



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.

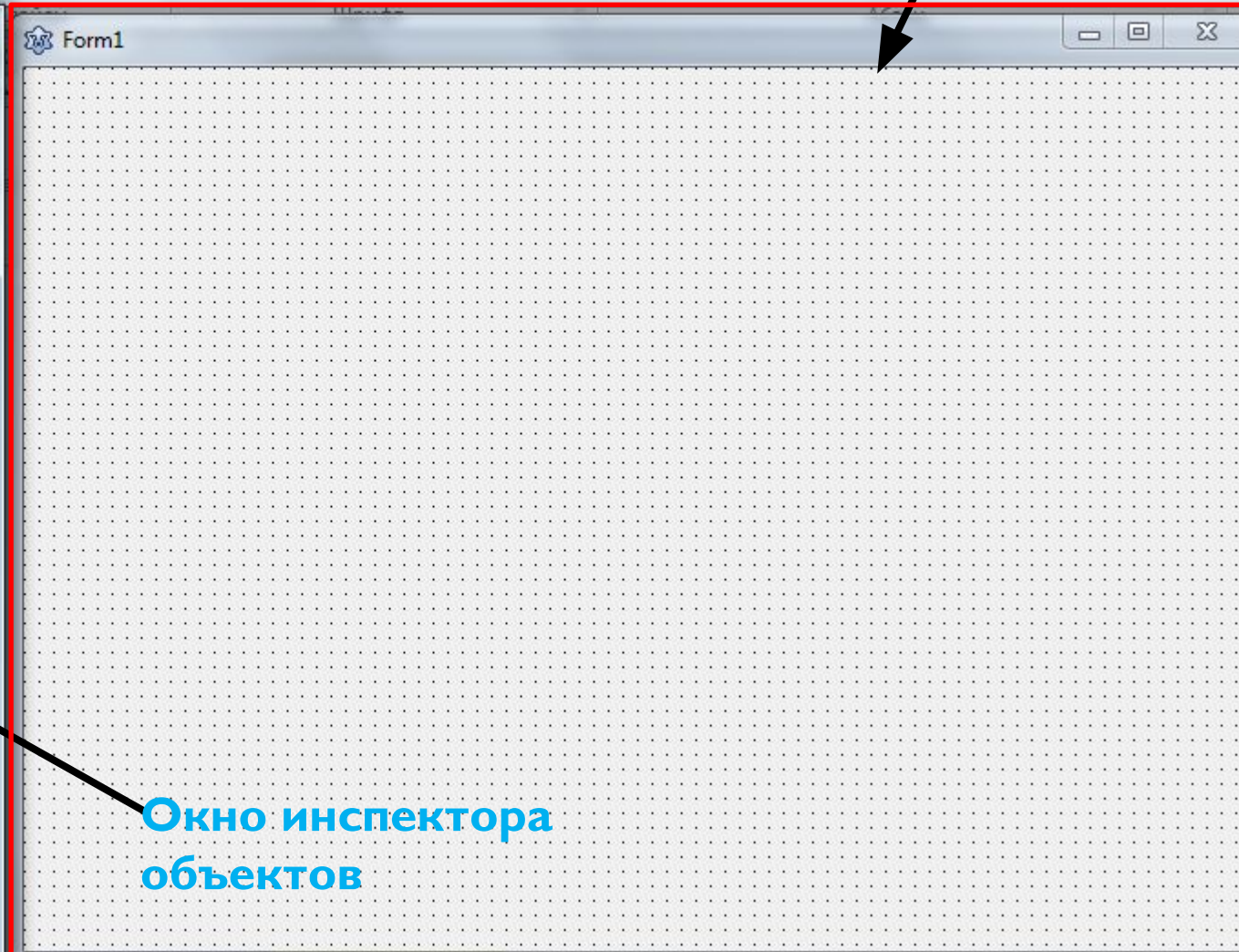
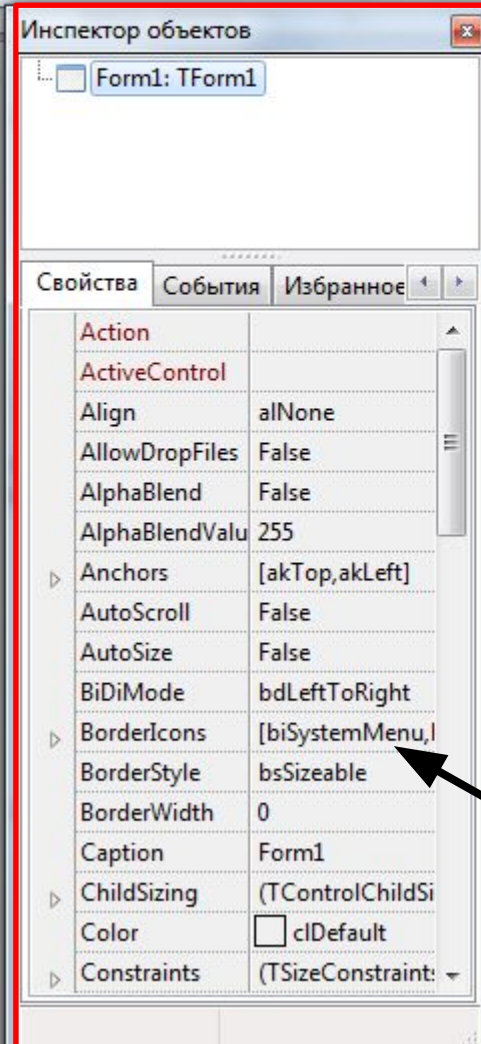
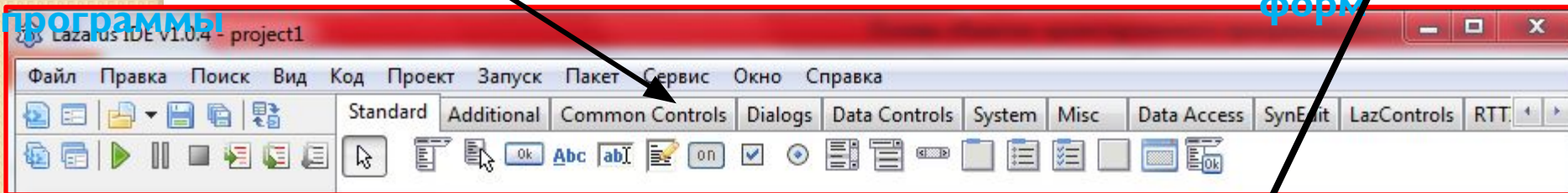
Одной из программ объектно-ориентированного программирования (аналог Borland Delphi) является **Lazarus**. Но в отличии от своего аналога, данная программа входит в состав **С**вободного **П**рограммного **О**беспечения.

