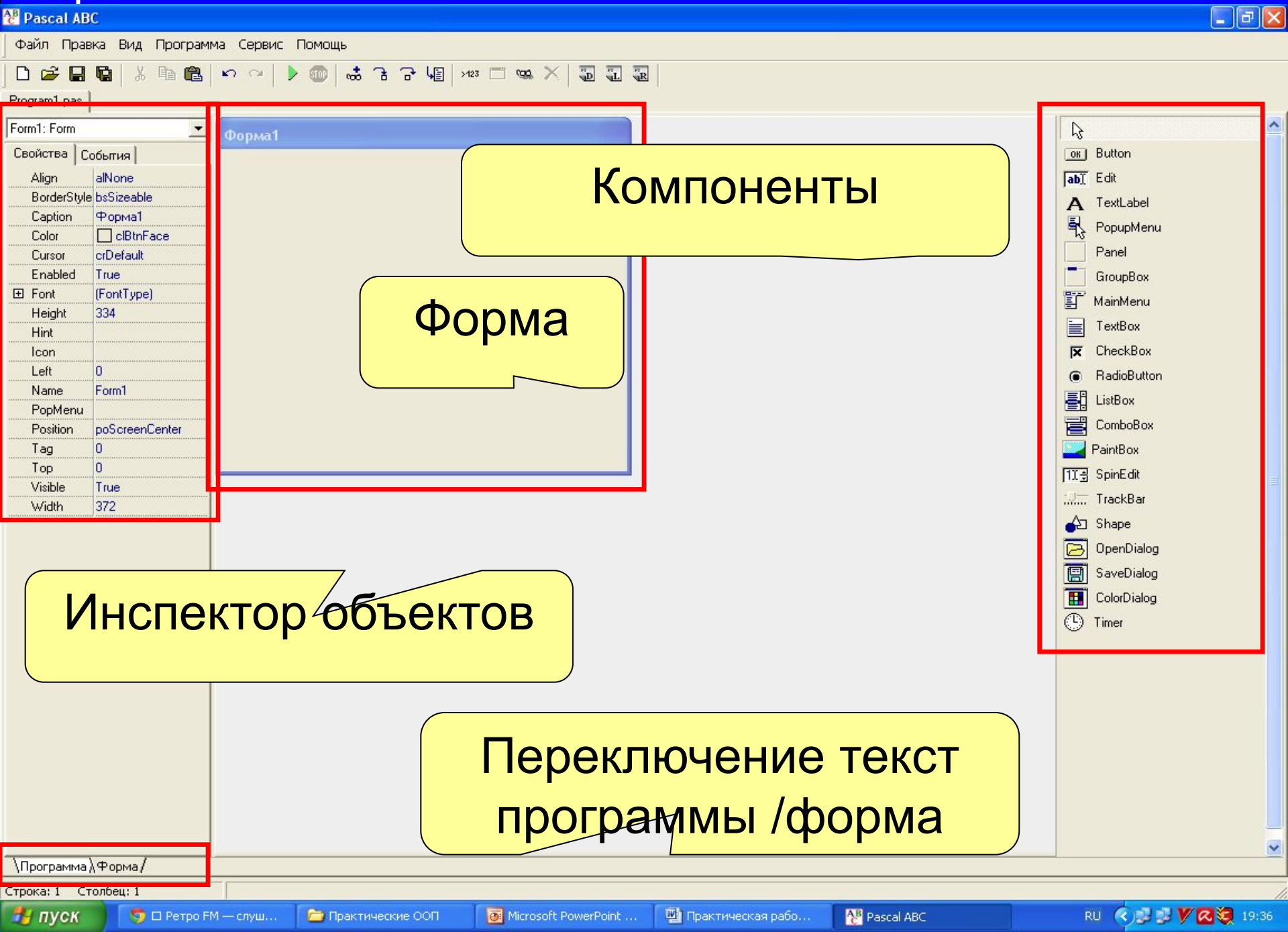
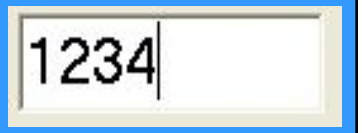
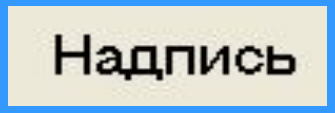
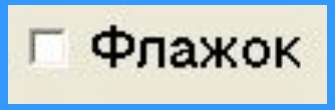
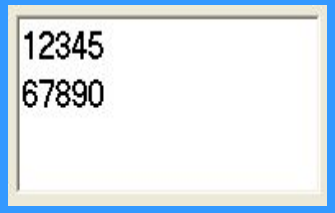
(с) Плес. 2013 год.

