формы, на которые ее можно растянуть*
- ***MinimizeBox*** *- Если значение равно False, то кнопка 'Свернуть' будет заблокированна, если True, то разблокированна.*

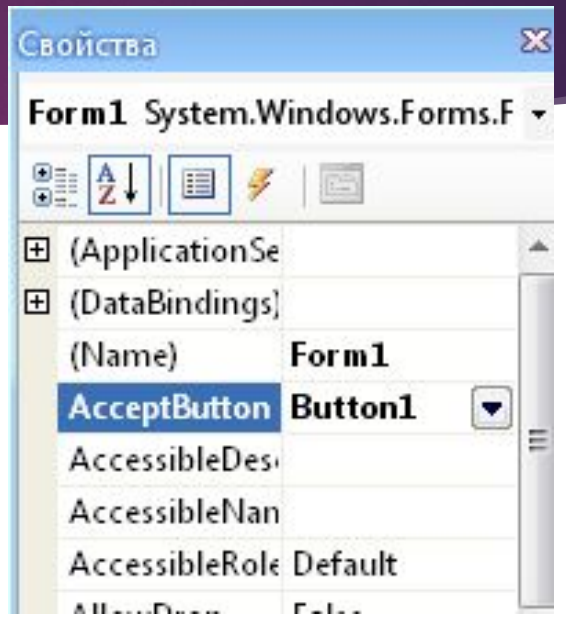
Объект Form имеет свойства AcceptButton и CancelButton

AcceptButton

- Возвращает или задает кнопку на форме, которая срабатывает при нажатии клавиши ENTER.

CancelButton

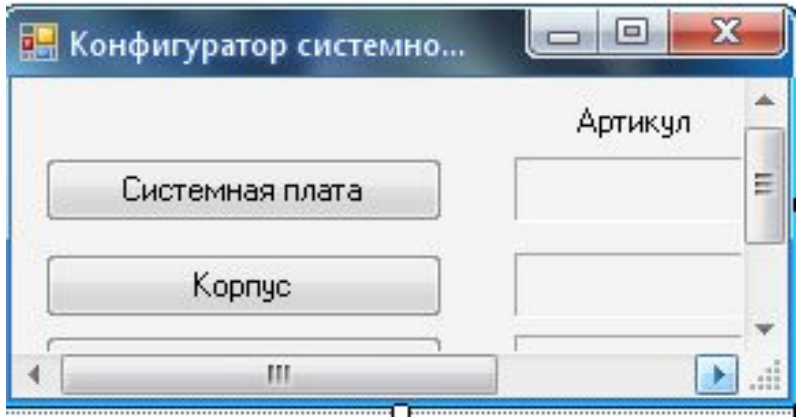
- Возвращает или задает кнопку, которая срабатывает при нажатии клавиши ESC.

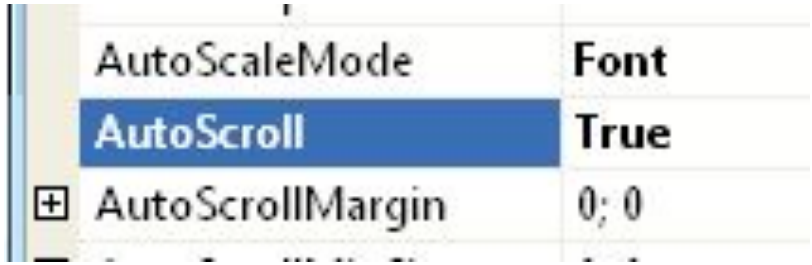


Указанные в свойствах формы клавиши будут срабатывать по умолчанию при нажатии клавиш Enter или Esc

Свойство формы AutoScroll

- Допустим, у вас получилась очень большая форма. Для прокрутки ее элементов включайте свойство:
- AutoScroll=true (по умолчанию его значение false)



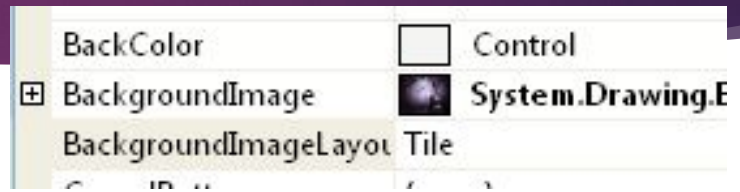


Свойство AutoSize

- Свойства AutoSize и AutoSizeMode позволяют установить размеры формы автоматически.

