

Урок на тему «Интегрированная среда разработки приложений Lazarus»



Учитель информатики
Пролетарской средней школы
Суглобов А.М.



- Что называется методом программирования?
- Назовите известные методы и технологии программирования.
- Как называется метод программирования, в котором используются объекты?
- В приложении Word существует класс объектов Документ. Опишите его **свойства, методы, события**.
- Выберите любой объект на экране компьютера (ярлык, окно, кнопка) и опишите его **свойства, методы, события**.

Тест по теме «Методы и технологии программирования»

- 1. Когда появились первые языки программирования?**
 - A. В 40-е года XX века
 - B. В 50-е года XX века
 - C. В 60-е года XX века
 - D. В 70-е года XX века
- 2. На какой технологии построения алгоритмов основано структурное программирование?**
 - A. «снизу-вверх»
 - B. «сверху- вниз»
 - C. Последовательного выполнения
 - D. Модульного построения
- 3. Какие виды конструкций не присущи структурному программированию?**
 - A. Последовательное выполнение
 - B. Циклы
 - C. Модули
 - D. Ветвление

4. Принцип, согласно которому программное средство (ПС, программа, библиотека, веб-приложение и др.) разделяется на отдельные именованные сущности – это ...
- A. Визуальность
 - B. Дискретность
 - C. Структурность
 - D. Модульность
5. Укажите верный перечень принципа объектно-ориентированного программирования:
- A. Инкапсуляция, наследование, полиморфизм
 - B. Наследование, использование функций, полиморфизм
 - C. Инкапсуляция, наследование, полиморфизм, структурность
 - D. Инкапсуляция, наследование, полиморфизм, модульность
6. Как называется метод программирования, в котором используются объекты?
- A. Модульный
 - B. Визуальный
 - C. Структурный
 - D. Объективно-ориентированный
7. Способ создания программы путем манипулирования графическими объектами вместо написания ее текста
- A. Объективно-ориентированный
 - B. Модульный
 - C. Визуальный
 - D. Структурный



Lazarus - свободная среда быстрой разработки программного обеспечения для компилятора **Free Pascal**, аналогичную Delphi.

Данный проект базируется на оригинальной кроссплатформенной библиотеке визуальных компонентов **Lazarus Component Library (LSL)**, также совместимых с **Visual Component Library (VCL)** – объектно-ориентированная библиотека для разработки программного обеспечения.

Кроссплатформенное программное обеспечение – программное обеспечение, работающее более чем на одной аппаратной платформе и/или операционной системе.

Free Pascal - кроссплатформенный язык на уровне компиляции, т.е. для него существуют компиляторы под различные платформы. Таким образом, разработанные приложения могут функционировать практически под любой ОС.



В Lazarus используется технология
визуального программирования.