# Объектно-ориентированное программирование

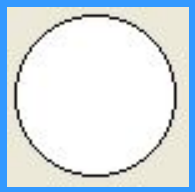
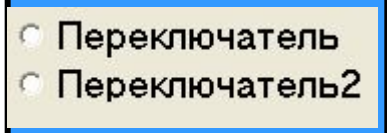
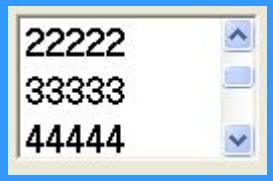
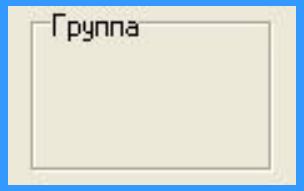
## Практические работы в Pascal ABC


Pascal ABC
Файл Правка Вид Программа Сервис Помощь
Program1.pas
Form1: Form
Свойства
События
Align alNone
BorderStyle bsSizeable
Caption Форма1
Color clBtnFace
Cursor crDefault
Enabled True
Font (FontType)
Height 334
Hint
Icon
Left 0
Name Form1
PopMenu
Position poScreenCenter
Tag 0
Top 0
Visible True
Width 372
Форма1
Компоненты
Форма
Button
Edit
TextLabel
PopupMenu
Panel
GroupBox
MainMenu
TextBox
CheckBox
RadioButton
ListBox
ComboBox
PaintBox
SpinEdit
TrackBar
Shape
OpenDialog
SaveDialog
ColorDialog
Timer
Инспектор объектов
Переключение текст программы /форма
\Программа\Форма/
Строка: 1 Столбец: 1
пуск
Ретро FM — слуш...
Практические ООП
Microsoft PowerPoint ...
Практическая рабо...
Pascal ABC
RU
19:36

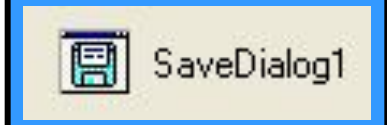
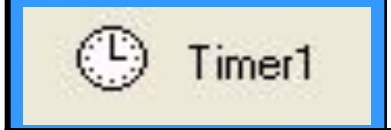
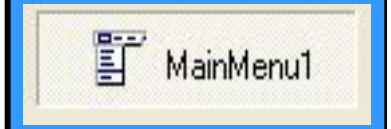
# Визуальные компоненты

| | |
|---|---|
| | **Button (Кнопка)** Обычная кнопка предназначена для выполнения какого-либо кода по наступлению события нажатия на кнопку пользователем |
|   | **Edit (Поле для ввода)** Служит для отображения текстовой информации, которую пользователь может изменять. Удобно применять для ввода или редактирования какой-либо текстовой информации |
|   | **Label (Надпись)** Служит для простого отображения текстовой информации, которую пользователь не может редактировать во время работы приложения |
|   | **CheckBox (Флажок)** Представляет опцию, благодаря которой пользователь может переключать положение (вкл./выкл.) |
|   | **TextBox (Многострочное поле)** Работает как и поле для ввода, только позволяет вводить (редактировать) несколько строк текста |

