Цикл презентаций «ООП на Delphi» посвящен объектно – ориентированному программированию с использованием одной из самых распространенных систем быстрой разработки приложений – Delphi

Используя данный учебный курс, можно самостоятельно овладеть основами объектно – ориентированного программирования на Delphi. Для расширения Ваших знаний к курсу приложен ряд учебных пособий и справочников по Delphi

Цикл содержит 13 презентаций:

ООП на Delphi – 1: Знакомство с системой программирования Borland Delphi. Объекты (компоненты) и их свойства и методы

ООП на Delphi – 2: Первая программа на Delphi, сохранение и компиляция

ООП на Delphi – 3: Программное изменение свойств объектов

ООП на Delphi – 4: Условия в Delphi. Создание простого теста

ООП на Delphi – 5: Элементы ввода и вывода информации. Обработка исключений

ООП на Delphi – 6: Заставка программы и элемент таймер

ООП на Delphi – 7: Программируем свою игрушку

ООП на Delphi – 8: Меню программы, диалоги

ООП на Delphi – 9: Создаем свой текстовый редактор

ООП на Delphi – 10: Базы данных на Delphi

ООП на Delphi – 11: Калькулятор на Delphi. Обработка исключительных ситуаций

ООП на Delphi – 12: Создаем тестирующую систему

ООП на Delphi – 13: Графика на Delphi

Delphi использует язык программирования Объект Паскаль, поэтому лучше сначала изучить обычный Паскаль и поработать в ТурбоПаскале, а затем и переходить к Delphi – перейти будет очень просто, т.к синтаксис языка остается неизменным.

Изучение ООП на Delphi желательно проводить в старших профильных классах – количество часов, отводимое на информатику там вполне достаточно для освоения основ ООП на Delphi

Объектно – ориентированное программирование на

Borland® DELPHI - 1

DELPHI - 1

На этом уроке:

Знакомство с системой программирования Borland Delphi. Объекты (компоненты) и их свойства

Вопросы:

1. Введение
2. Рабочее окно программы
3. Компоненты Delphi
4. Объекты и их свойства

Borland®

1. Введение

Delphi – современная и мощная объектно – ориентированная система быстрой разработки приложений, позволяющая создавать как самые простые (учебные, игровые приложения), так и сложные программы баз данных и управления предприятием

Программирование на Delphi – увлекательный процесс, который можно сравнить с со сборкой мозаики, детских кубиков, конструктора, где роль этих кубиков будут играть объекты (кнопки, надписи, Edit – ы и прочие компоненты)

Как в конструкторе, мы размещаем эти элементы на нашей форме, причем каждый элемент (объект) обладает своими свойствами, которыми мы можем управлять

Кроме того объекты имеют свои методы – они способны реагировать на определенные события (нажатие кнопки, клавиши …), при этом будет исполняться то, что мы записали в коде обработки этого события

На этом уроке мы познакомимся с рабочим окном Delphi - 7 и, некоторыми его часто используемыми компонентами (объектами) и их свойствами

Borland®

2. Рабочее окно Delphi

Рабочее окно Delphi

Начнем с меню и панели компонентов:

Система раскрывающихся меню,

содержащая функции для работы с файлами, проектом, настройки программы и т.д.

(как в MS OFFICE)

Начнем с меню и панели компонентов:

Стандартная панель инструментов, позволяющая производить часто используемые действия с файлами, проектами, формами

Начнем с меню и панели компонентов:

Вкладка **Диалоги**, которую мы тоже будем использовать

Вкладка **Дополнительных** элементов, которая сейчас открыта, ниже мы видим элементы, которые содержит эта вкладка

Стандартных и наиболее часто используемых элементов

Win32 нашего вкладки сгруппированных объектов

В ходе работы мы будем использовать компоненты и с других панелей

Borland®

3. Компоненты Delphi

Рассмотрим подробнее компоненты на вкладках панели
(естественно для начала только основные и часто применяемые)

1. Вкладка СТАНДАРТНЫЕ

MainMenu - главное меню программы. Компонент способен создавать и обслуживать сложные иерархические меню, как например, в MS Word и других офисных программах, ставший стандартом оформления программ

Frame - рамка. Нарезне с формой служит контейнером для размещения других компонентов. В отличие от формы может размещаться в палитре компонентов, создавая заготовки компонентов

Рассмотрим подробнее компоненты на вкладках панели
(естественно для начала только основные и часто применяемые)

1. Вкладка СТАНДАРТНЫЕ

Label - метка. Этот компонент используется для размещения в окне надписей.

