Основы объектно-ориентированного программирования

Беспалов Леонид Николаевич, учитель информатики,
МОБУ СОШ №16 г. Якутска

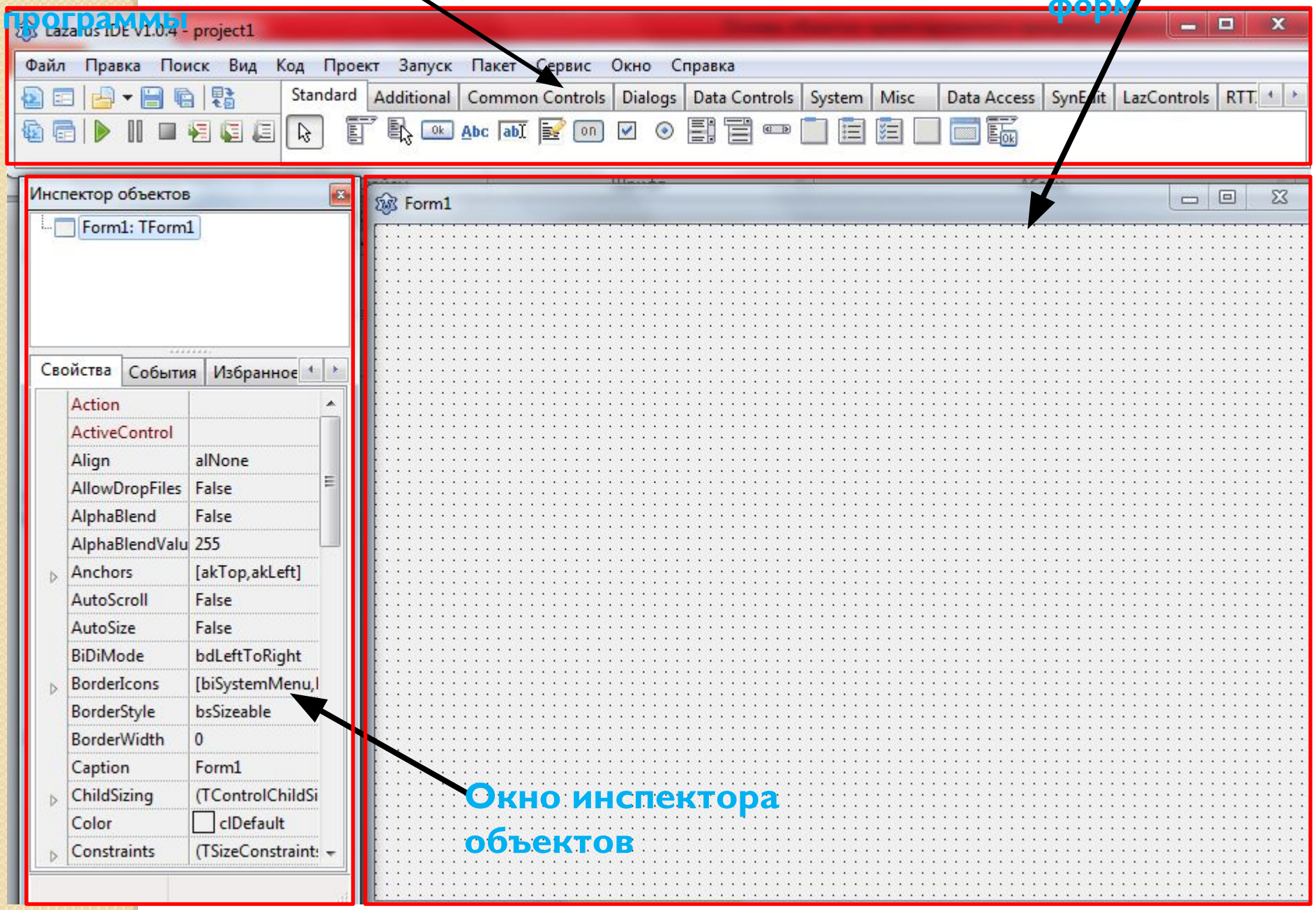
В настоящее время в программировании существуют четыре принципиально отличающихся подхода:

- алгоритмический,
- логический ,
- функциональный,
- объектно-ориентированный.