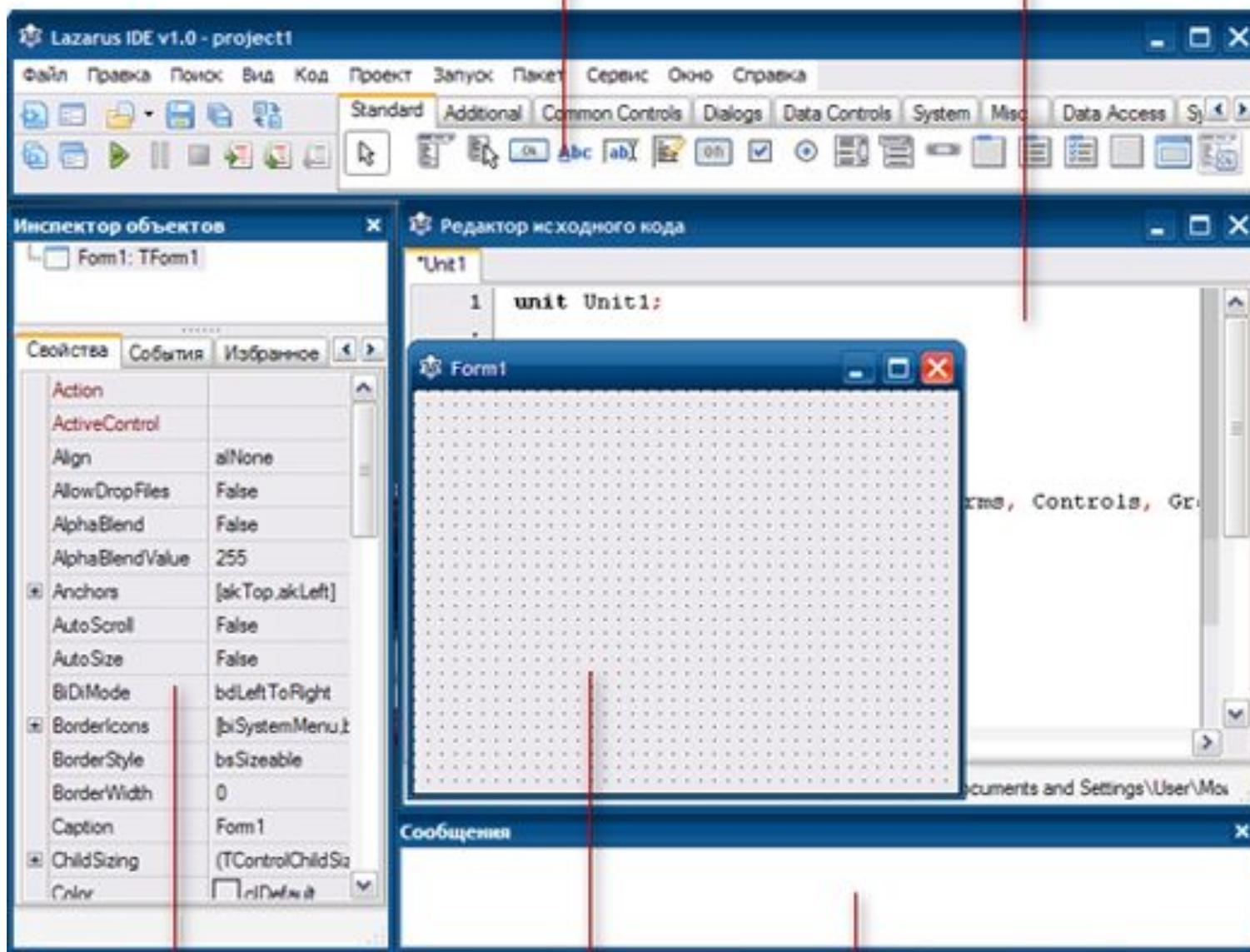
Визуальное программирование –
способ создания программы
путем манипулирования
графическими объектами
вместо написания ее текста.

Процесс создания приложения можно разделить на следующие этапы:

1. Формирование окна программы – расположение необходимых элементов, задание размеров, изменение свойств;
2. Написание программного кода, описание свойств элементов, доступных только во время работы приложения, описание реакций на событие появления окна, нажатие на кнопку и других;
3. Отладка программы.

Главное окно

Окно Редактор кода

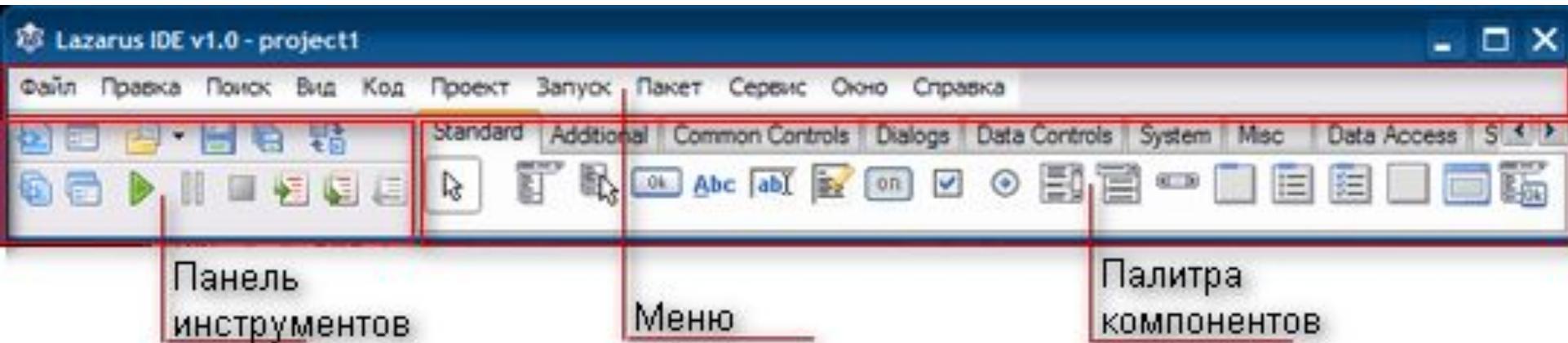


Окно Инспектор объектов

Окно Форма

Окно Сообщения

Главное окно



Здесь располагаются меню, панель инструментов и палитра компонентов.