PopupMenu - вспомогательное или локальное меню. Обычно это меню появляется в отдельном окне после нажатия правой кнопки мыши.

Рассмотрим подробнее компоненты на вкладках панели
(естественно для начала только основные и часто применяемые)

1. Вкладка СТАНДАРТНЫЕ

Edit - строка ввода.
Предназначена для ввода, отображения или редактирования одной текстовой строки.

Memo - многострочный текстовый редактор.
Используется для ввода и/или отображения многострочного текста.

Рассмотрим подробнее компоненты на вкладках панели
(естественно для начала только основные и часто применяемые)

1. Вкладка СТАНДАРТНЫЕ

Button - командная кнопка. Обработчик события OnClick этого компонента обычно используется для реализации некоторой команды.

CheckBox - независимый переключатель. Щелчок мышью на этом компоненте в работающей программе изменяет его логическое свойство Checked.

Рассмотрим подробнее компоненты на вкладках панели
(естественно для начала только основные и часто применяемые)

1. Вкладка СТАНДАРТНЫЕ

ListBox - список выбора.
Содержит список предлагаемых вариантов (опций) и дает возможность проконтролировать текущий выбор. .

RadioButton - зависимый переключатель. Обычно объединяется как минимум еще с одним таким же компонентом в группу. Щелчок по переключателю приводит к автоматическому освобождению ранее выбранного переключателя в той же группе

Рассмотрим подробнее компоненты на вкладках панели
(естественно для начала только основные и часто применяемые)

1. Вкладка СТАНДАРТНЫЕ

ComboBox - комбинированный список выбора. Представляет собой комбинацию списка выбора и текстового редактора

ScrollBar - полоса управления. Представляет собой вертикальную или горизонтальную полосу, напоминающую полосы прокрутки по бокам Windows-окна.

Рассмотрим подробнее компоненты на вкладках панели
(естественно для начала только основные и часто применяемые)

1. Вкладка СТАНДАРТНЫЕ

GroupBox - группа элементов. Этот компонент используется для группировки нескольких связанных по смыслу компонентов.

RadioGroup - группа зависимых переключателей. Содержит специальные свойства для обслуживания нескольких связанных зависимых переключателей.

Рассмотрим подробнее компоненты на вкладках панели
(естественно для начала только основные и часто применяемые)

1. Вкладка СТАНДАРТНЫЕ

Panel - панель. Этот компонент, как и GroupBox, служит для объединения нескольких компонентов. Содержит внутреннюю и внешнюю кромки, что позволяет создать эффекты "вдавленности" и "выпуклости".

ActionList - список действий. Служит для централизованной реакции программы на действия пользователя, связанные с выбором одного из группы однотипных управляющих элементов таких как опции меню, пиктографические кнопки и т. п

1. Вкладка ДОПОЛНИТЕЛЬНО

(Рассмотрим только некоторые, нужные нам компоненты)

BitBtn - командная кнопка с надписью и пиктограммой.

StringGrid - таблица строк. Этот компонент обладает мощными возможностями для представления текстовой информации в табличном виде.

DrawGrid - произвольная таблица. В отличие от StringGrid ячейки этого компонента могут содержать произвольную информацию, в том числе и рисунки.

1. Вкладка ДОПОЛНИТЕЛЬНО

(Рассмотрим только некоторые, нужные нам компоненты)

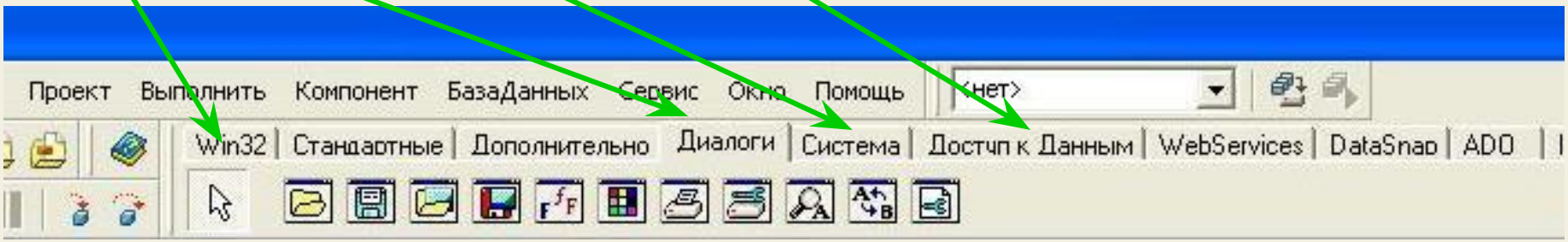
Chart - диаграмма. Этот компонент обеспечает создание специальных панелей для графического представления данных.