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

Интерфейс программы Lazarus

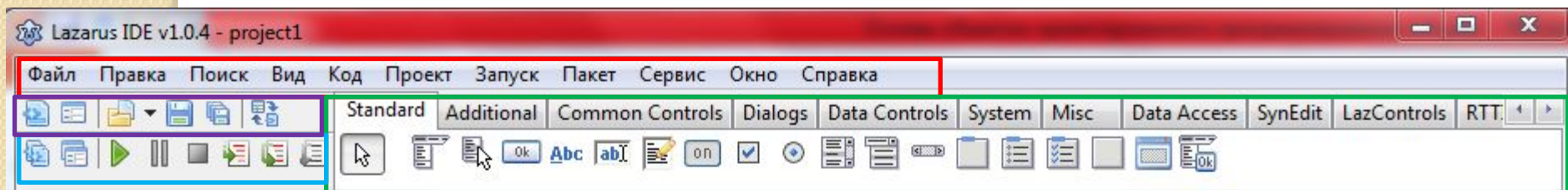
Главное окно программы

Дизайнер форм



Окно инспектора объектов

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

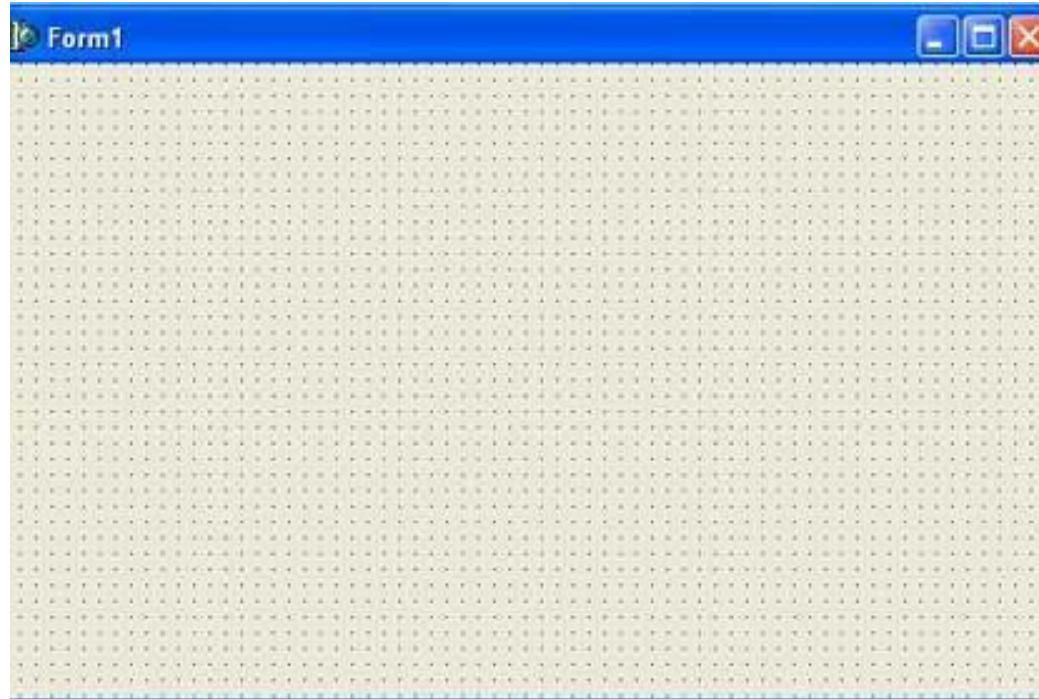


Рис.1: Дизайнер Форм - то место, где Вы создаете визуальный интерфейс программы.