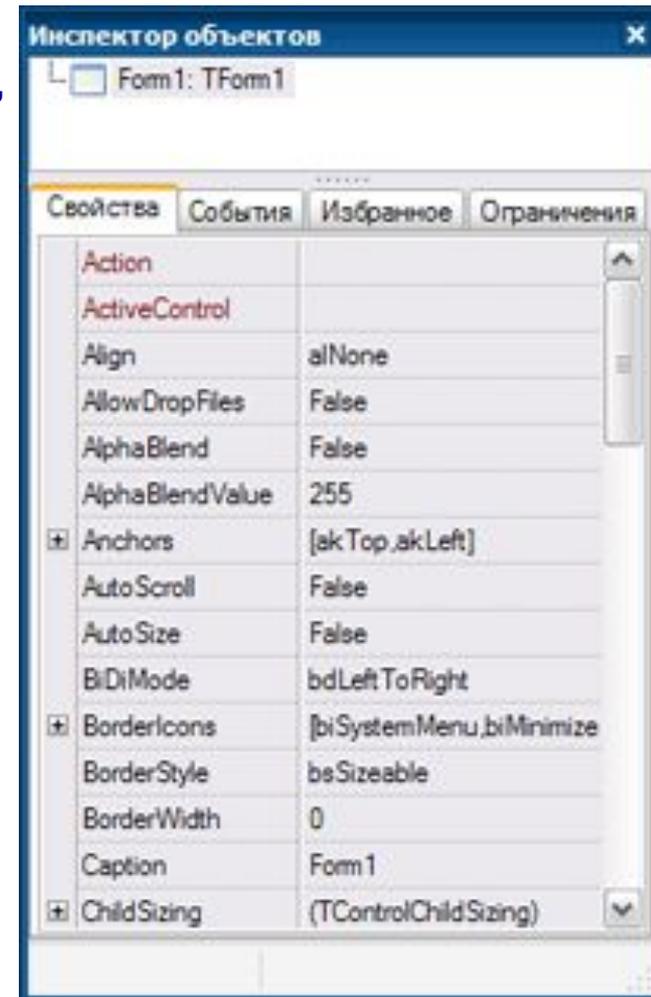
На палитре компонентов, представляющую множество тематических вкладок, располагаются визуальные и невидимые компоненты будущей программы.

Невидимые компоненты видны только на первом этапе создания приложения – при проектировании.

Панель инструментов находится под главным меню и содержит наборы компонентов, заготовок будущих объектов. Для удобства эти компоненты объединены в различные группы — стандартные компоненты (Standart), расширенные компоненты (Additional), диалоги (Dialogs) и другие.