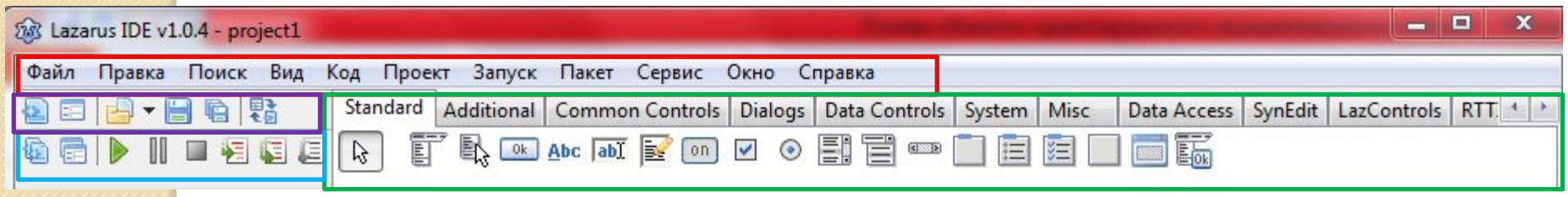
Одной из программ объектно-ориентированного программирования (аналог Borland Delphi) является **Lazarus.** Но в отличии от своего аналога, данная программа входит в состав **С**вободного **П**рограммного **О**беспечения.

Ссылка для скачивания: http://www.lazarus-ide.org/index.php?page=downloads

Интерфейс программы Lazarus



Главное окно



Нетрудно заметить, что главное окно состоит из нескольких частей:

- Меню (Файл, Правка, Поиск, Вид, …);
- Палитры компонентов (Standard, Additional…);
- Меню проекта (меню с зеленым треугольником);
- Меню работы с файлами (создать, сохранить, открыть и т.д.).

Давайте для начала ознакомимся с составными частями данной программы

Основные составные части Lazarus:

1. Дизайнер Форм (Form Designer)
2. Окно Редактора Исходного Кода (Editor Window)
3. Палитра Компонент (Component Palette)
4. Инспектор Объектов (Object Inspector)

А вот теперь можно и приступать к выполнению первого проекта

Дизайнер форм

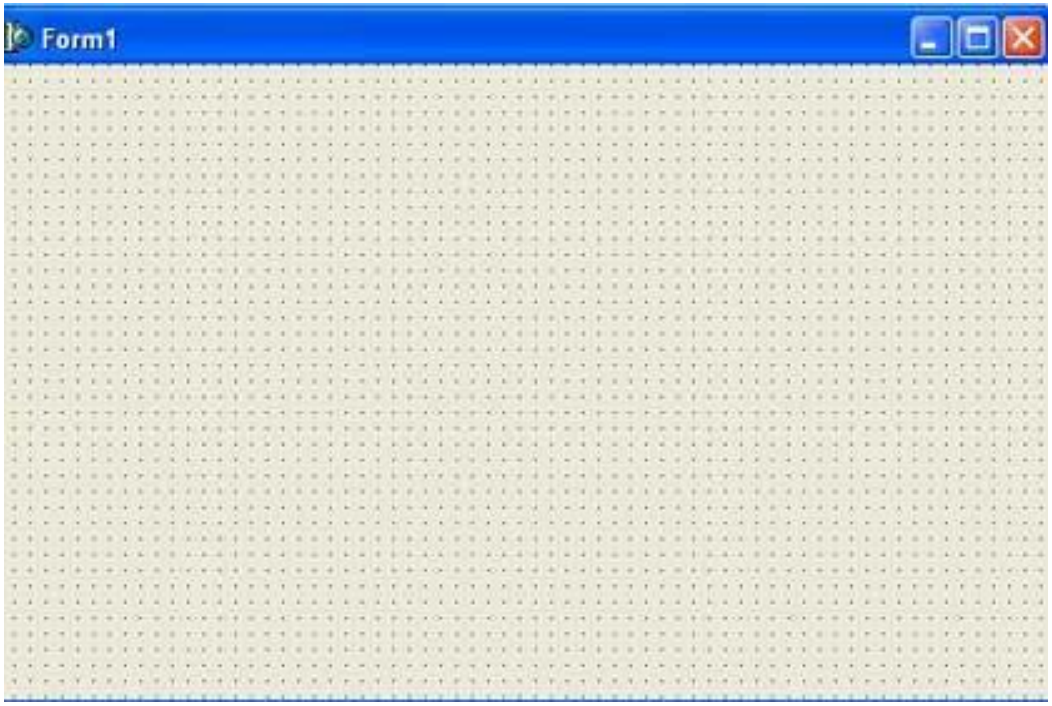


Рис.1: Дизайнер Форм - то место, где Вы создаете визуальный интерфейс программы.