Окно редактора исходного кода

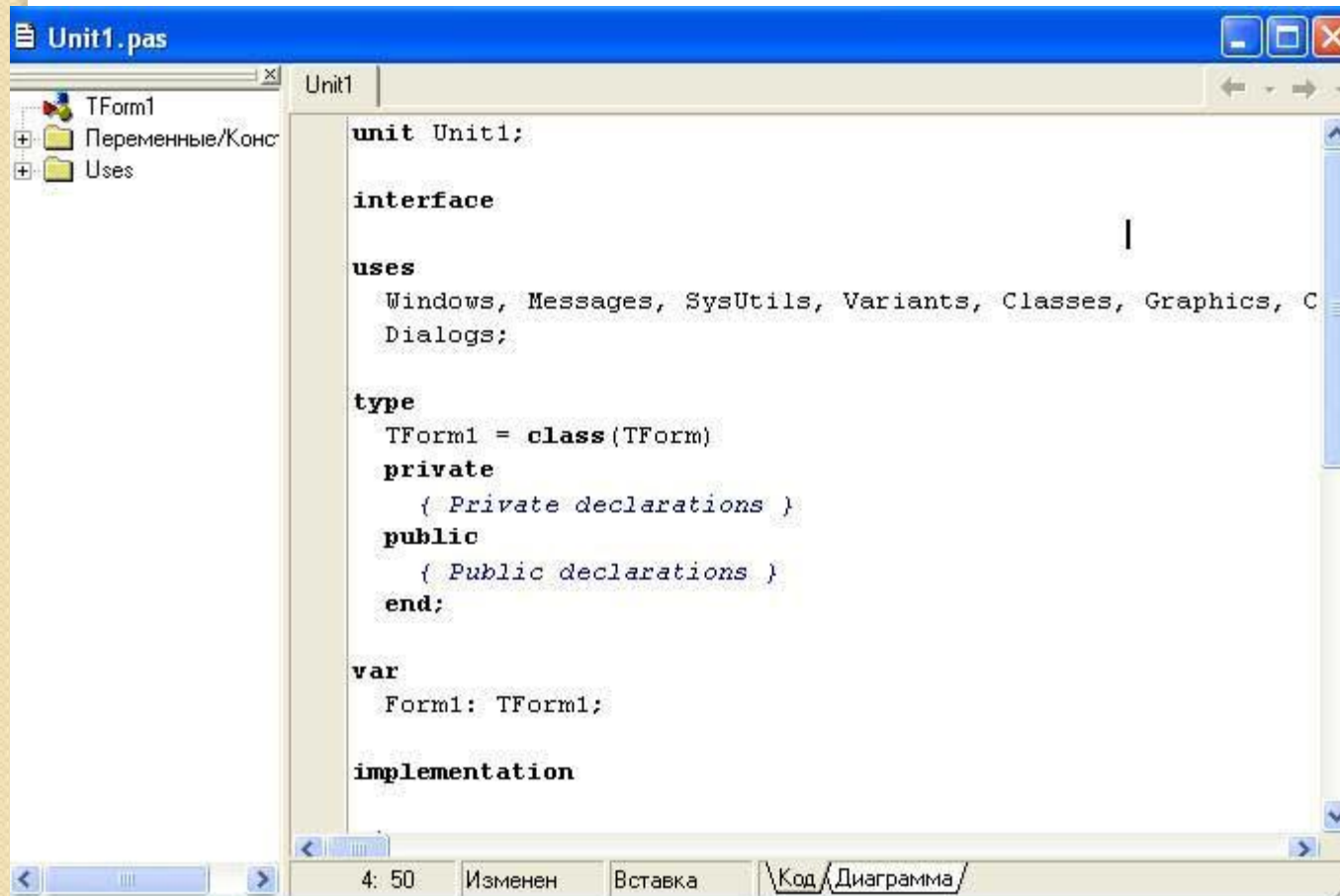


Рис.2: В окне Редактора Вы создаете логику управления программой.



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 predefined 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 из двух частей:

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

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

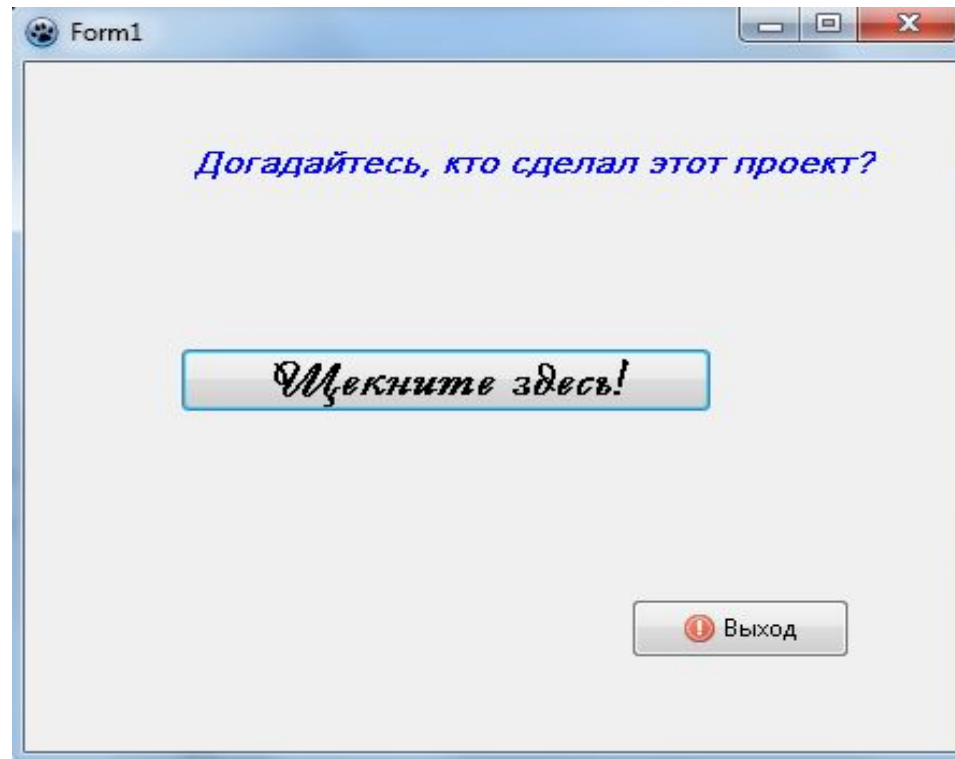
2. **События** отвечают за выполненные действия (например, задание действия кнопки для выхода из проекта).



