

**Delphi. Тема 1.**



# **ОСНОВЫ РАБОТЫ В СРЕДЕ Delphi**

# 1. Основы работы в среде Delphi.

## План темы:



1. Этапы разработки ПО.
2. Понятие визуальной среды разработки.
3. Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП).
4. Вид экрана в среде Delphi, назначение основных элементов интерфейса среды, порядок работы.
5. Компоненты Edit (Редактор), Label (Надпись), Button (Кнопка).
6. Основы языка программирования Паскаль.
7. Организация ввода-вывода данных. Пример создания простейшего приложения.

# 1. Этапы разработки ПО.

---

- **Постановка задачи.**
- **Построение математической модели.**
- **Разработка алгоритмов и сценария работы.**
- **Выбор среды разработки.**
- **Проектирование интерфейса пользователя.**
- **Написание обработчиков событий (процедур) и функций в программных модулях.**
- **Отладка и тестирование.**
- **Внедрение, эксплуатация и модификация.**

## **2. Понятие визуальной среды разработки.**

- **Delphi – это визуальная среда для разработки ПО.**
- **Визуальная среда позволяет видеть и проектировать внешний вид создаваемой программы (интерфейс) уже на стадии разработки.**
- **Визуальная среда построена на принципах ООП.**
- **Для записи текста программ в Delphi используется язык программирования Object Pascal.**

### 3. Основные принципы ООП.

- Основным понятием в ООП является **объект**.
- Формула объекта:  
***Объект = Данные + Программы***
- Объект содержит внутри себя данные и программы для обработки этих данных.
- Объекты – это «кирпичики» для создания программ.

### 3. Основные принципы ООП.

- Каждый объект обладает набором **свойств** и **методов**.
- **Свойство** – это некоторая характеристика объекта (цвет, размер, положение и др.). Свойства могут принимать значения и участвовать в выражениях.
- **Метод** – это «умение» объекта выполнять различные операции (закрасить, увеличить, изменить и др.), т.е. подпрограммы.

### 3. Основные принципы ООП.

- Каждый объект имеет своё имя. Форма обращения к свойствам и методам объекта:
  - *Имя\_объекта.Имя\_свойства\_или\_метода*
- Пример обращения к свойству:
  - *Кнопка1.Цвет := Зеленый;*
- Пример обращения к методу:
  - *Кнопка1.Закрасить(Зеленый);*

### 3. Основные принципы ООП:

- 1. **Инкапсуляция** – возможность объединения данных и операций в одно целое.
- 2. **Наследование** – возможность создания новых производных классов на основе уже существующих.
- 3. **Полиморфизм** – возможность модифицирования методов в производных классах.