ColorBox - специальный вариант ComboBox для выбора одного из системных цветов

Image - рисунок. Этот компонент предназначен для отображения рисунков

Кроме того, нам понадобятся некоторые компоненты с вкладок

Win32, Диалоги, Система, Доступ к данным



Ввиду множества компонент ограничим на этом их рассмотрение, при дальнейшей работе с Delphi Вам обязательно понадобятся справочники и электронные учебники по Delphi, которые приложены к данному курсу

Borland®

4. Объекты и их свойства

Начнем с главного объекта любого приложения - формы

Давайте запустим Delphi и рассмотрим свойства формы в инспекторе объектов

Инспектор объектов содержит две вкладки:

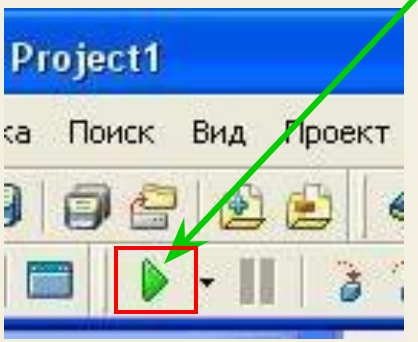
- Параметры (здесь мы изменяем свойства объекта)
- События (здесь мы определяем, при наступлении какого события будет исполняться наш код)

Свойств и событий для объектов, в частности для формы, очень много. В рамках нашего курса мы рассмотрим лишь простые и широко используемые

1. Свойство Align (выравнивание формы на экране)

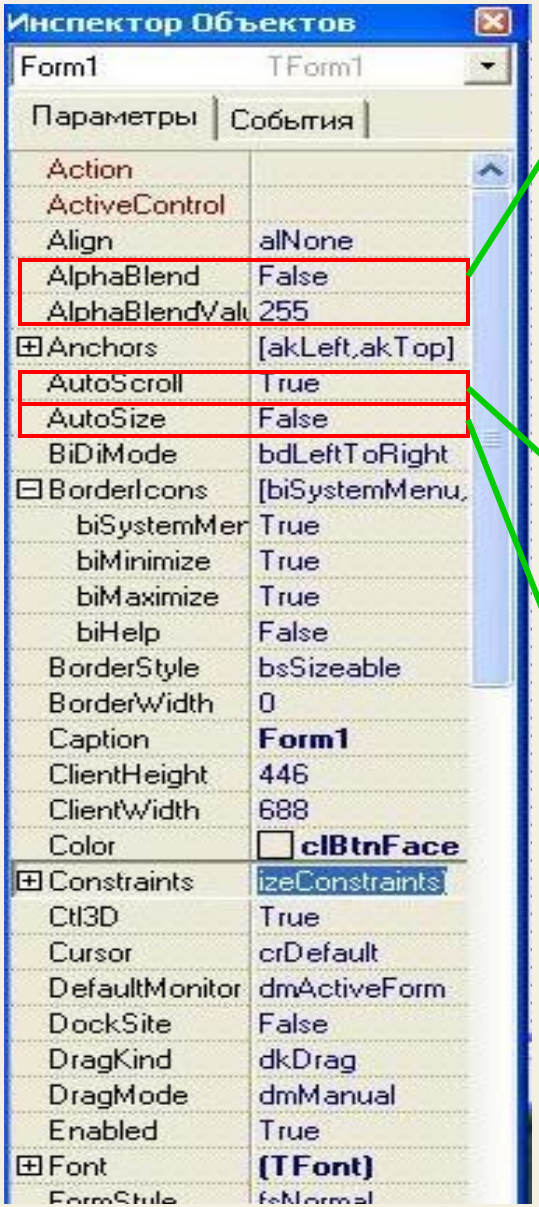
Align – свойство, определяющее положение формы на экране. Например, если мы выберем это свойство равное значению **alClient**, то форма займет весь экран