Окно редактора исходного кода

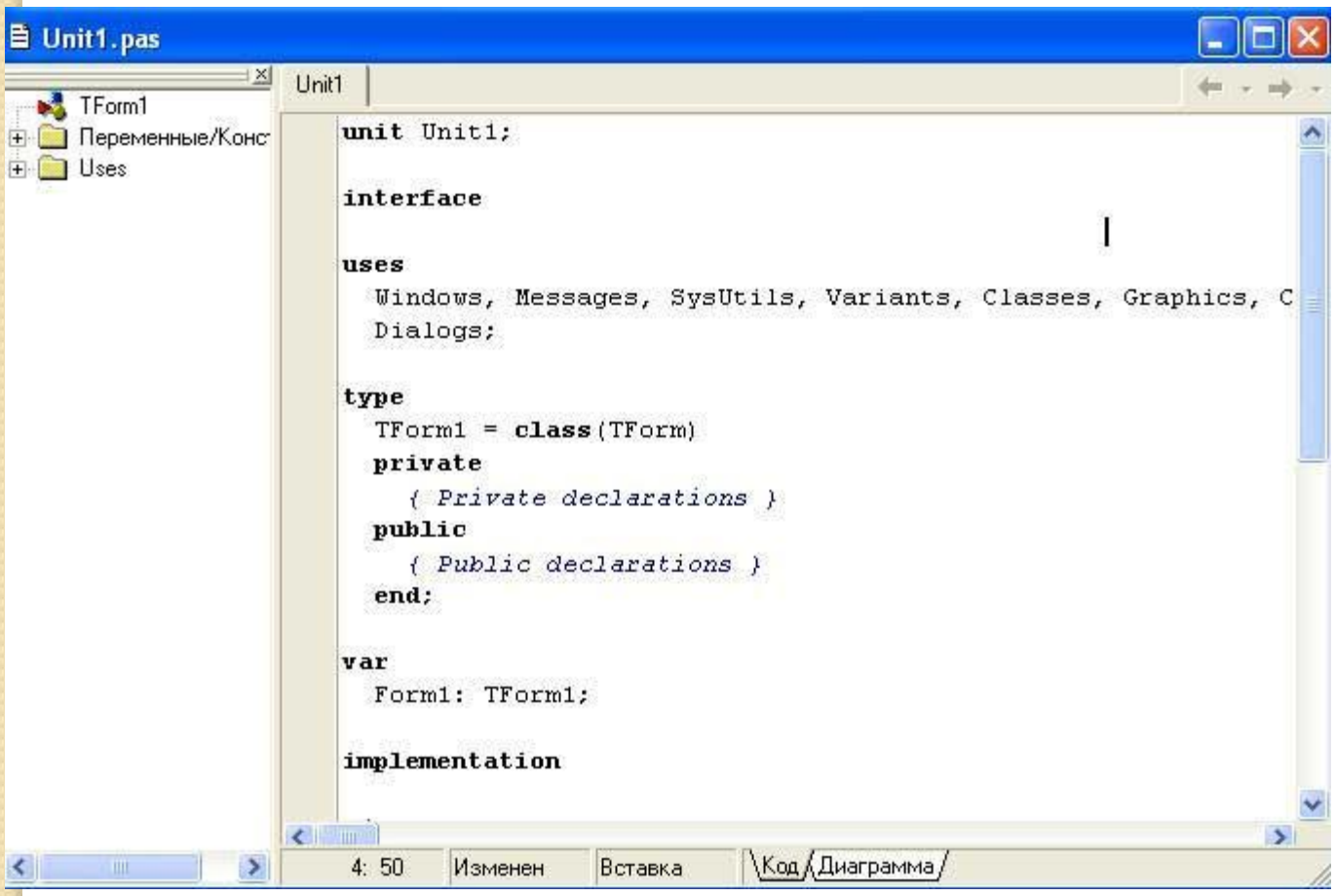


Рис.2: В окне Редактора Вы создаете логику управления программой.

Палитра компонентов

Standard

1 – курсор выбора

2 - TMainMenu позволяет Вам поместить главное меню в программу (как File, Edit).

3 - TPopupMenu позволяет создавать всплывающие меню.

4 - TLabel служит для отображения текста на экране.

5 - TEdit - стандартный управляющий элемент Windows для ввода. Он может быть использован для отображения короткого фрагмента текста и позволяет пользователю вводить текст во время выполнения программы.

Палитра компонентов

Standard

6 - TMemo - иная форма TEdit. Подразумевает работу с большими текстами.

7 - TButton позволяет выполнить какие-либо действия при нажатии кнопки во время выполнения программы.

8 - TCheckBox отображает строку текста с маленьким окошком рядом. В окошке можно поставить отметку, которая означает, что что-то выбрано.

9 - TRadioButton позволяет выбрать только одну опцию из нескольких.