Первый проект

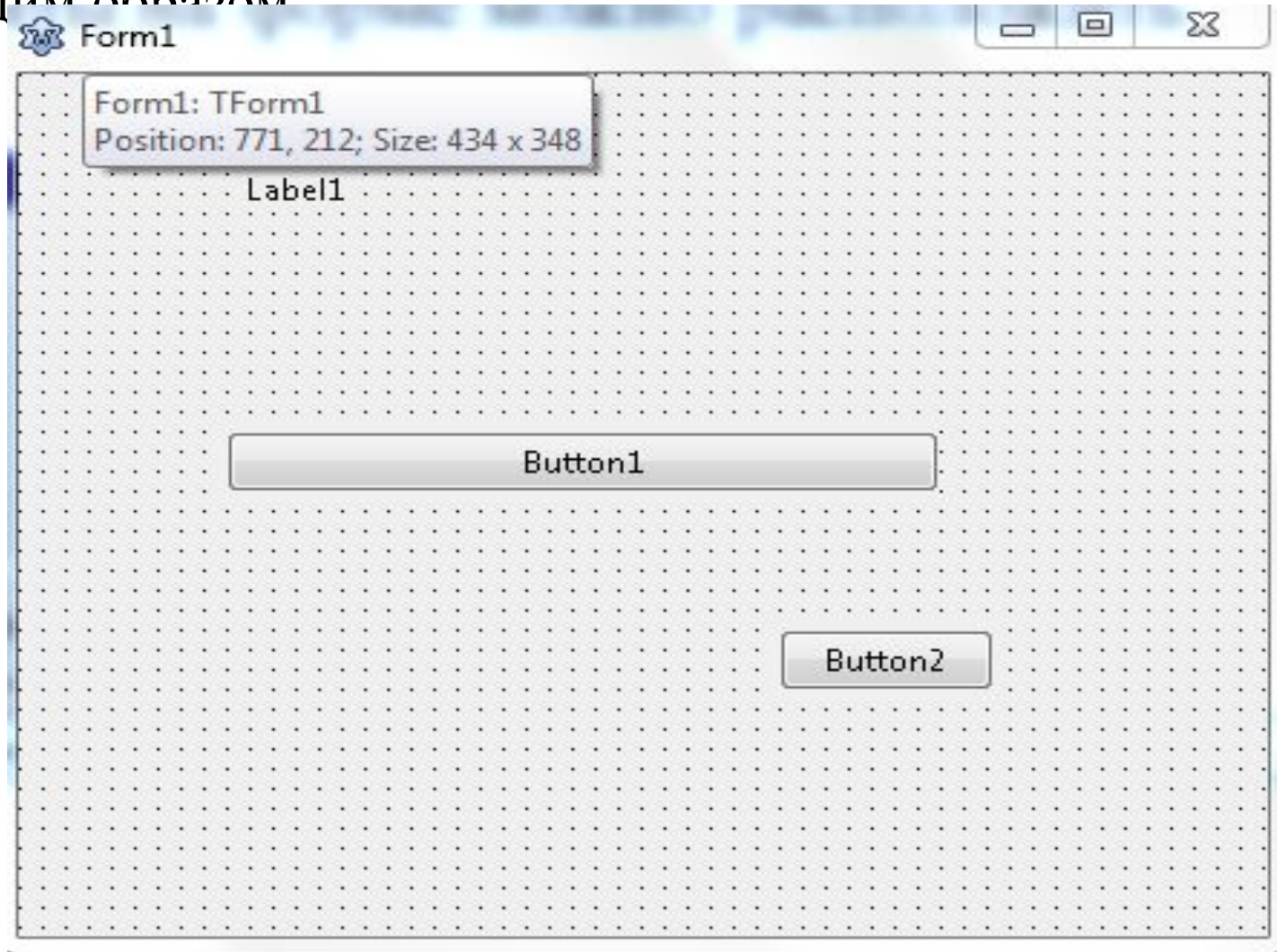
Требуется создать следующую форму:

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:

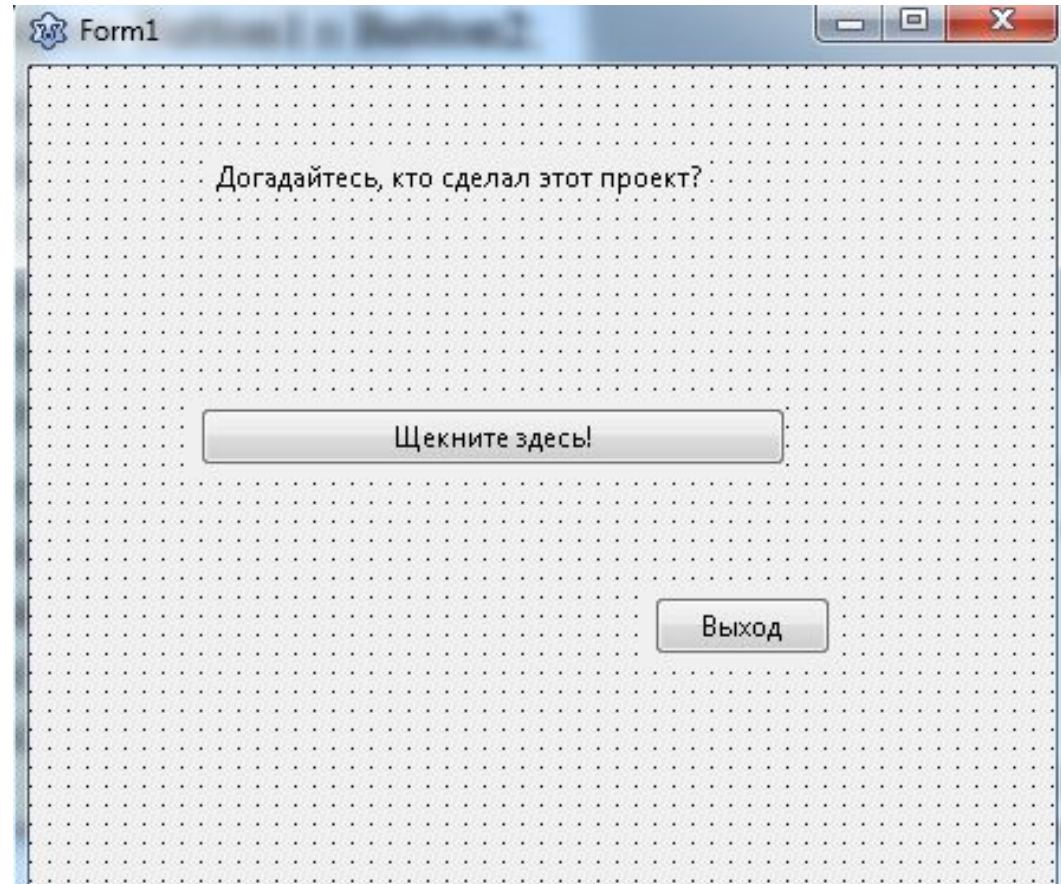


Эти компоненты без труда можно найти на панели Standard

Предыдущую форму необходимо преобразовать в следующую:

Для этого надо:

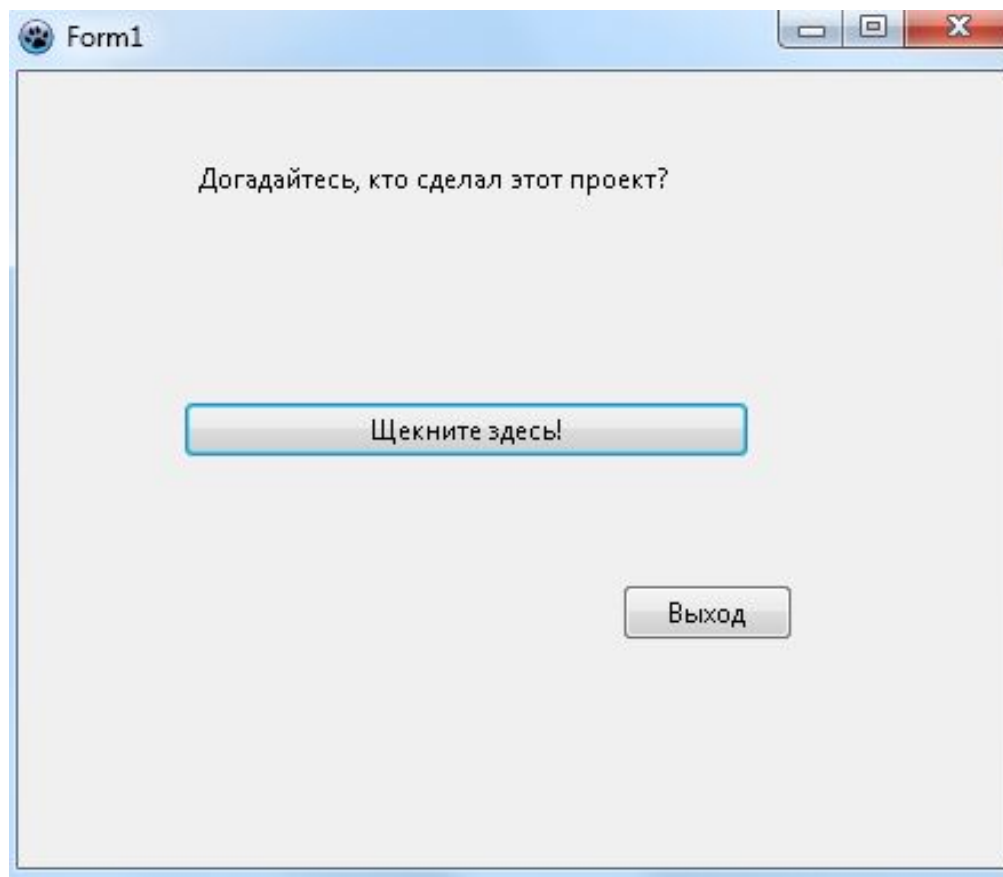
1. щелкнуть мышкой по **Label1**;
2. в инспекторе объектов найти свойство **Caption**;
3. вместо **Label1** написать нужную фразу;
4. выполнить те же действия с кнопками **Button1** и **Button2**;
5. после того как Вы задали имя «**Выход**», потребуется задать ей такую команду, после которой эта кнопка 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