Окно Инспектор объектов

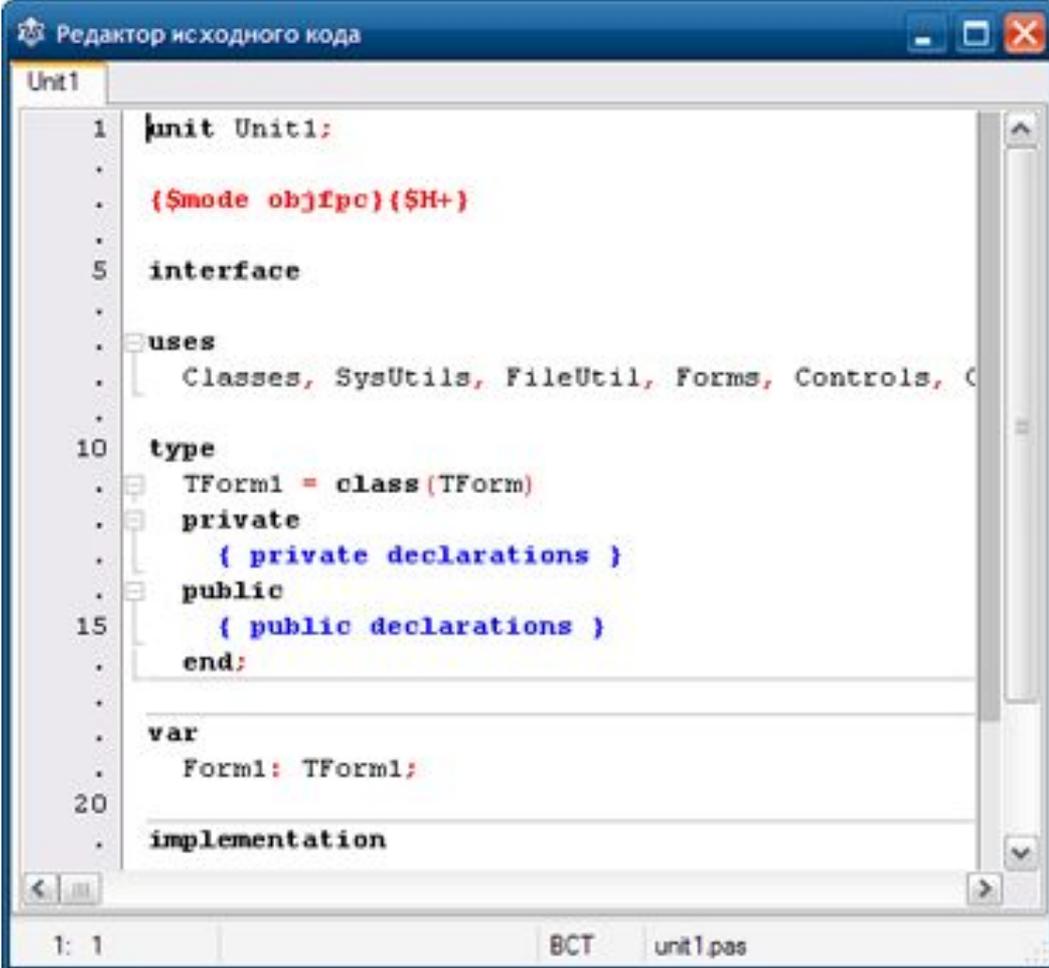
- 1. Свойства** – отображает доступные свойства выбранного компонента. В левой колонке список существующих для выделенного объекта свойства, в правой – текущие значения по умолчанию. Общие для большинства компонентов свойства: цвет – Color, имя – Name, размер (Width – ширина, Height – высота) и т.п.
- 2. События** – содержит возможные обработчики событий для выбранного компонента. В левой колонке расположены названия события, в правой соответствующие процедуры. Реакция на событие – это результат произошедшего системного события, например, щелчок мыши, нажатие на кнопку.. Например если пользователь выполняет клик по кнопке, производится копирование файла.
- 3. Избранное.**
- 4. Ограничения.**



Окно редактора кода

На момент первого запуска имеет заголовок Unit1. В редакторе кода могут быть открытыми сразу несколько файлов, размещенных на отдельных страницах. В окне кода пишется текстовая часть программы, и само окно похоже на обычный текстовый редактор.

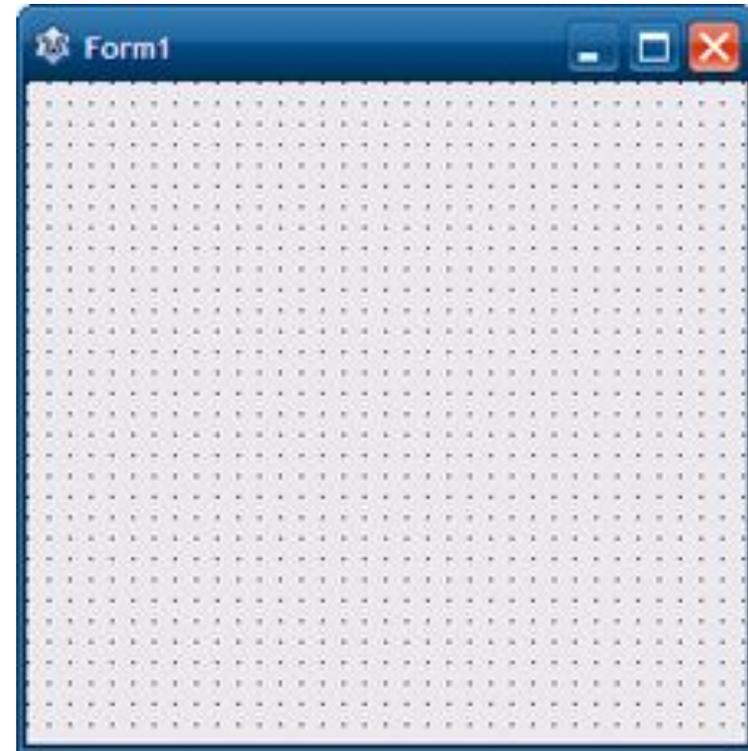
Строки пронумерованы, все служебные слова выделяются жирным цветом, знаки препинания становятся красными, строки с ошибками выделяются коричневым цветом, комментарии могут заключаться в {} или (**), начинаться с // и выделяются синим.



```
Редактор исходного кода
Unit1
1  unit Unit1;
.
.  {$mode objfpc}{$H+}
.
.
5  interface
.
.  uses
.  [
.    Classes, SysUtils, FileUtil, Forms, Controls, C
.
.
10 type
.  [
.    TForm1 = class(TForm)
.    private
.      { private declarations }
.    public
.      { public declarations }
15  end;
.
.
.  var
.    Form1: TForm1;
20
.  implementation
```