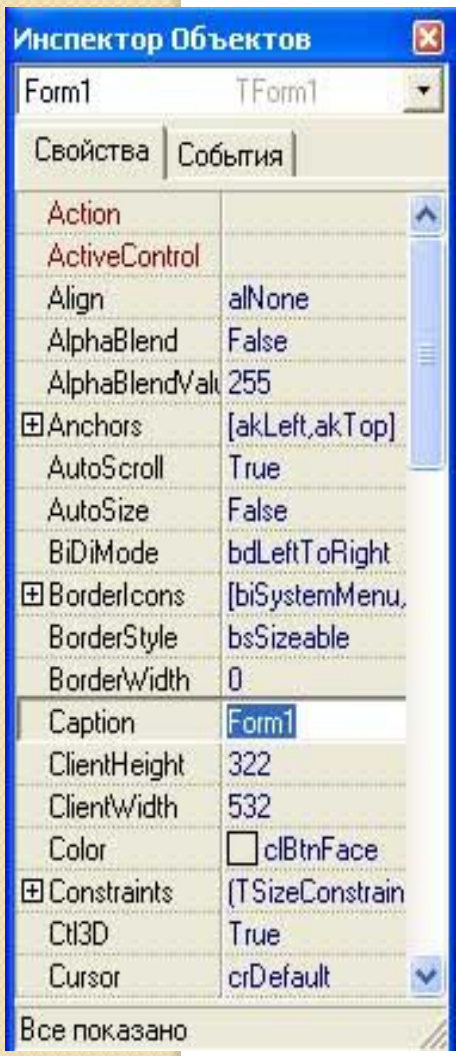
Палитра компонентов
Additional

TBitBtn - кнопка вроде TButton, однако на ней можно разместить картинку (glyph). TBitBtn имеет несколько предопределенных типов (bkClose, bkOK и др), при выборе которых кнопка принимает соответствующий вид.

TImage - отображает графическое изображение на форме. Воспринимает форматы BMP, ICO, WMF. Если картинку подключить во время дизайна программы, то она прикомпилируется к EXE файлу.

TShape - служит для отображения простейших графических объектов на форме: окружность, квадрат и т. п.

Инспектор объектов



Инспектор объектов состоит их двух частей:

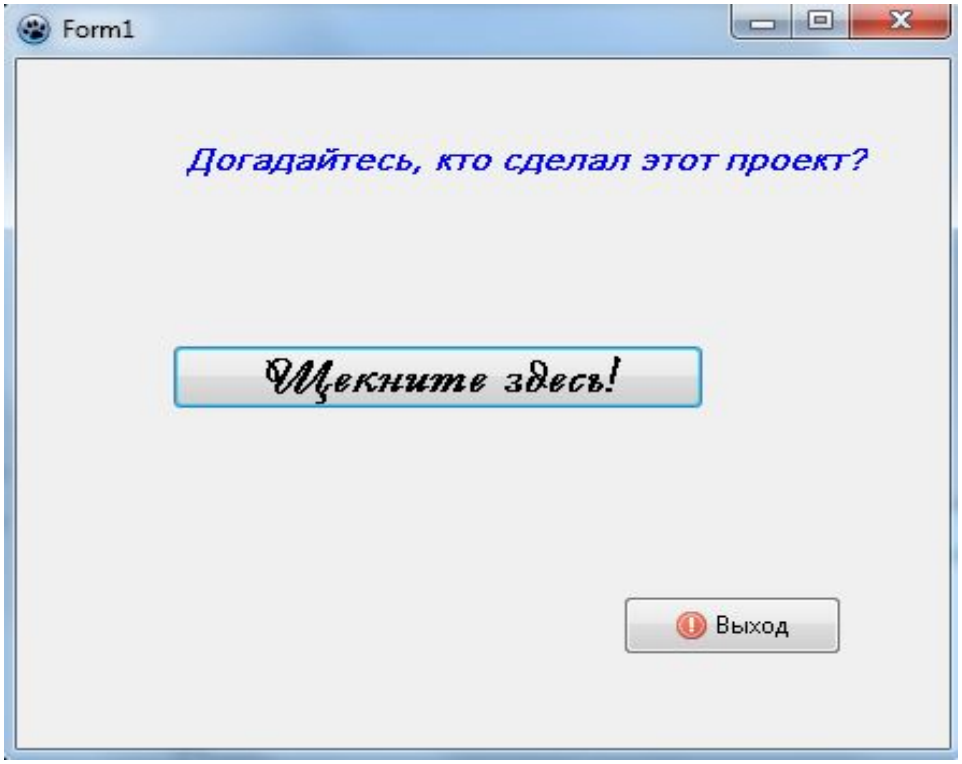
1. Свойства (Properties);
2. События (Events).