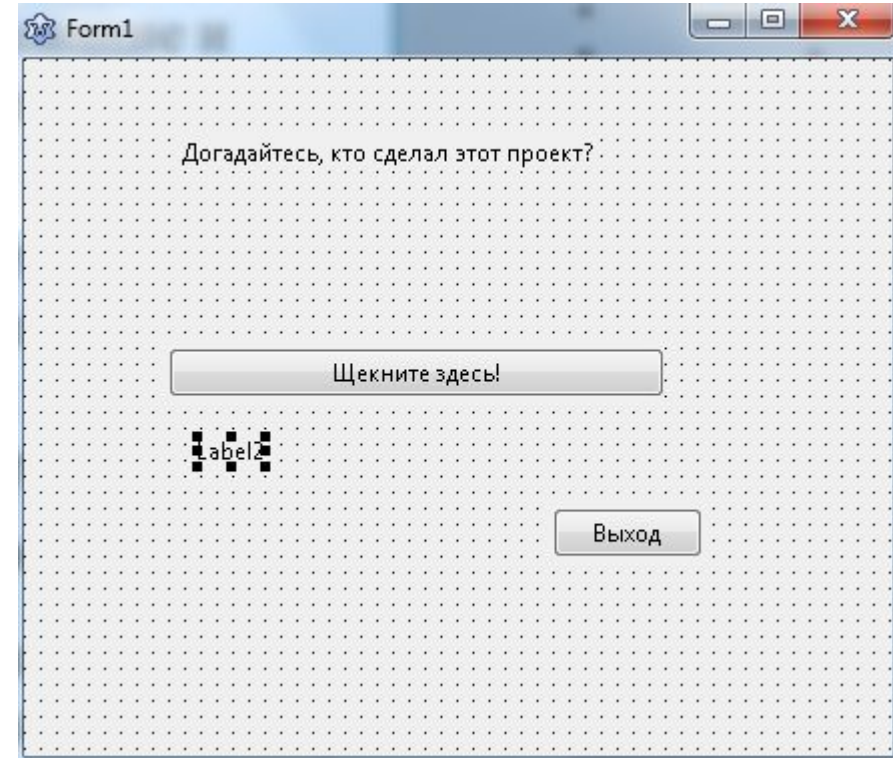


После того, как Вы запустили проект у Вас появиться следующее окно.



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;
```

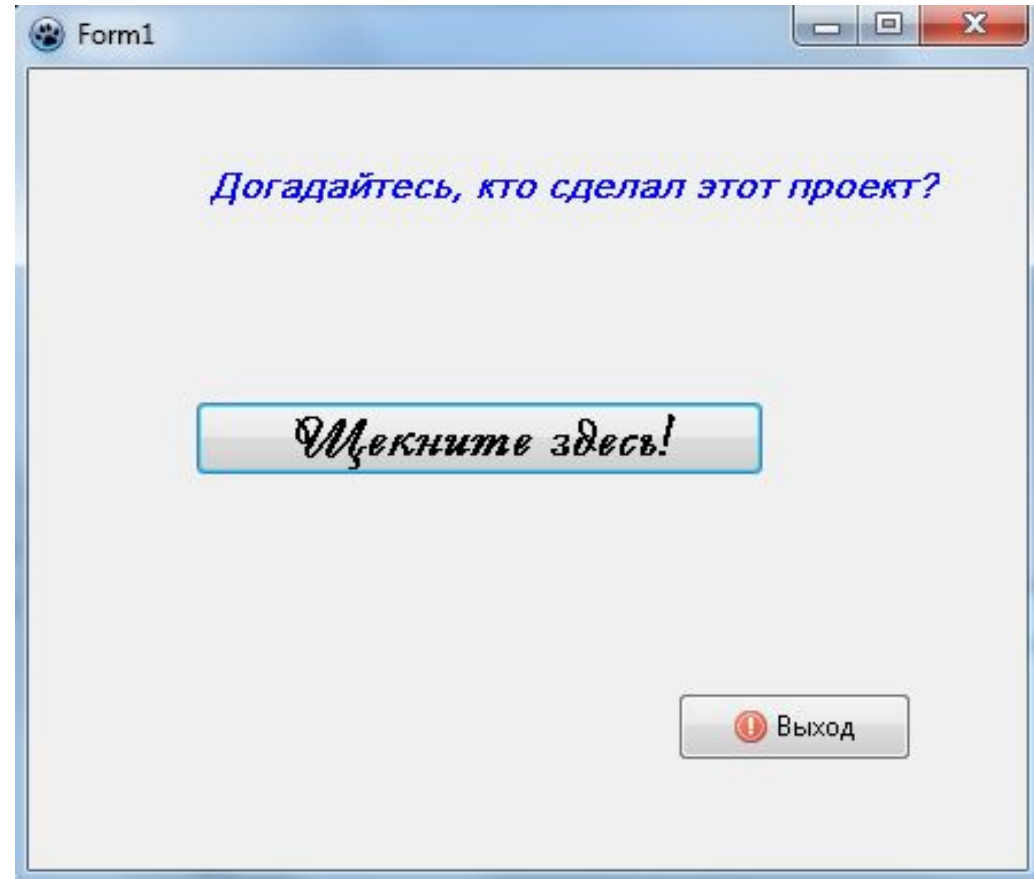
После сделанных шагов в Lazarus нажать кнопку



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 меняем 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>