# Визуальные компоненты

| | |
|---|---|
| | **ComboBox (Выпадающий список)** Является как бы комбинацией списка и поля для ввода. Пользователь может ввести самостоятельно текст в поле, либо выбрать нужный из предоставленного списка |
|  | **Shape (Геометрическая фигура)** Позволяет отображать произвольные геометрические фигуры. Например, эллипс, треугольник, прямоугольник и другие |
|  | **RadioButton (Переключатель)** Данный переключатель работает обычно в группе с другими. Если на форме располагается несколько таких переключателей, то только один из них может принимать включенное положение |
|  | **ListBox (Список)** Предназначен для вывода нескольких строк текста. Пользователь может выбрать любую из этих строк простым нажатием на ней |
|  | **GroupBox (Группа)** Создает контейнер, который может содержать внутри себя компоненты. Эти компоненты объединяются в одну группу. |

# Не визуальные компоненты

| | |
|---|---|
| | **OpenDialog** компонент* предназначен для поддержки операции открытия файлов. При обращении к этому компоненту вызывается стандартное диалоговое окно открытия файла.<br>*(*место размещения которого на форме не имеет значения для пользователя так как он увидит не сам компонент, а меню или диалог , с генерированные им),* |
|   | **SaveDialog** предназначен для поддержки операции сохранения файлов. При обращении к этому компоненту вызывается стандартное диалоговое окно сохранения файла. |
| | **ColorDialog** предназначен для поддержки операции выбора цвета. При обращении к этому компоненту вызывается стандартное диалоговое окно выбора цвета. |
|   | **Timer (Таймер)** позволяет вводить необходимые задержки между выполнением тех или иных действий |
|   | **MainMenu (Главное меню)** предназначенный для вывода главного меню на форме |

| Свойство | Назначение |
|---|---|
| Color | цвет компонента |
| Caption | надпись на компоненте |
| Font | сложное свойство, определяющее тип шрифта надписи |
| Visible | логическое свойство, определяющее видимость компонента |
| Enabled | логическое свойство, определяющее доступность компонента |
| Top | местоположение левого верхнего угла компонента по вертикали |
| Left | местоположение левого верхнего угла компонента по горизонтали |
| Height | высота компонента |
| Width | ширина компонента |

# Изменение свойств объекта

## 1 способ:

Программно

**Button1.Caption:='Выход';**

Как изменить надпись на кнопке?

## 2 способ:

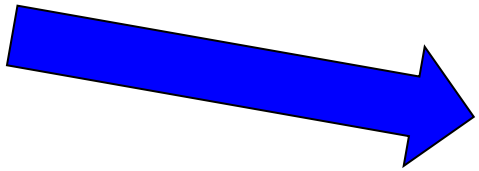
Инспектор объектов

| Свойства | События |
|---|---|
| Align | alNone |
| Caption | Выход |
| Cursor | crDefault |
| Enabled | True |
| ⊞ Font | (FontType) |
| Height | 33 |
| Hint | |
| Left | 104 |
| Name | Button5 |
| PopMenu | |
| Tag | 0 |
| Top | 96 |
| Visible | True |
| Width | 97 |

**Поле ввода Edit1**

**(String)**

123



**Оперативная память**

**A:=StrToInt(Edit1.Text);**

**B:=StrToFloat(Edit1.Text);**

**C:=Edit1.Text;**

| | |
|---|---|
| 123 | Переменная A **(Integer)** |
| 123 | Переменная B **(Real)** |
| '123' | Переменная C **(String)** |

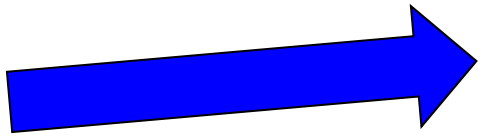
Внимание! Функция **StrToInt** – не округляет число введенное в поле ввода.