Попробуйте задать свойству Align разные значения и посмотреть , как изменится вид и положение формы на экране. Для этого нажмите кнопку «Выполнить» на панели инструментов (или клавишу F9)



При рассмотрении следующих свойств также пробуйте менять значения, запускать проект (F9), чтобы увидеть, как отражается изменение свойства на форме (или другом объекте)

2. Свойство AlfaBlend (прозрачность объекта)



AlfaBlend – включает и выключает прозрачность формы

AlfaBlendValue – позволяет установить степень прозрачности

Задайте свойству AlfaBlend значение True, а свойству AlfaBlendValue – значение 100, запустите (F9), и форма становится прозрачной

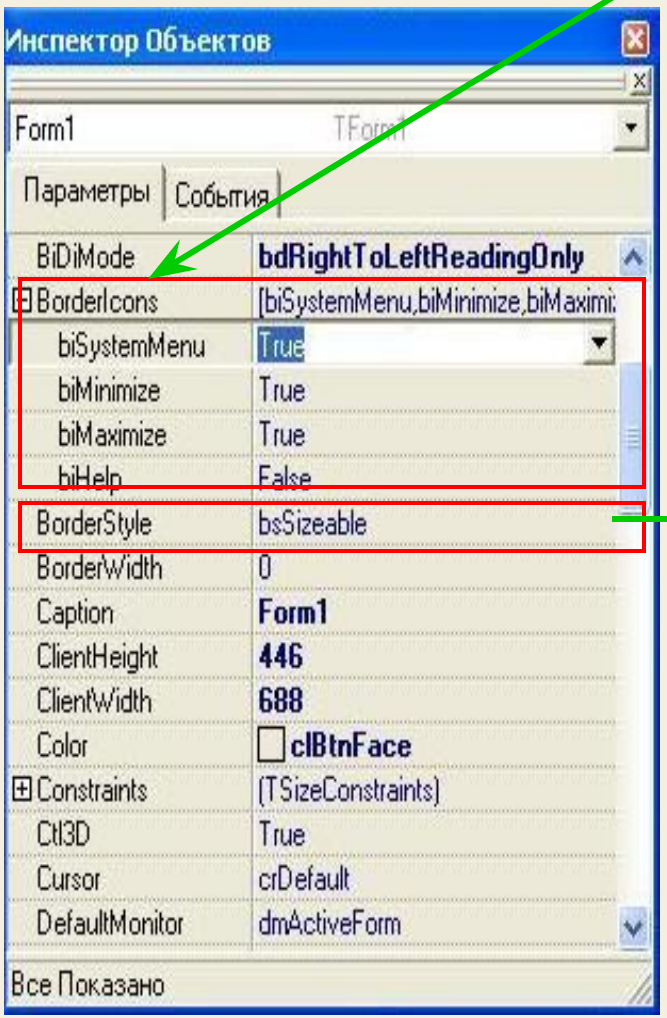
3. Свойство AutoScroll (автоматическое появление полосы прокрутки)

При включении (true) на форме автоматически будет появляться полоса прокрутки, если размеры объектов будут превосходить размеры формы

4. Свойство AutoSize(автоматическая установка размера формы)

При включении (true) размеры формы автоматически подгоняются под размеры объектов на ней

5. Свойство BorderIcons (вид иконок в заголовке формы)