И вертикальный, и горизонтальный размеры формы будут меняться автоматически.

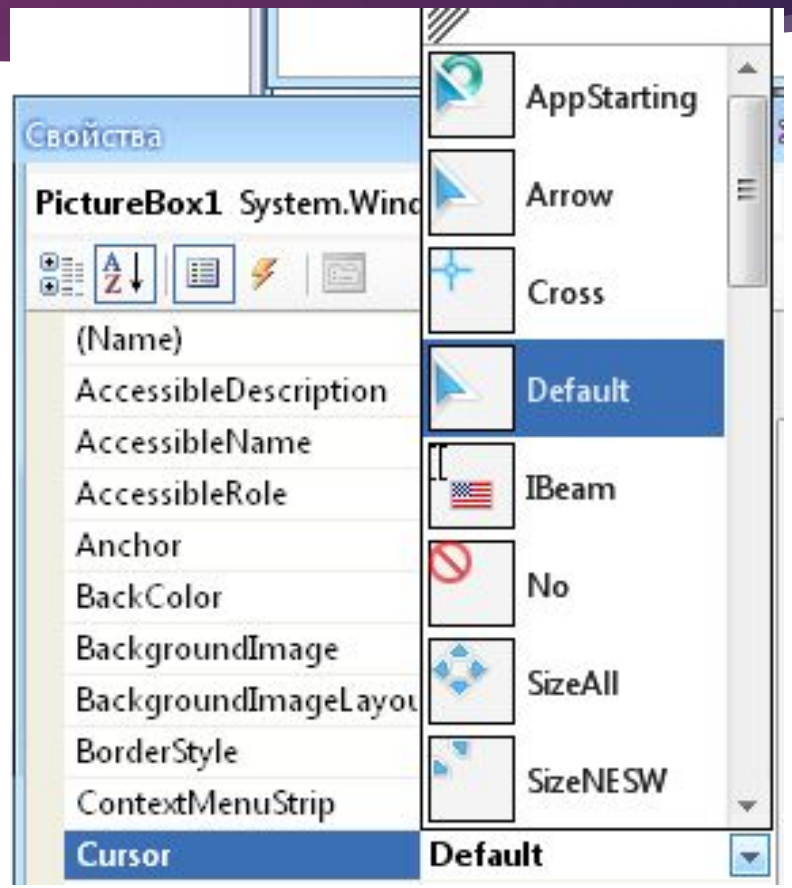
Оформление фона

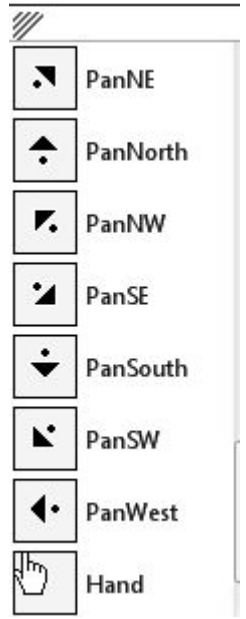


- BackColor
  - Заливка цветом
- BackgroundImage
  - Фоновый рисунок

Свойство формы Cursor

- Задает вид курсора

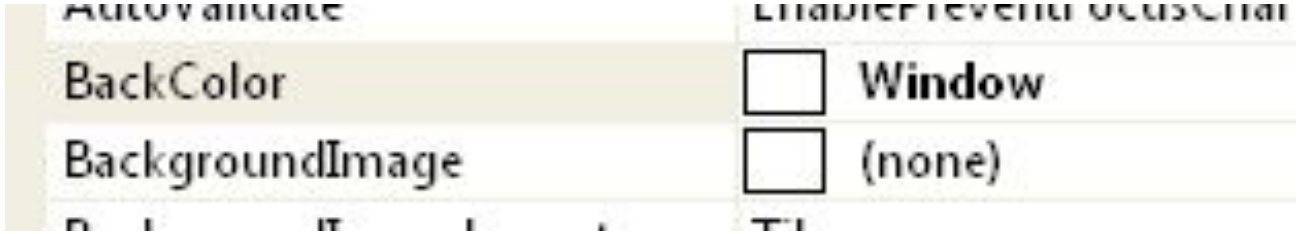




Стиль обрамления формы

- FormBorderStyle позволяет изменить стиль оформления формы. Можно вообще убрать обрамление формы (none).

Этот эффект особенно будет заметен, если еще подобрать соответствующий фон.