**Поле ввода Edit1**

**(String)**

123

**Оперативная память**

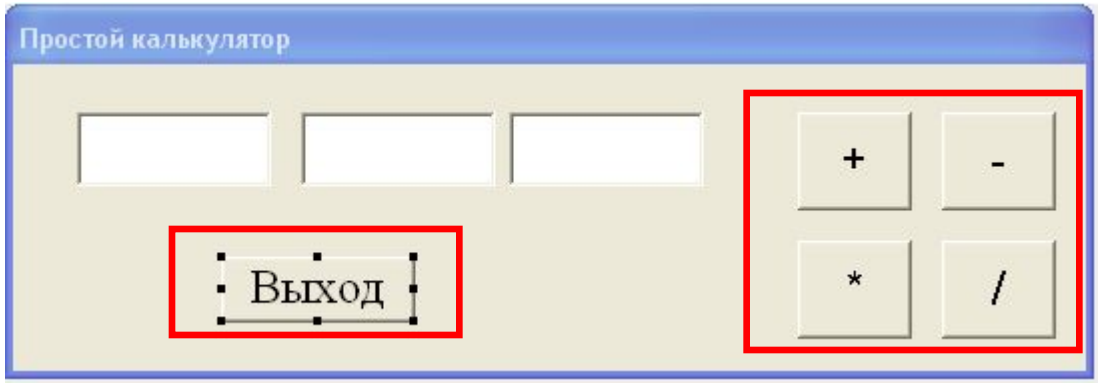


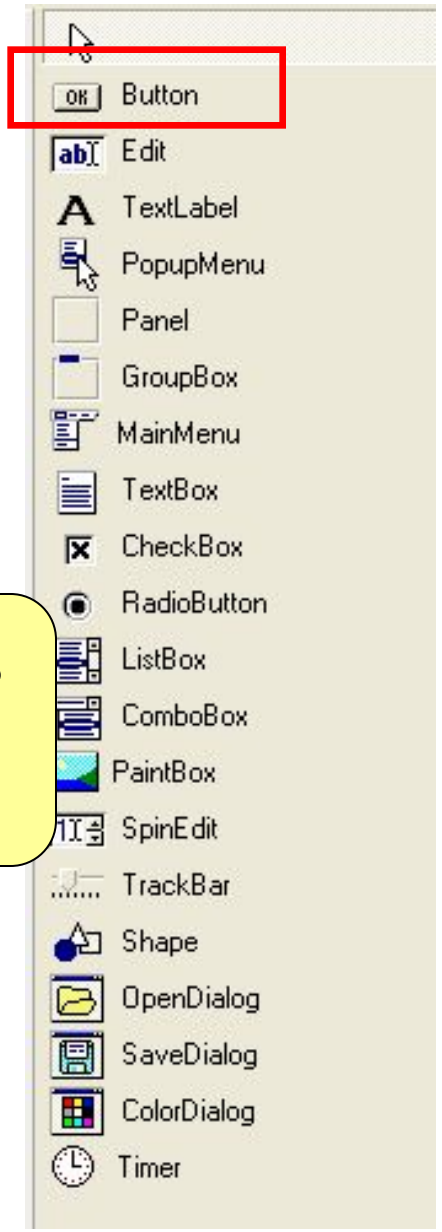
| | |
|---|---|
| Переменная A **(Integer)** | 123 |
| Переменная B **(Real)** | 123 |
| Переменная C **(String)** | '123' |