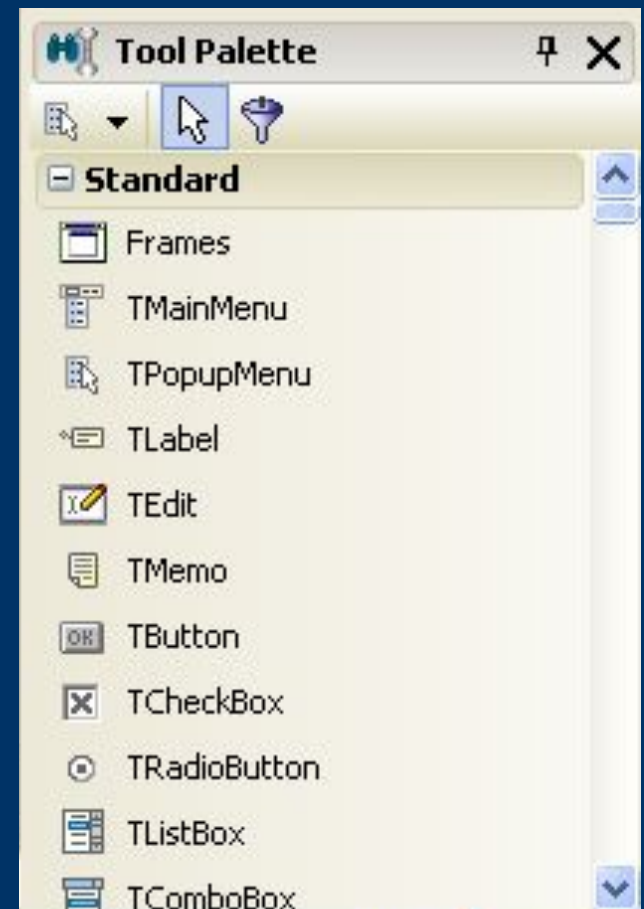


## **4. Вид экрана в среде Delphi, назначение основных элементов интерфейса среды, порядок работы.**

- **Запустить среду Delphi.**
- **Показать основные элементы интерфейса среды Delphi:**
  - **- Строка заголовка, меню;**
  - **- Панель инструментов;**
  - **- Стартовое окно;**
  - **- Палитра компонентов;**
  - **- Окно «Инспектора объектов»;**
  - **- Форма;**
  - **- Окно «Текстового редактора»;**
  - **- Могут отображаться другие окна и панели.**

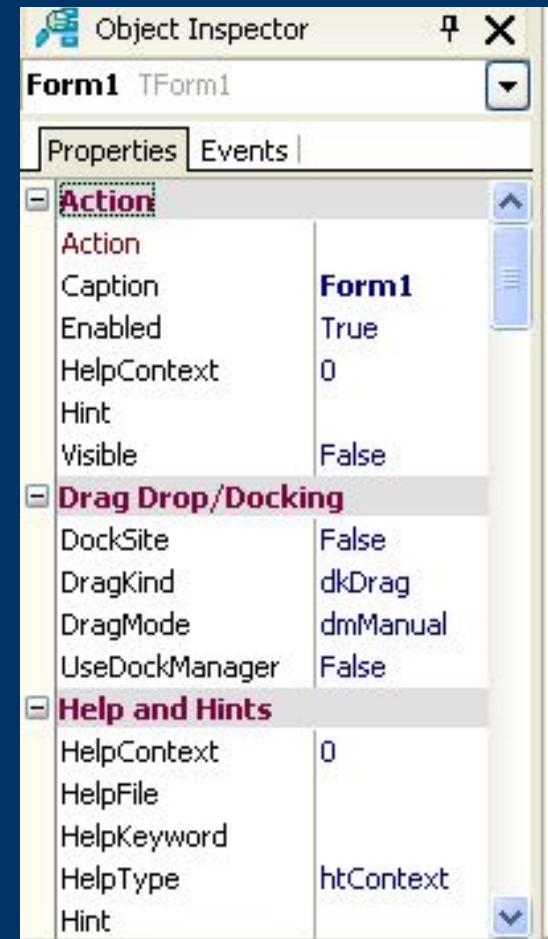
## 4. Вид экрана в среде Delphi, назначение основных элементов интерфейса среды, порядок работы.

- **Палитра компонентов – это «склад» компонентов Delphi, состоит из множества разделов (страниц).**
- **Компонент – это объект, встроенный в среду Delphi.**



## 4. Вид экрана в среде Delphi, назначение основных элементов интерфейса среды, порядок работы.

- В окне «Инспектора объектов» на странице Properties отображаются свойства активного (выделенного) компонента, их можно изменять.