Смена иконки

- В свойстве формы Icon укажите местоположение файла с новой иконкой (файл с расширением .ico)

Свойства формы

- ***MinimumSize*** *- При помощи этого свойства можно установить минимальные размеры формы, на которые ее можно растянуть*
- ***Opacity*** *- Чем меньше значение этого свойства, тем прозрачнее будет форма, да и вобще все окно. Короче это свойство задает прозрачность.*
- ***TransparencyKey*** *- Значение этого свойства задает цвет, который будет прозрачный. Например, сделай фон формы красный, и значение этого свойства - цвет красный. И форма будет прозрачной.*
- **ShowInTaskbar** - отображается ли форма на панели задач, допустим вы хотите, чтобы ваше приложение после запуска было не видно и только иконка помещалась в трей, будет логичным установить это свойство в False.
- **WindowState** - состояние формы при запуске.
- Значения:
- 0 - Normal; Обычное состояние формы.
- 1 - Minimized; Названия говорят сами за себя. При запуске форма будет свернута.
- 2 - Maximized. При запуске форма будет развернута во весь экран.

Свойства объекта TextBox:

- **BackColor** - *Фон текст. Поля*
- **BorderStyle** - *Внешний вид рамки объекта*
- **CharacterCasing** - *Свойство меняет регистр всех символов в текст. поле. Свойство может принимать 3 значения: CharacterCasing.Lower - прописные символы, CharacterCasing.Normal - регистр не меняется, CharacterCasing.Upper - заглавные символы*
- **Font** - *Свойства шрифта*
- **ForeColor** - *Цвет шрифта*
- **MaxLeight** - *Максимальная вместимость текстового поля, например, если значение этого свойства равно 5, то в текст. поле нельзя будет ввести больше 5 символов.*
- **MultiLine** - *если значение этого свойства равно False, то текстовое поле будет в однострочном режиме, если True, то в многострочном режиме.*
- **Lines** - *Используется в режиме проектирования, если MultiLine = True. Это свойство аналогично свойству **Text**, но в отличии от свойства **Text** в него можно вставлять текст состоящий из нескольких строк.*

Свойства объекта TextBox:

- ***PasswordChar*** *- это свойство используется для защиты паролей, если значение этого свойства будет равно '*', то введенные символы в текстовое поле будут шифроваться знаком '*'.*
- ***ScroolBar*** *- это свойство нужно для установки полос прокрутки, может принимать 4 значения:* ***Horizontal*** *- горизонтальная полоса прокрутки,* ***Vertical*** *- вертикальная,* ***Both*** *- вертикальная и горизонтальная,* ***None*** *- без полос прокрутки. Свойство работает только если MultiLine = True.*
- ***ReadOnly*** *- Если значения свойства = True, то текст. поле доступно только для чтения*

Свойства объекта TextBox:

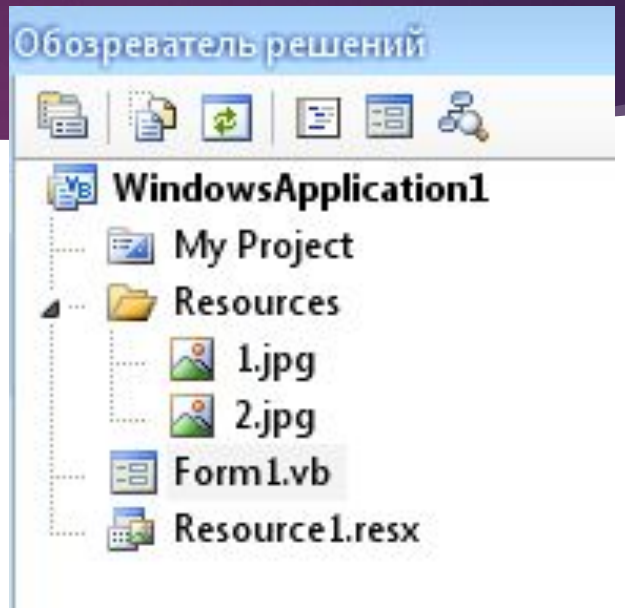
- ***RightToLeft*** *- Если значение этого свойство = RightToLeft.Yes, то текст в текст. поле будет справа, если = RightToLeft.no то слева.*
- ***Text*** *- Текст, который будет в текст. поле. По умолчанию значение этого свойства - имя объекта.*
- ***TextAlign*** *- Выравнивание текста(по центру, по левому и правому краю)*
- ***Visible*** *- Видимость объкта, если значение = True, то объект видим, если False, то не видим.*
- Location (x, y) - координаты левого верхнего угла
- Size (Width; Height) - размер (ширина; высота)

Многооконный интерфейс

- При организации многооконного интерфейса можно использовать дополнительные свойства формы или объектов для того, чтобы определенные клавиши срабатывали по умолчанию или отображалась полоса прокрутки, или использовались индивидуальные элементы дизайна.