**Edit1.Text:=IntToStr (A);**

**Edit1.Text:=FloatToStr (B);**

**Edit1.Text := C;**

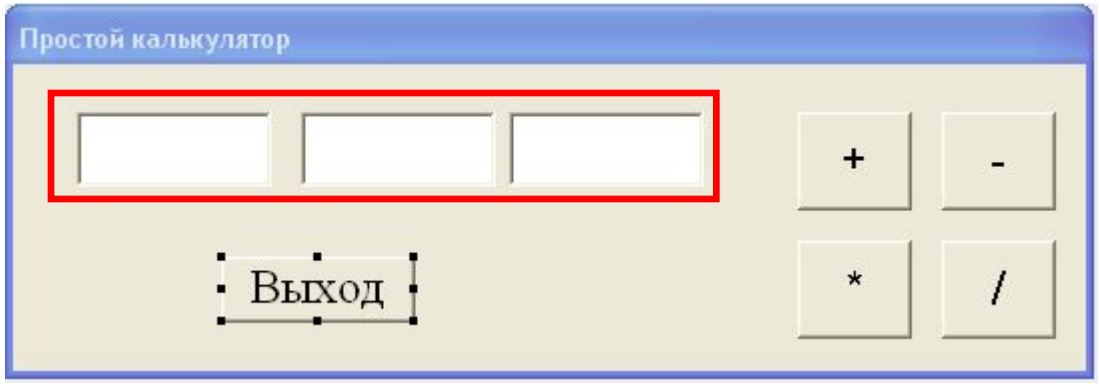


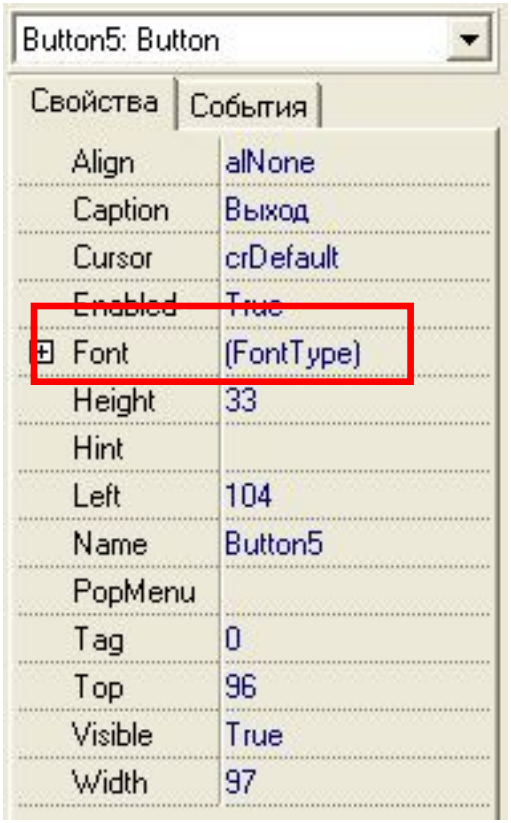



Разместим на

Изменим надпись на кнопках

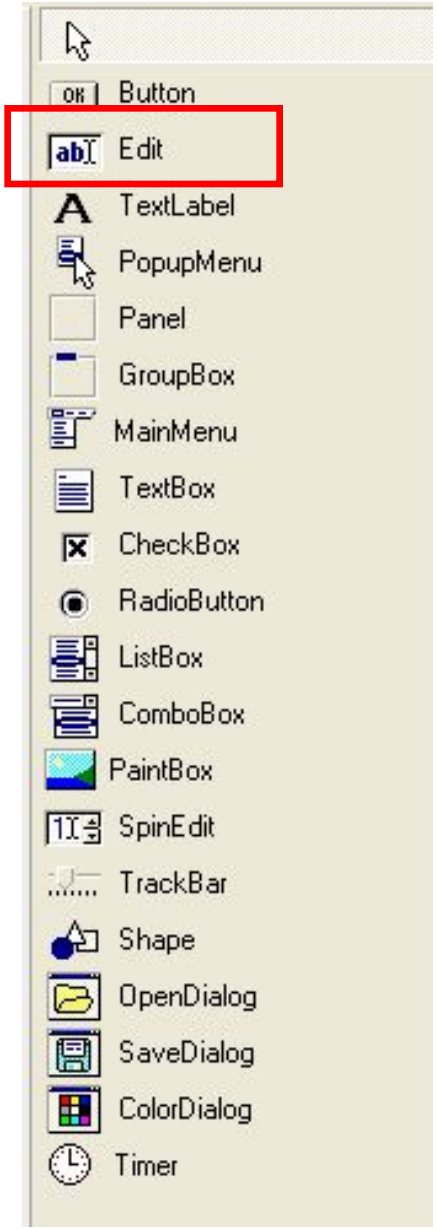
Изменим размер надписи

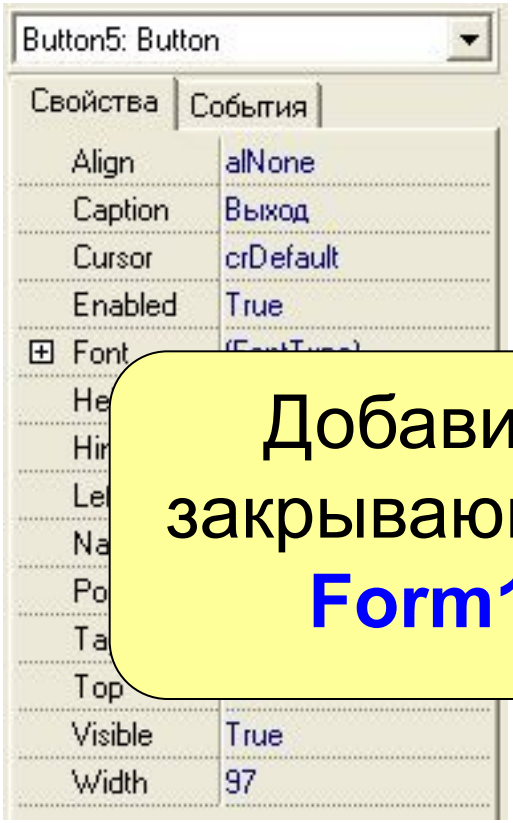



Разместим на форме компоненты поле для ввода (Edit)