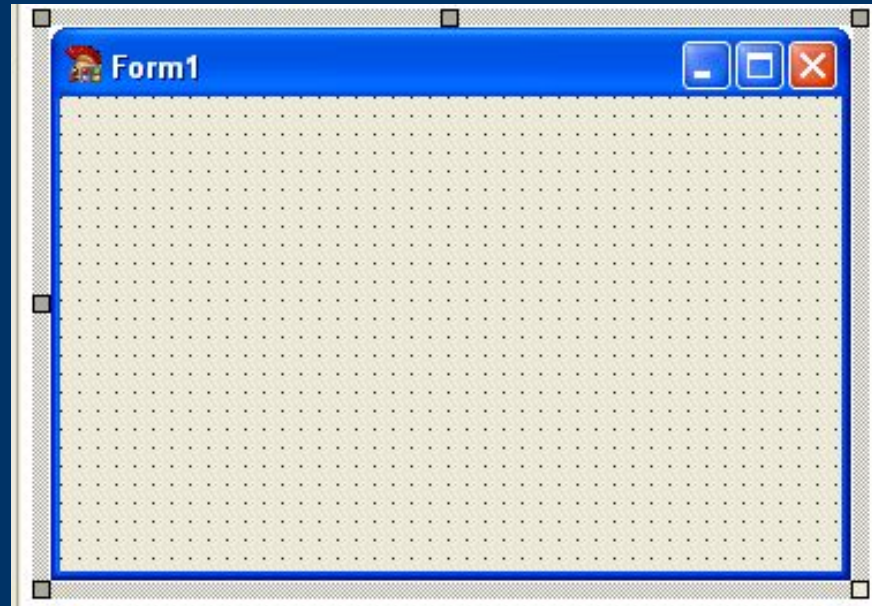
## 4. Вид экрана в среде Delphi, назначение основных элементов интерфейса среды, порядок работы.

- На странице **Events** отображается перечень событий, которые могут происходить над компонентом и назначенные им обработчики.
- Обработчик события – это написанная на языке **Object Pascal** процедура.



## 4. Вид экрана в среде Delphi, назначение основных элементов интерфейса среды, порядок работы.

- **Форма – это основа создаваемого приложения, основной объект. На нее устанавливаются компоненты.**

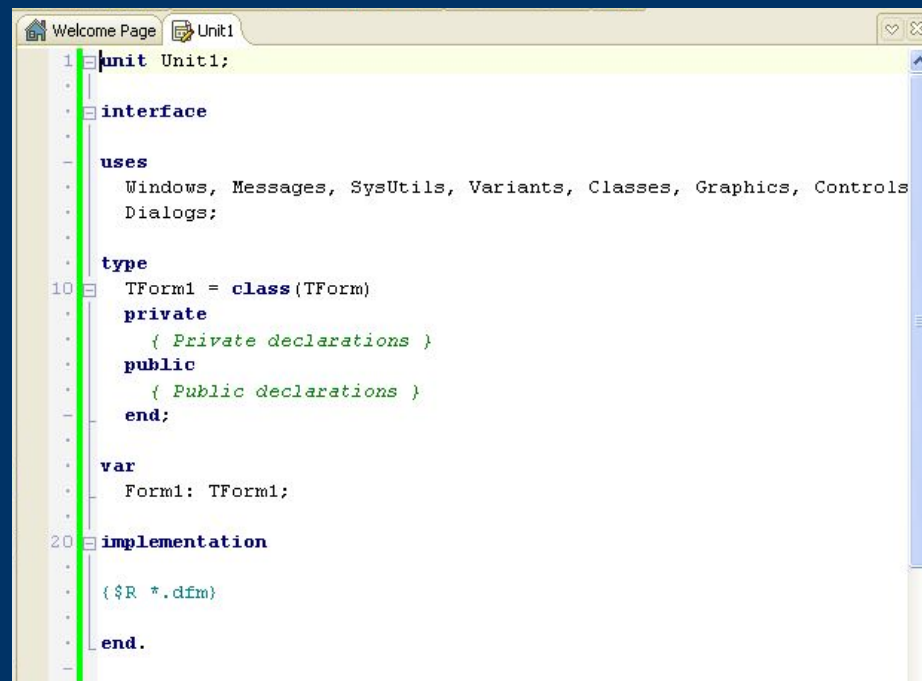


## 4. Вид экрана в среде Delphi, назначение основных элементов интерфейса среды, порядок работы.

- Основные свойства формы:
- **Caption** – заголовок формы.
- **Color** – цвет формы.
- **Width, Height** – ширина, высота в пикселях.
- **Left, Top** – координата левого верхнего угла.
- Свойства **Color, Width, Height, Left, Top** имеются почти у всех визуальных компонентов.