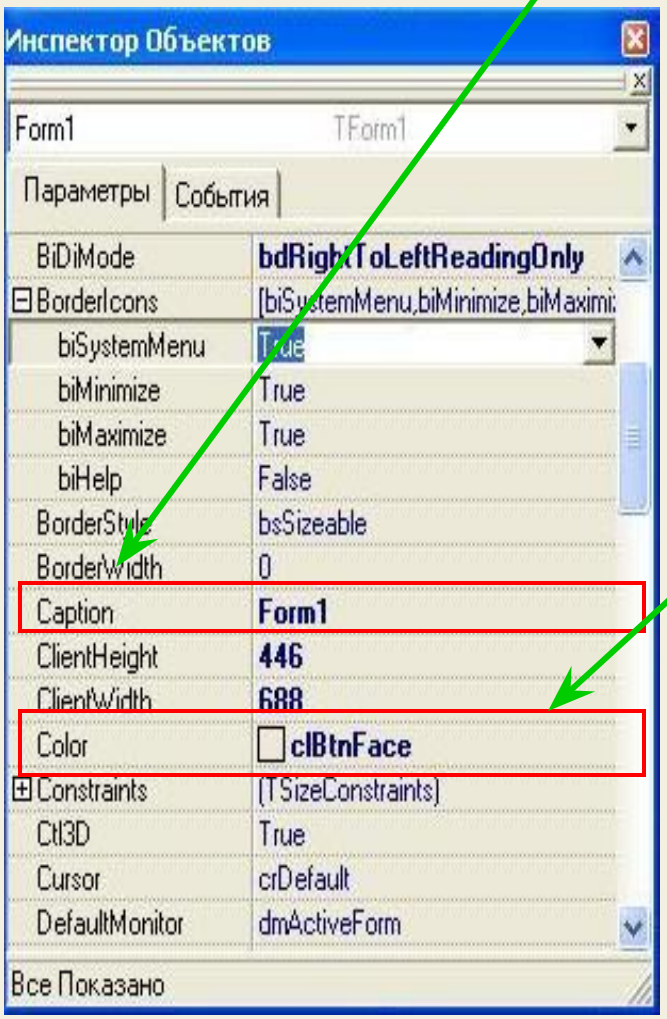
Установка этих свойств позволяет нам включать или выключать кнопки для работы с окном на нашей форме

Например если свойству biMinimize дать значение False, то в нашем окне не будет кнопки минимизации окна (она будет недоступна)

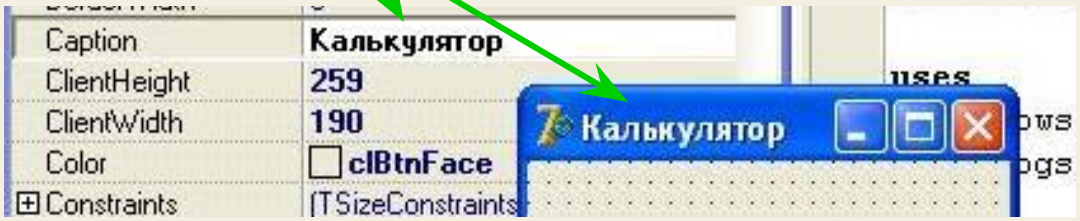
6. Свойство BorderStyle определяет вид границы нашего окна

Например значение bsSingle делает границу тонкой, а значение bsNone делает форму вообще без границы (это часто используется при создании заставок к программам)

7. Свойство Caption (определяет заголовок окна программы)



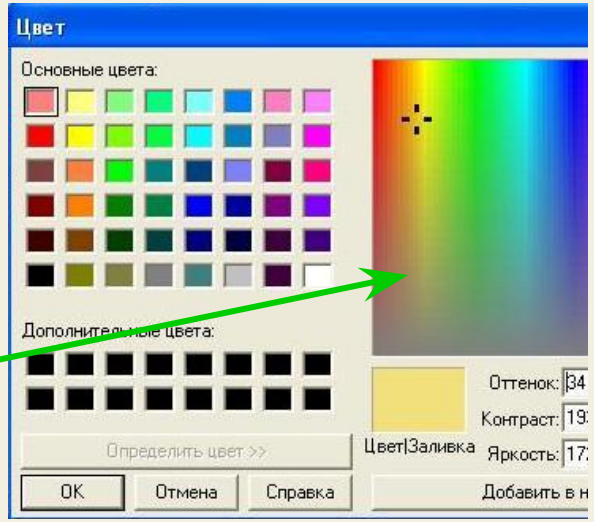
Если вписать здесь слово Калькулятор, то оно автоматически вписывается в заголовок окна