Изменим размер символов в поле ввода



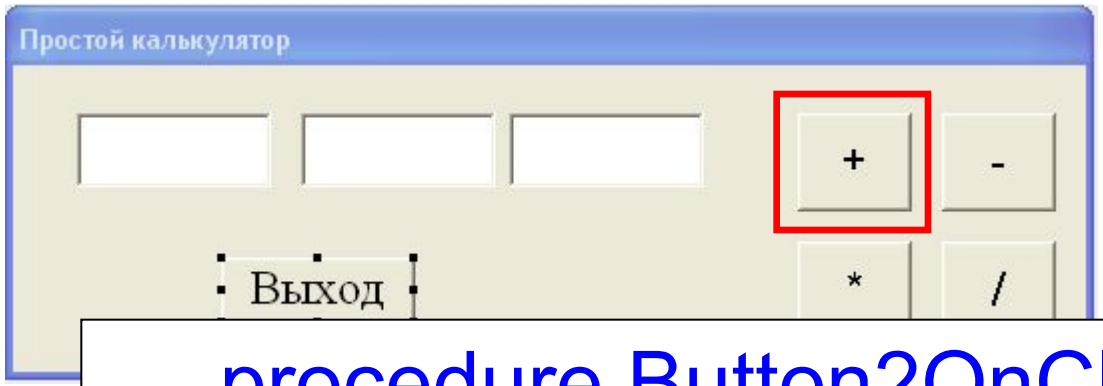



Двойным щелчком мыши создадим событие

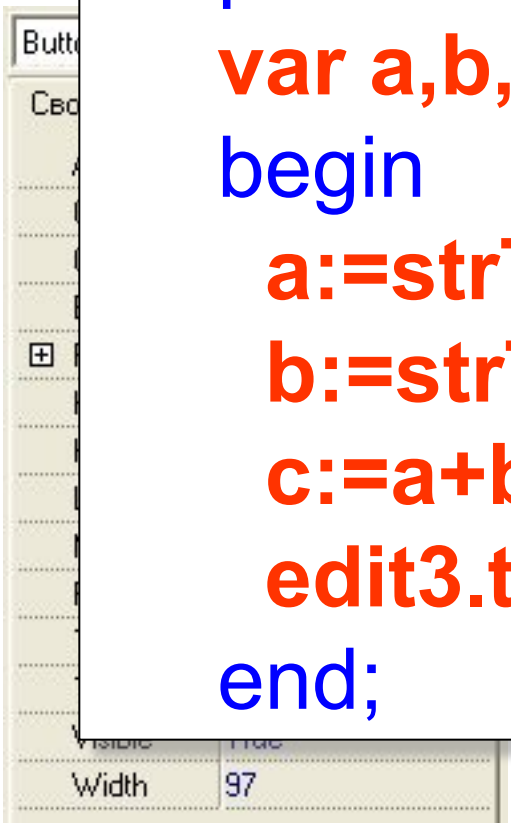
```
procedure Button1OnClick;
begin
  form1.close;
end;
```

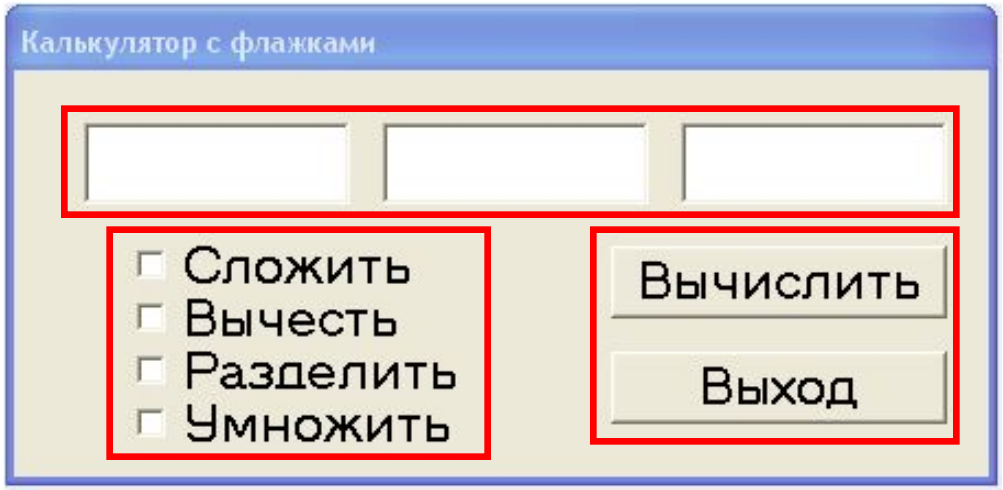