Ресурсы проекта

- *Конструктор ресурсов* является средством пользовательского интерфейса, позволяющим управлять ресурсами (например, изображениями, значками, а также звуковыми и другими файлами) проекта.



Спецификаторы public, private

- Спецификаторы доступа private и public управляют видимостью элементов класса. Элементы, описанные после служебного слова private, видимы только внутри класса. Этот вид доступа принят в классе по умолчанию. Интерфейс класса описывается после спецификатора public. Действие любого спецификатора распространяется до следующего спецификатора или до конца класса. Можно задавать несколько секций private и public, порядок их следования значения не имеет.

1. Переменные, описанные внутри метода, не будут видны за пределами этого метода. Например:

```
void MethodA()
{
    // Описываем переменную delta
    int delta = 7;
}

void MethodB()
{
    // Ошибка: переменная delta в этом методе неизвестна!
    int gamma = delta + 1;
}
```

Переменные, описанные внутри класса, являются *глобальными* и доступны для всех методов этого класса, например:

```
class Form1 : Form
{
    int a = 5;

    void Method()

    {
        // Переменная a здесь действительна
        MessageBox.Show(a.ToString());
    }
}
```

Обработка событий

Общие сведения о событиях (Windows Forms)

- Событие — это действие, на которое можно ответить (или которое можно обработать) с помощью кода. События возникают в результате действий пользователя, например при щелчке мышью или при нажатии клавиши, а также при выполнении программного кода или операций системы.
- Приложения, работающие на основе событий, в ответ на событие выполняют код. Для каждой формы и элемента управления предоставляется стандартный набор событий, которые могут быть запрограммированы.Если произойдет одно из этих событий, вызывается код, если он существует в соответствующем обработчике событий.
- Типы событий, вызываемых объектами, различны, но многие типы являются общими для большинства элементов управления. Например, большинство объектов будет обрабатывать событие Click. Если пользователь щелкает форму, выполняется код в обработчике событий Click формы.

Создание обработчиков событий в Windows Forms

- Обработчик событий — это процедура в коде, определяющая действия, которые требуется выполнить при возникновении события, например когда пользователь нажимает кнопку или когда в очередь сообщений поступает очередное сообщение. При возникновении события выполняется обработчик (или обработчики) событий, который получает это событие. События могут быть назначены нескольким обработчикам, а методы, обрабатывающие отдельные события, могут динамически меняться. Можно также использовать конструктор Windows Forms Designer для создания обработчиков событий.

Обработчик событий

- Обработчик событий — это метод, связанный с событием. При возникновении события выполняется код внутри обработчика событий. В каждом обработчике событий существует два параметра, которые позволяют правильно обработать событие.

```
private void button4_Click(object sender, EventArgs e)
{
    var rezult = music.Except(dancing);
    listBox3.Items.Clear();
    foreach (string word in rezult)
    {
        listBox3.Items.Add(word);
    }
}
```

Сведения, передаваемые в событие

Когда происходит какое-либо событие (например, событие `Click` при нажатии на кнопку), в обработчик этого события передаются дополнительные сведения об этом событии в параметре `e`.

Например, при щелчке кнопки мыши на объекте возникает событие `MouseClick`. Для этого события параметр `e` содержит целый ряд переменных, которые позволяют узнать информацию о нажатии:

- `Button` – какая кнопка была нажата;
- `Clicks` – сколько раз была нажата и отпущена кнопка мыши;
- `Location` – координаты точки, на которую указывал курсор в момент нажатия, в виде объекта класса `Point`;
- `X` и `Y` – те же координаты в виде отдельных переменных.

Написание программы обработки события

С каждым элементом управления на форме и с самой формой могут происходить события во время работы программы. Например, с кнопкой может произойти событие – нажатие кнопки, а с окном, которое проектируется с помощью формы, может произойти ряд событий: создание окна, изменение размера окна, щелчок мыши на окне и т. п. Эти события могут обрабатываться в программе. Для обработки таких событий необходимо создать обработчики события – специальный *метод*. Для создания обработчика события существует два способа.