## 4. Вид экрана в среде Delphi, назначение основных элементов интерфейса среды, порядок работы.

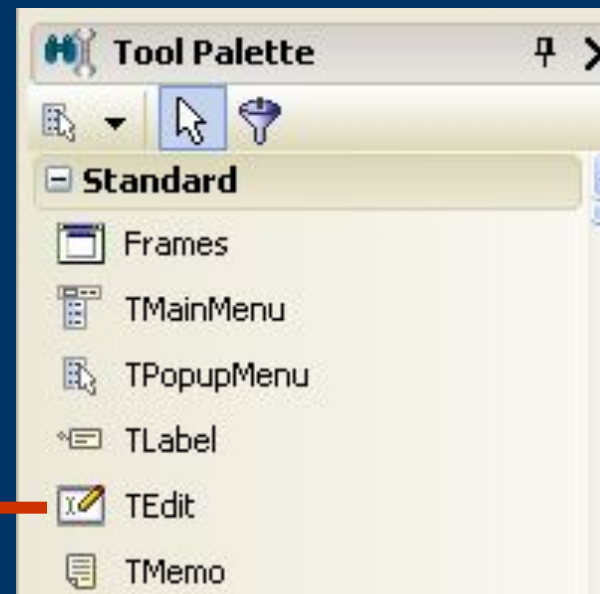
- В окне «Текстового редактора» отображаются и редактируются тексты программных модулей:



```
1  unit Unit1;
  *
  * interface
  *
  * uses
  *   Windows, Messages, SysUtils, Variants, Classes, Graphics, Controls
  *   Dialogs;
  *
  * type
  *
  *   TForm1 = class(TForm)
  *   private
  *     { Private declarations }
  *   public
  *     { Public declarations }
  *   end;
  *
  * var
  *   Form1: TForm1;
  *
  * implementation
  *
  *   {$R *.dfm}
  *
  * end.
```

## 5. Компоненты Edit (Редактор), Label (Надпись), Button (Кнопка).

- Компонент **Edit** (Однострочный редактор текста) позволяет отображать и редактировать (если разрешено) строку данных.



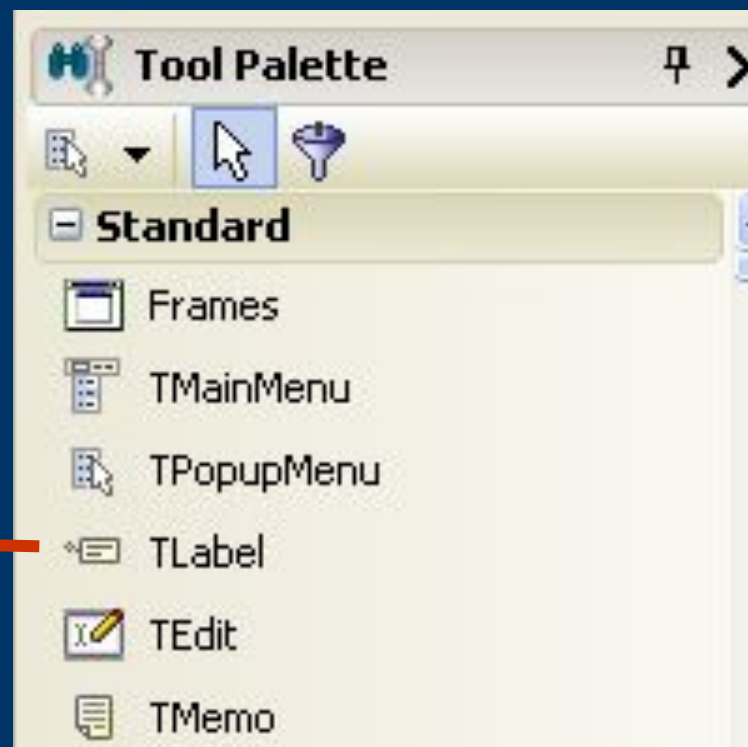


## 5. Компоненты Edit (Редактор), Label (Надпись), Button (Кнопка).

- Основные свойства компонента **Edit**:
- **Text** – содержит отображаемую строку данных.
- **Font** – свойства (параметры) шрифта строки.
- **ReadOnly** – если равно True, то строку нельзя редактировать.
- **Name** – программный идентификатор (обозначение) компонента, это свойство есть у всех компонентов.