Добавим строку закрывающую форму

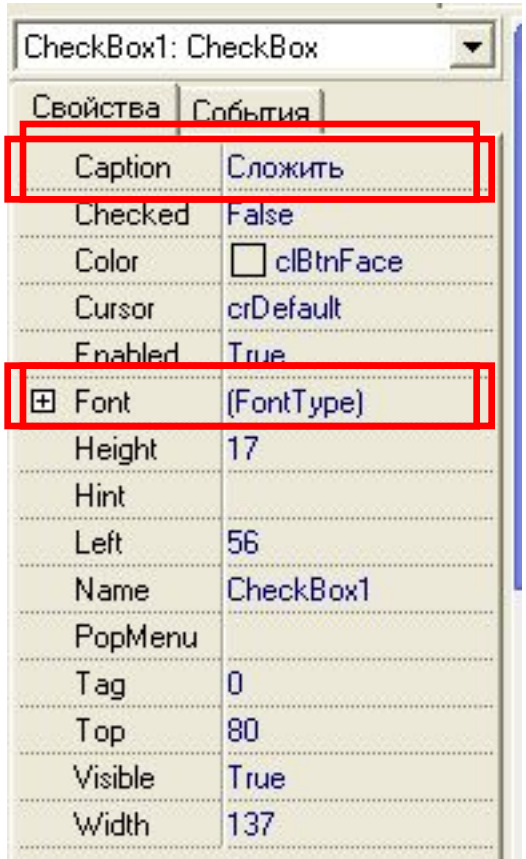
**Form1.close;**




```
procedure Button2OnClick;
var a,b,c:real;
begin
  a:=strToFloat(edit1.text);
  b:=strToFloat(edit2.text);
  c:=a+b;
  edit3.text:=FloatToStr(c);
end;
```