Окно Проектировщик форм

При запуске Lazarus автоматически предлагает пользователю новый проект, окно под названием Form 1, и назначает его главным окном. Перенося на него элементы из палитры компонентов, тем самым оформляете его. Главное окно в проекте может быть только одно, все другие создаваемые окна будут дочерними.



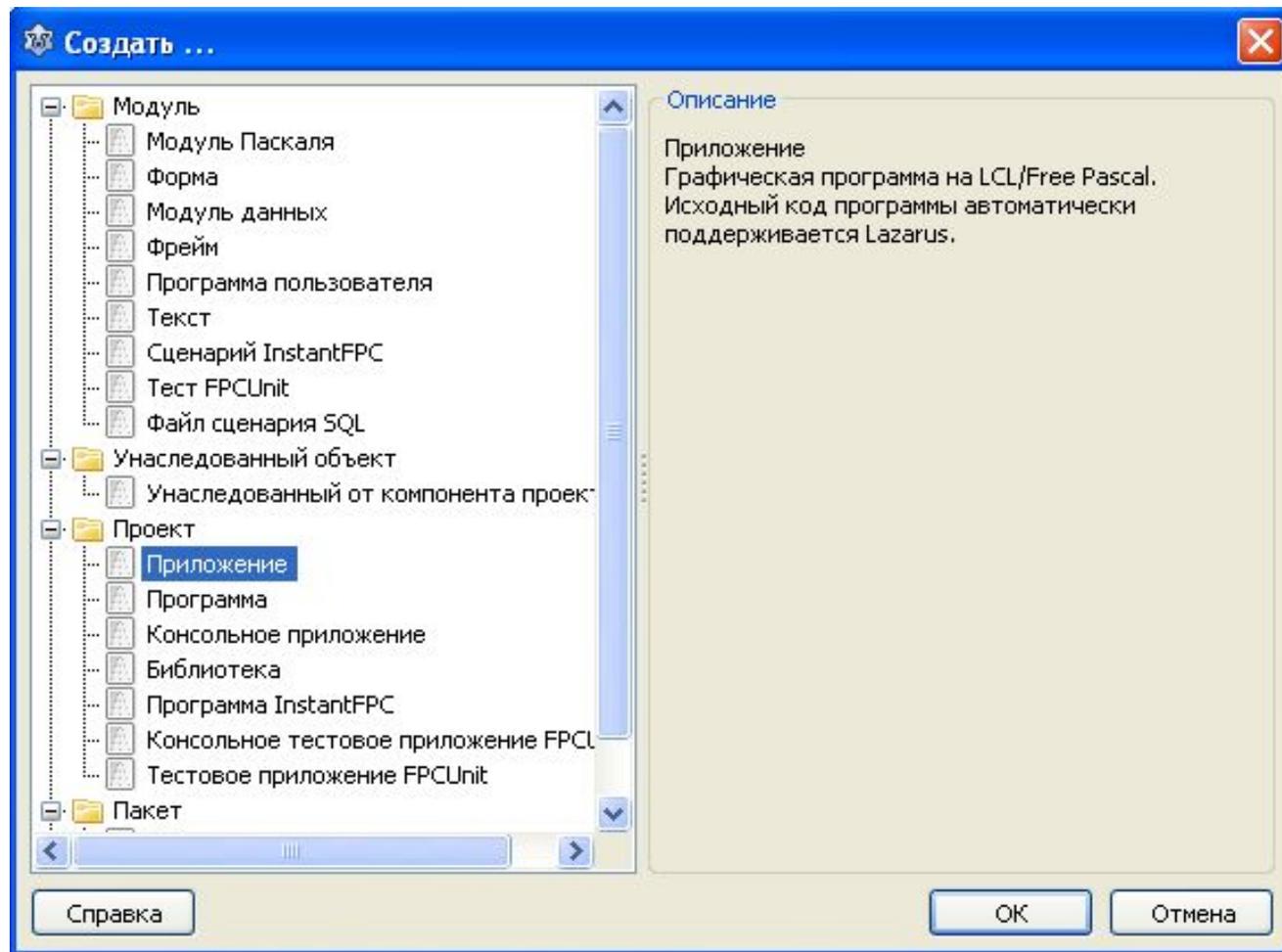
Окно Сообщения



Окно выводит диагностические сообщения, сообщения об ошибке, сообщения об удачной компиляции и др.

Создание проектов

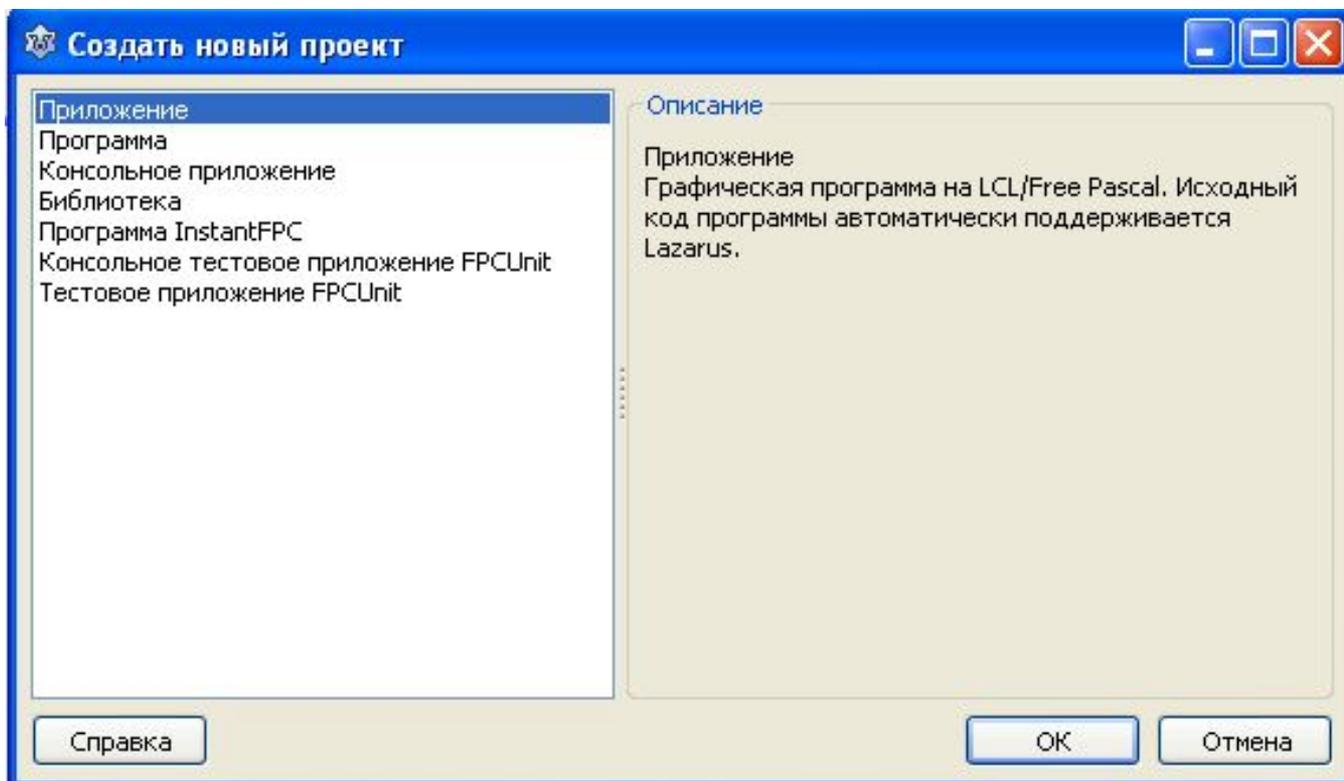
Файл→Создать
→Проект и
выберите
Приложение