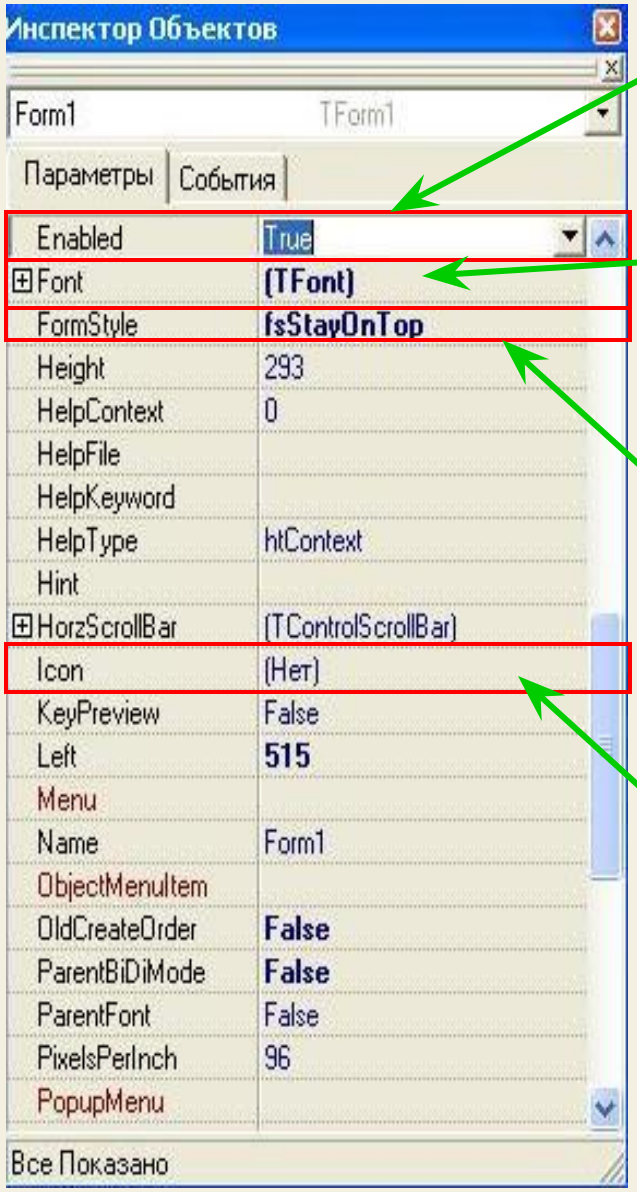


8. Свойство Color определяет цвет нашей формы

В правой части присутствует набор цветов, которые можно раскрыть и выбрать нужный.

Если Вас не устраивает этот набор, сделайте двойной щелчок мышкой по правой части свойства и выберите сами нужный цвет





9. Свойство Enabled (доступность объекта)

При свойстве false объект будет недоступен (неактивен)

10. Свойство Font (установки шрифта)

Здесь можно изменять размер, цвет и написание теста на объектах

11. Свойство FormStyle (стиль формы)

Определяет стиль формы. Например, если этому свойству придать значение fsStayOnTop, то размеры формы нельзя изменить, уцепляясь за ее границы

12. Свойство Icon (иконка окна программы)

Определяет иконку в окне программы, которую вы можете выбрать из имеющихся или нарисовать сами

13. Свойство VertScrollBar (определяет наличие и вид вертикальной полосы прокрутки

14. Свойство Visible (определяет видимость объекта)

Если значение свойства равно true, то объект виден, а если false – то объект не виден

14. Свойство VindowState (определяет статус окна программы при ее запуске)

Окно программы в зависимости от значения этого свойства может запускаться в развернутом на весь экран (максимизированном), свернутом (минимизированном) или обычном виде

Итак, мы рассмотрели некоторые свойства объектов (в частности формы) и попробовали их в действии. Аналогично у каждого объекта (кнопки, Edit, Memo, Timer …) есть свои свойства, которые имеют много общего и некоторые отличия

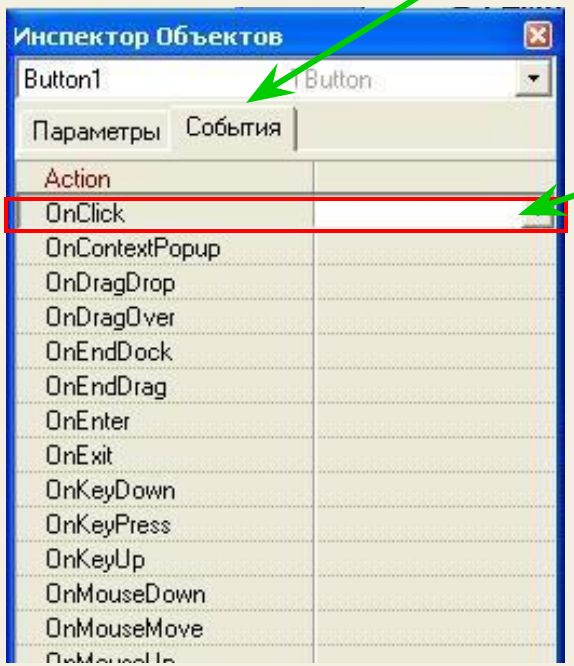
А сейчас рассмотрим, на какие события могут реагировать объекты формы

Для этого давайте поместим на нашу форму КНОПКУ. Как это сделать?