## 5. Компоненты Edit (Редактор), Label (Надпись), Button (Кнопка).

- Компонент **Label** (Надпись) позволяет отображать текстовую надпись на форме.

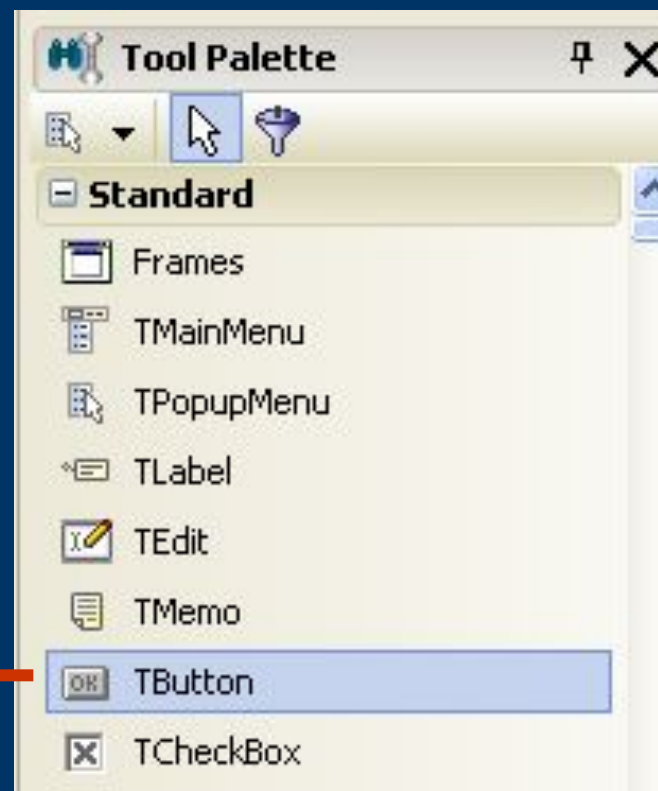
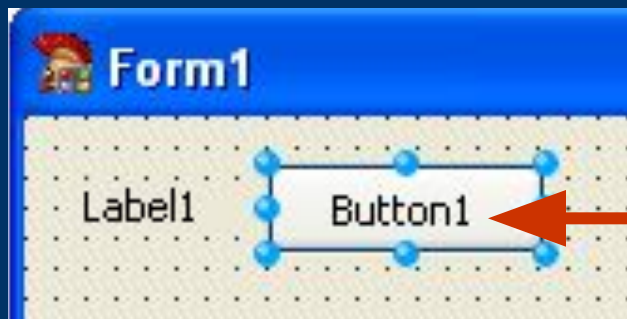


## 5. Компоненты Edit (Редактор), Label (Надпись), Button (Кнопка).

- Основные свойства компонента **Label**:
- **Caption** – содержит текст надписи.
- **Font** – свойства (параметры) шрифта строки.
- **Visible** – если равно **False**, то компонент не отображается, это свойство есть у всех визуальных компонентов.

## 5. Компоненты Edit (Редактор), Label (Надпись), Button (Кнопка).

- Компонент **Button** – управляющая кнопка на форме.



## 5. Компоненты Edit (Редактор), Label (Надпись), Button (Кнопка).

- Основные свойства компонента **Button**:
- **Caption** – содержит надпись на кнопке.
- **Font** – свойства (параметры) шрифта строки, свойство Font есть у всех компонентов, которые могут содержать некоторый текст.
- **Enabled** – если равно False, то компонент недоступен, это свойство есть у всех визуальных компонентов.

# 6. Основы языка программирования Паскаль.

---

6.1 Основные элементы языка.

6.2 Операторы. Оператор присваивания.

6.3 Встроенные процедуры и функции.

# 7. Пример создания простейшего приложения.

- Подробно рассмотреть пример создания простейшего приложения в среде Delphi.
- Далее: Лабораторная работа №1.  
«Изучение основных приемов работы в среде Delphi. Создание простейших приложений.»