Первый способ – создать обработчик для события по умолчанию

Поместите на форму кнопку, которая описывается элементом управления Button. С помощью окна свойств измените заголовок (Text) на слово «*Привет*» или другое по вашему желанию. Отрегулируйте положение и размер кнопки.

После этого два раза щелкните мышью на кнопке, появится текст программы:

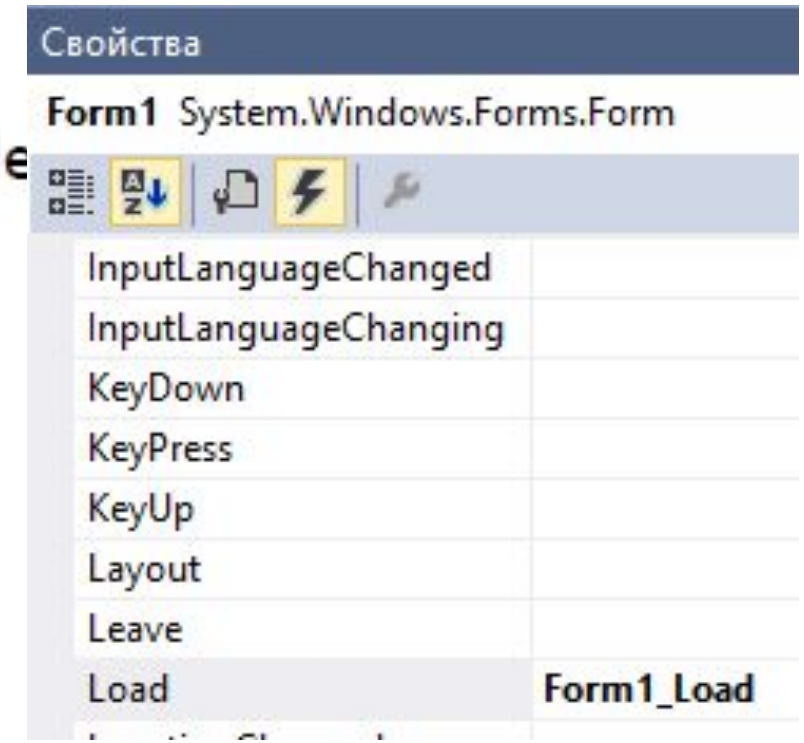
```
private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
{

}
```

Это и есть обработчики события нажатия кнопки. Вы можете добавлять свой код между скобками { }. Например, наберите:

```
MessageBox.Show("Привет, " + textBox1.Text + "!");
```

Второй способ создания обработчика события заключается в выборе соответствующего события для выделенного элемента на форме. При этом используется окно свойств и его закладка ⚡. Рассмотрим этот способ. Выделите форму щелчком по ней, чтобы вокруг нее появилась рамка из точек. В окне свойств найдите событие Load. Щелкнете по данной строчке дважды мышкой. Появится метод:

```
private void Form1_Load(object sende
{
```



Каждый элемент управления имеет свой набор обработчиков событий, однако некоторые из них присущи большинству элементов управления. Наиболее часто применяемые события описаны ниже:

- `Activated`: форма получает это событие при активации.
- `Load`: возникает при загрузке формы. В обработчике данного события следует задавать действия, которые должны происходить в момент создания формы, например установка начальных значений.
- `KeyPress`: возникает при нажатии кнопки на клавиатуре. Параметр `e.KeyChar` имеет тип `char` и содержит код нажатой клавиши (клавиша `Enter` клавиатуры имеет код #13, клавиша `Esc` – #27 и т. д.). Обычно это событие используется в том случае, когда необходима реакция на нажатие одной из клавиш.

- KeyDown: возникает при нажатии клавиши на клавиатуре. Обработчик этого события получает информацию о нажатой клавише и состоянии клавиш Shift, Alt и Ctrl, а также о нажатой кнопке мыши. Информация о клавише передается параметром e.KeyCode, который представляет собой перечисление Keys с кодами всех клавиш, а информацию о клавишах-модификаторах Shift и др. можно узнать из параметра e.Modifiers.
- KeyUp: является парным событием для KeyDown и возникает при отпускании ранее нажатой клавиши.
- Click: возникает при нажатии кнопки мыши в области элемента управления.
- DoubleClick: возникает при двойном нажатии кнопки мыши в области элемента управления.