1. Свойства служат для установки атрибутов компонентов (например, смены цвета или шрифта, установки имени).

2. События отвечают за выполненные действия (например, задание действия кнопки для выхода из проекта).

Первый проект

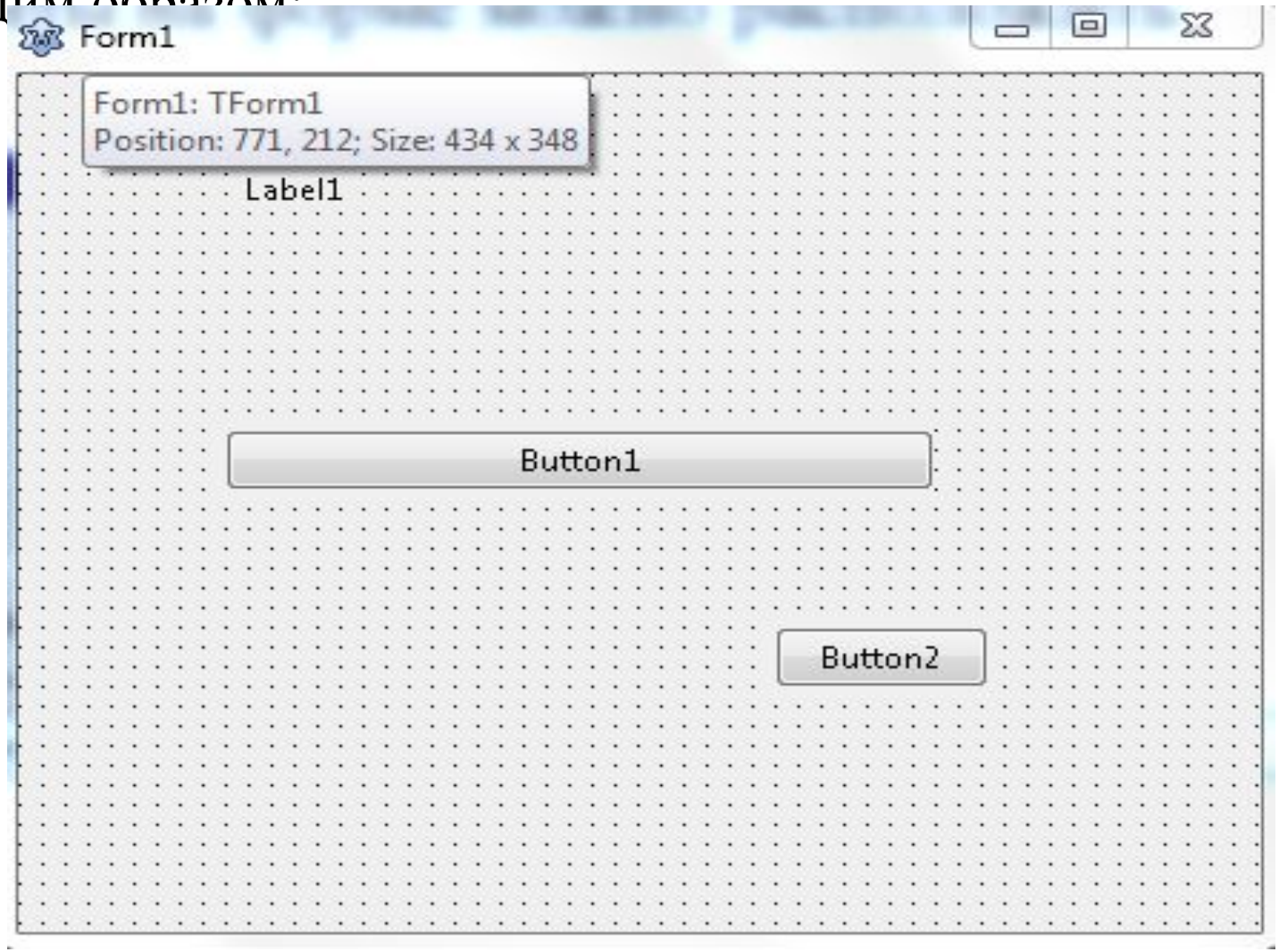
Требуется создать следующую форму:



И безусловно после нажатия мышкой по кнопке «Щелкни здесь» ниже должен высвечиваться автор проекта.

Таким образом, для создания этой формы нам потребуется некий текст (Догадайтесь, кто сделал проект?) и две кнопки: одна для фразы «Щелкни здесь», вторая – для кнопки «Выход».