Создание проектов

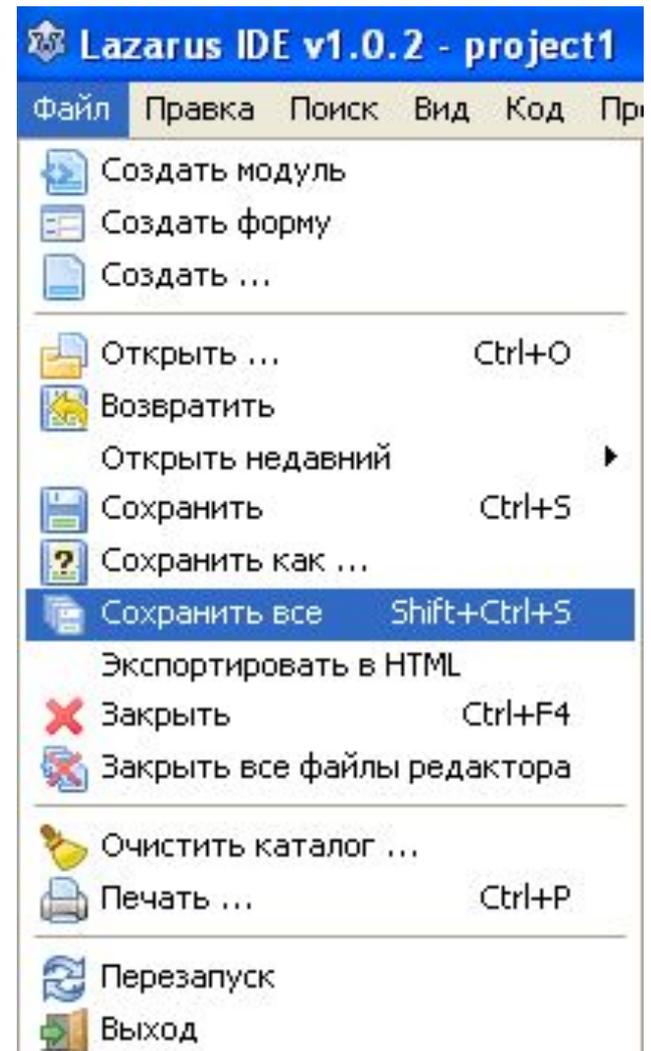
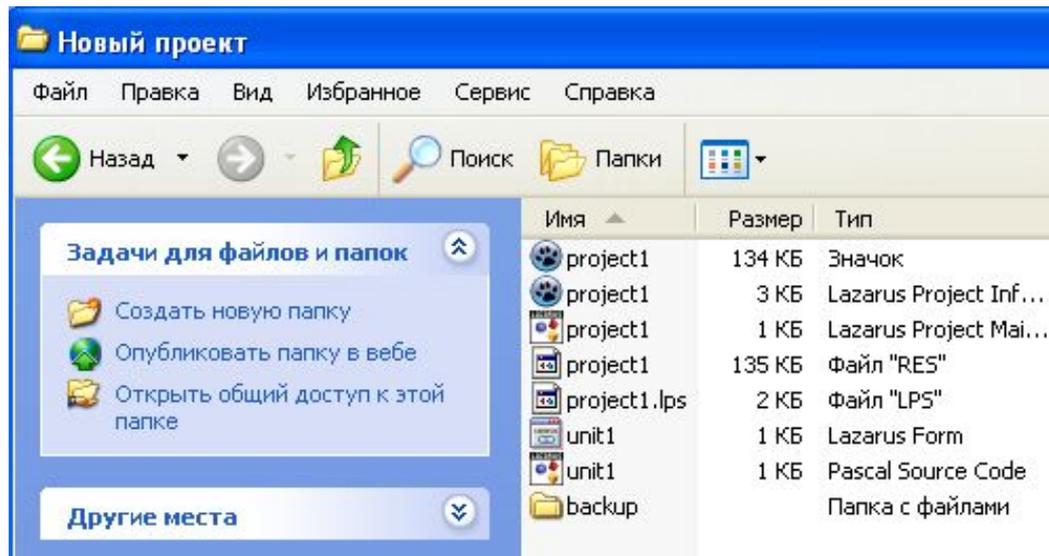
Или выполните команду

Проект → Создать проект



Сохранение проектов

Сохранять каждый проект в отдельную папку!