Ищем на панели Delphi вкладку СТАНДАРТНЫЕ, на ней элемент КНОПКА (Button), щелкаем по ней, а затем щелкаем по форме – появляется кнопка

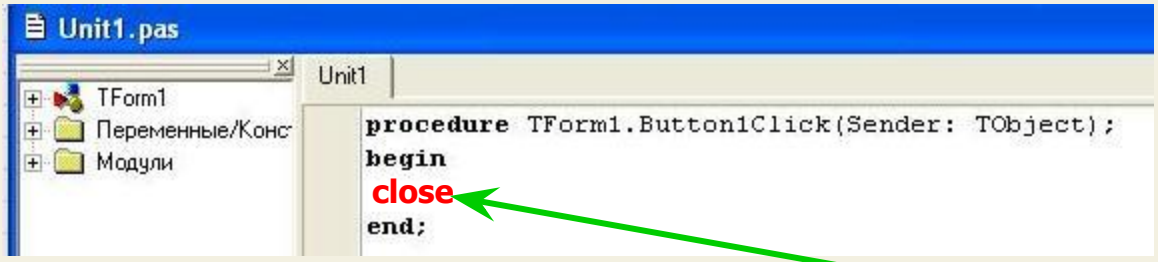
Изменим свойство Caption кнопки на ВЫХОД

Сейчас перейдем на вкладку СОБЫТИЯ инспектора объектов

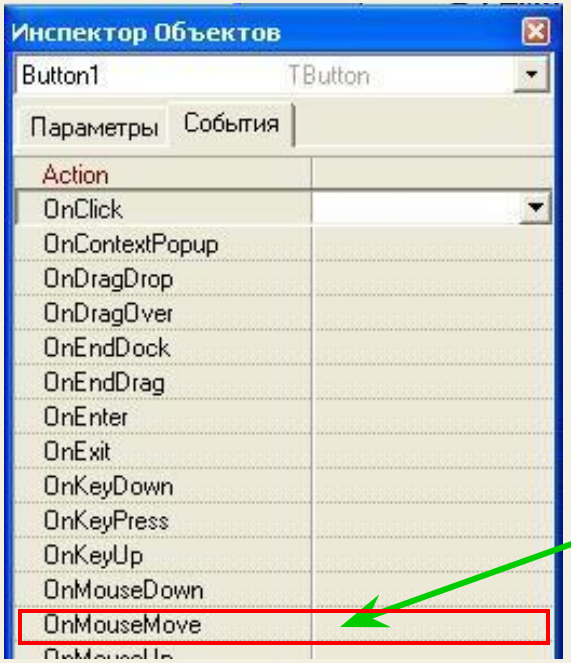


Основное событие для многих объектов, и особенно для кнопки – это щелчок мышкой по нему **OnClick**

Сделайте двойной щелчок по белой области этого свойства, и вы увидите окно с кодом программы:



Вставьте между словами begin и end оператор close, после этого запустите программу (F9) и нажмите кнопку - кнопка работает, т. е. при возникновения события щелчка по кнопке выполняется код закрытия окна (close)



Кроме наиболее применимого события нажатия на кнопку существует и много других, например событие наведения курсора мыши на объект OnMouseMove

С этими событиями и их обработкой мы познакомимся в процессе работы с нашим курсом

ИТОГИ УРОКА:

На этом уроке мы познакомились с системой программирования Borland Delphi, Объектами (компонентами) и их свойствами

НА СЛЕДУЮЩЕМ УРОКЕ:

ООП на Delphi – 2:

Первая программа на Delphi, сохранение и компиляция

Вы научитесь сохранять и компилировать проект, создадите первую программу, научитесь читать исходный код модуля

Домнин Константин Михайлович
E – mail: kdomnin@list.ru
2006 год.