Соответствующие компоненты на форме можно расположить следующим образом:

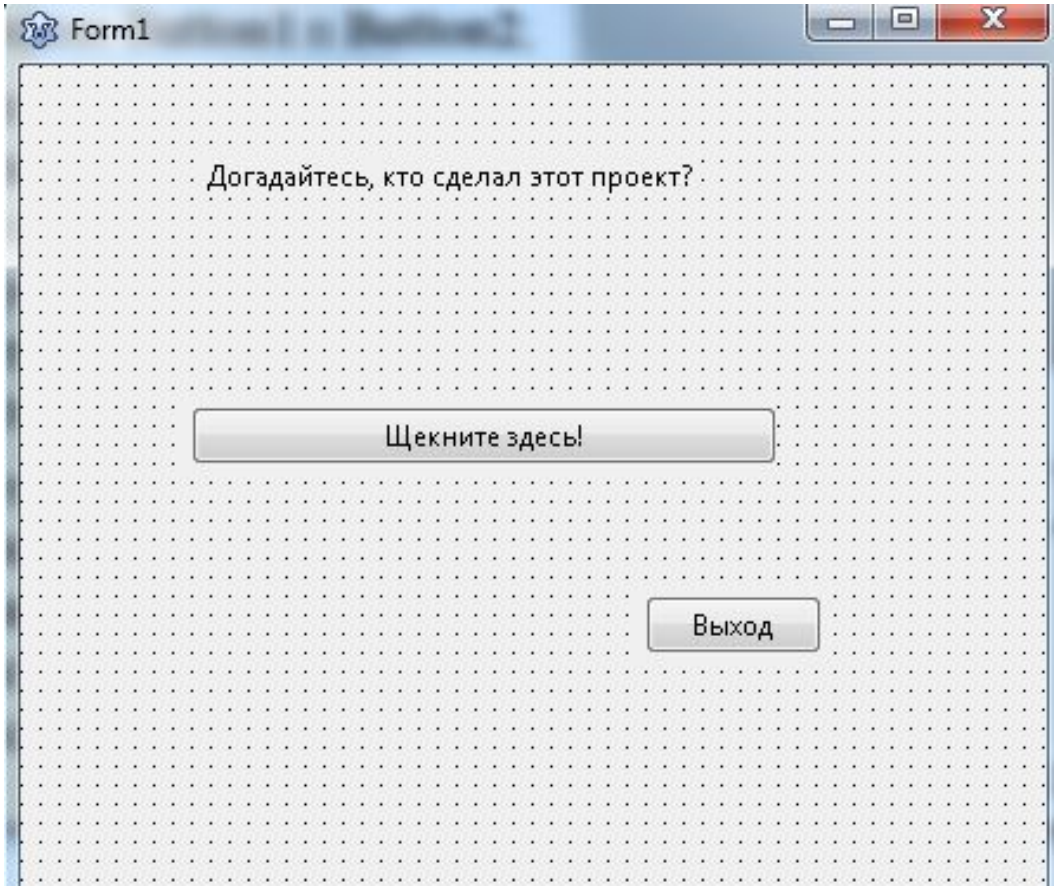


Эти компоненты без труда можно найти на панели Standard

Предыдущую форму необходимо преобразовать в следующую:

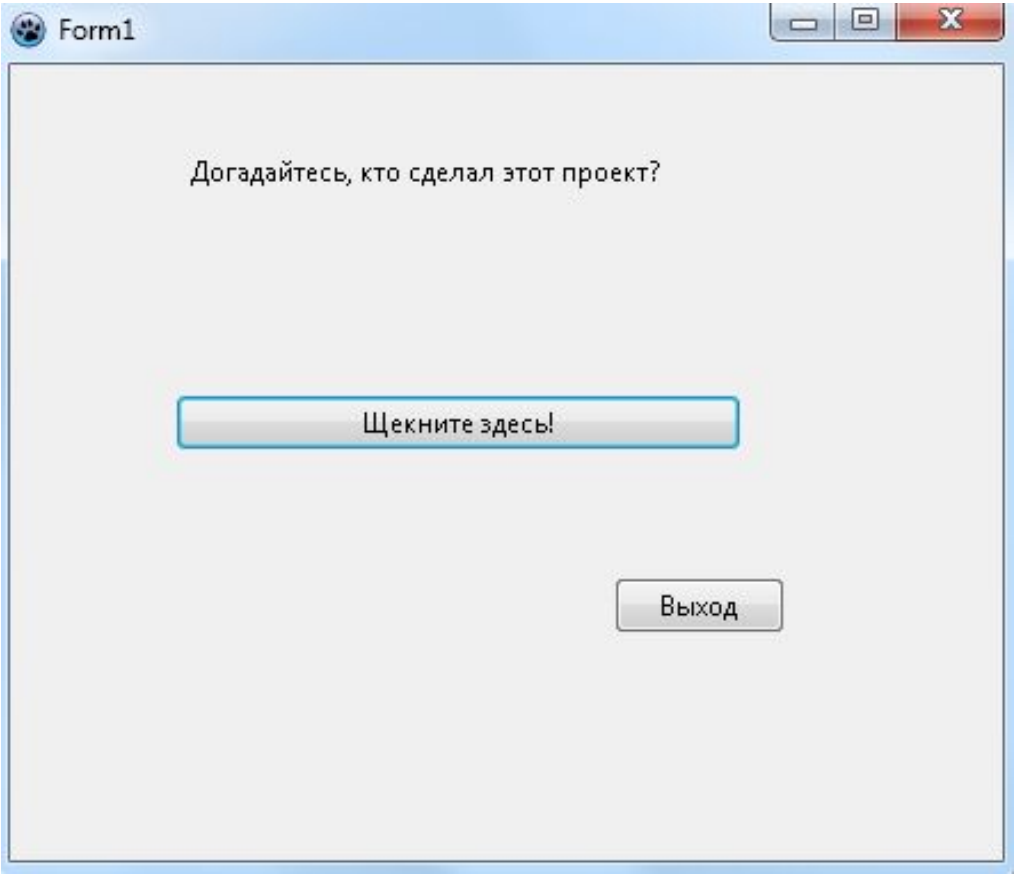
Для этого надо:

1. щелкнуть мышкой по **Label1**;
2. в инспекторе объектов найти свойство **Caption**;
3. вместо **Label1** написать нужную фразу;
4. выполнить те же действия с кнопками **Button1** n **Button2**;
5. после того как Вы задали имя «**Выход**», потребуется задать ей такую команду, после которой эта кнопка действительно будет отвечать за выход из проекта;
6. для этого надо нажать 2 раза на кнопку «**Выход**» и в создавшейся процедуре, В окне редактора исходного кода, написать **Close**.



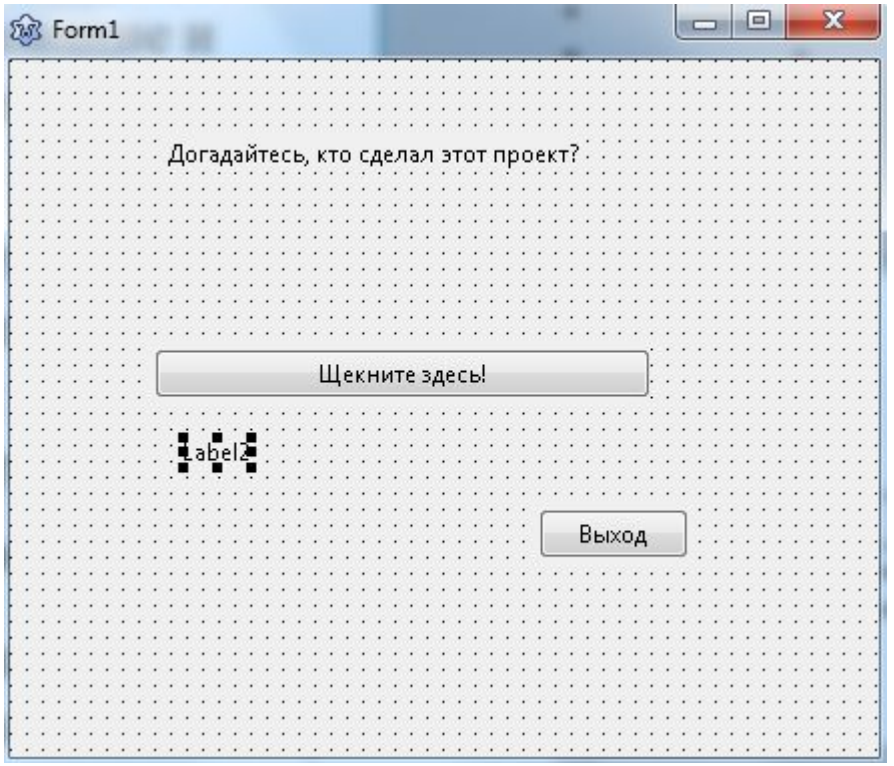
После сделанных шагов нажать кнопку

После того, как Вы запустили проект у Вас появиться следующее окно.



Но нажав на кнопку «Щелкните здесь!» ничего не произошло. Для того, чтобы эта команда выполнялась надо выполнить следующие шаги.