Модуль программы – Unit1.pas

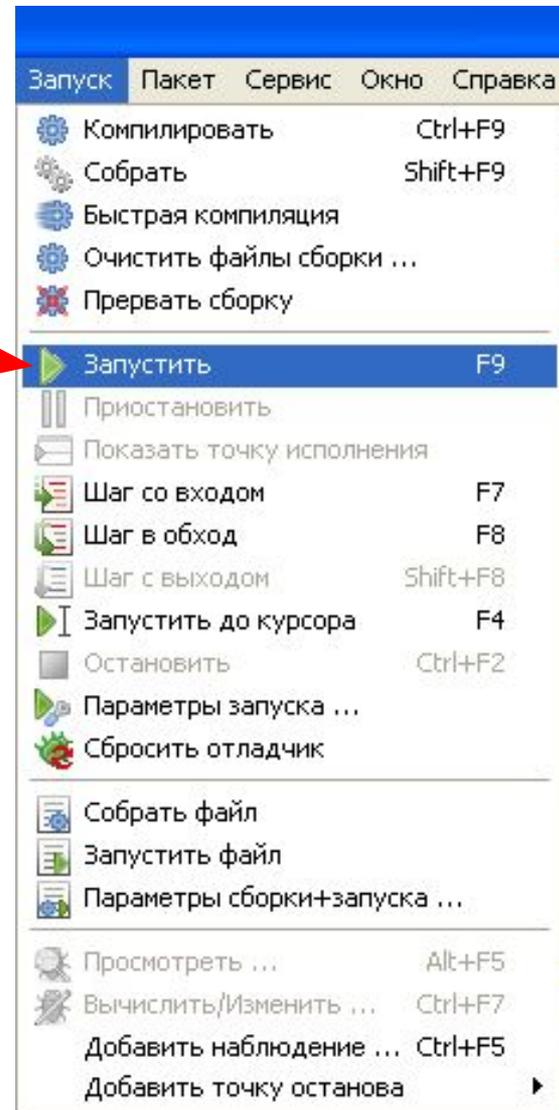
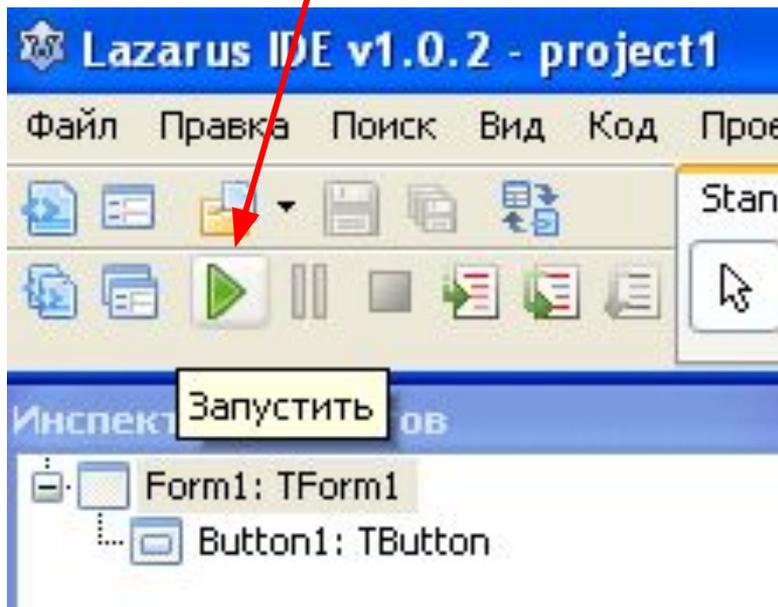
Проект – project1.lpi

Файл Unit.lfm – файл с данными о проектировщике форм

Резервные копии файлов – backup

Запуск приложения

Запуск осуществляется нажатием на клавишу **F9**, выбрав соответствующий пункт в меню **Запуск** или выбором кнопки на панели инструментов



- 
1. В чем принцип визуального программирования?
 2. Назовите основные окна программы.
 3. Назовите этапы создания приложения.
 4. Как сохраняются проекты?
 5. Как запускается созданное приложение?

Практическое задание

1. Запустите программу **Lazarus** с компьютера.
2. Измените имя формы «Моя первая программа» .
3. Поместите компонент **Button** на форму, измените его имя, свойства.
4. Поместите компонент **Label**. Введите текст «Я программист!».
5. Измените шрифт, цвет, расположение.
6. Сохраните проект.



**Домашнее задание:
§6, стр.36**