1. Добавить на форму Label2;
2. в свойстве Caption убрать название и ничего не писать.
3. Нажать 2 раза на кнопке **«Щелкнуть здесь!»** и в появившейся процедуре написать: label2.Caption:='Это я!';



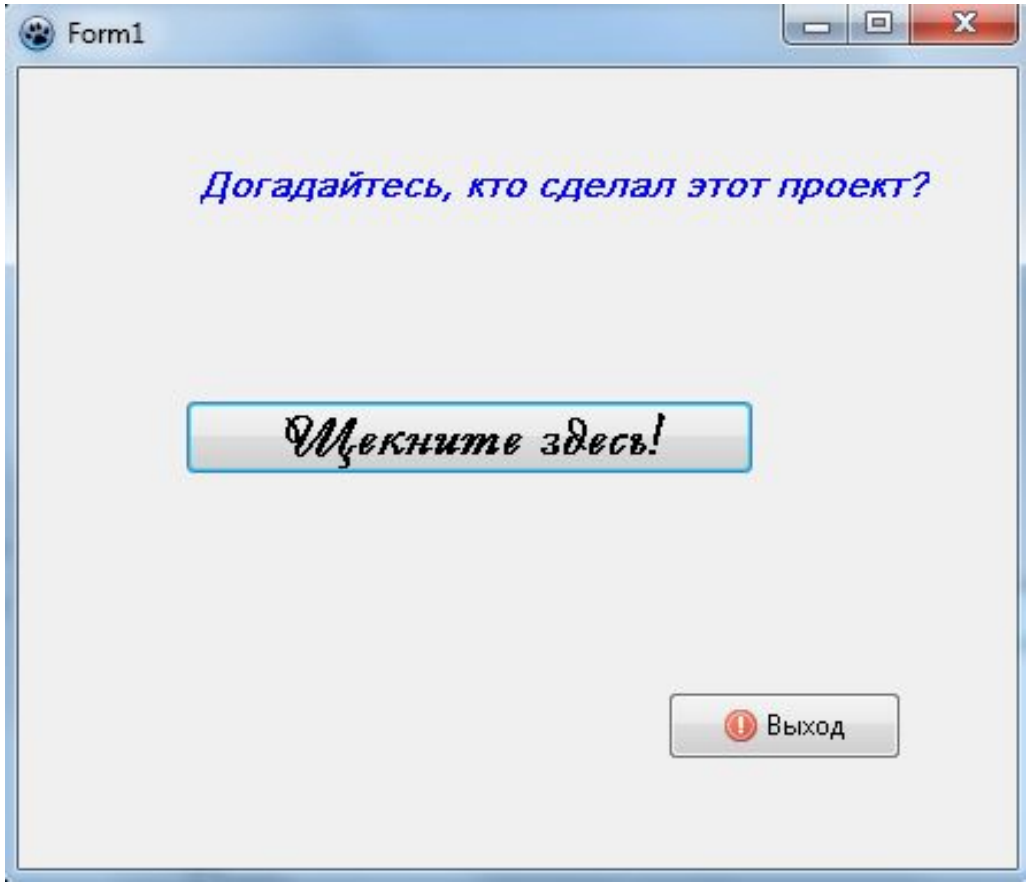

```
procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
begin
  Label2.Caption:='Это Я!';
end;
```

После сделанных шагов в Lazarus нажать кнопку

Программа работает, но форма должна выглядеть следующим образом:

Т.е., надо поменять шрифт. Для этого надо щелкнуть по компоненту и в Инспекторе объектов найти свойство Font, щелкнуть по трем точкам и выбрать нужный шрифт. То же самое проделать со всеми компонентами.

А теперь поменяем вид кнопки. Сначала надо удалить кнопку **«Выход»** (щелкнуть по кнопке и нажать Delete). На панели **Additional** найти кнопку **(Ok)** и вывести ее на форму. Затем в Инспекторе объектов найти свойство Kind и из списка выбрать Abort. В свойстве Caption написать «Выход». После этого 2 раза щелкнуть по новой кнопке «Выход» и написать в процедуре Close;



После сделанных шагов нажать

Поздравляю с первым сделанным проектом в Lazarus!

Источники материала

- В.В. Кузнецов, И.В. Абдрашитова **«Основы объектно-ориентированного программирования в Delphi»**, учебное пособие под общей редакцией Т.Б. Корнеевой НОУ Открытый Молодежный Университет
- Алексеев Е.Р., Чеснокова О.В., Кучер Т.В. **«Самоучитель по программированию на Free Pascal и Lazarus»**
- Программа Lazarus http://www.lazarus-ide.org/index.php?page=downloads