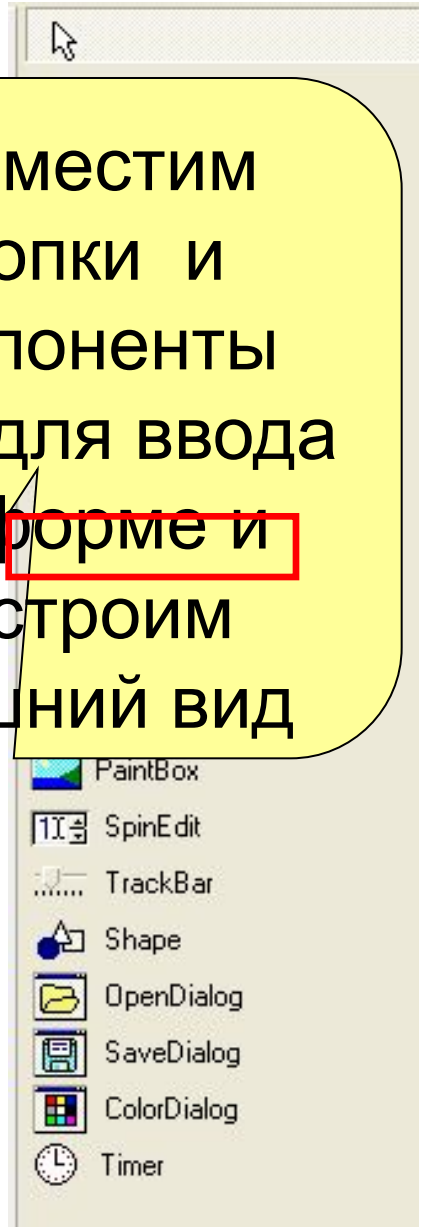


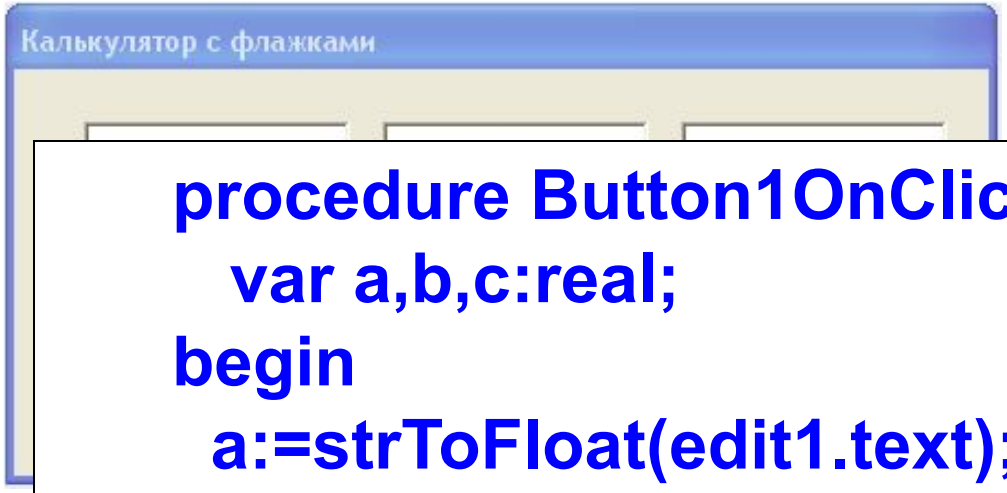


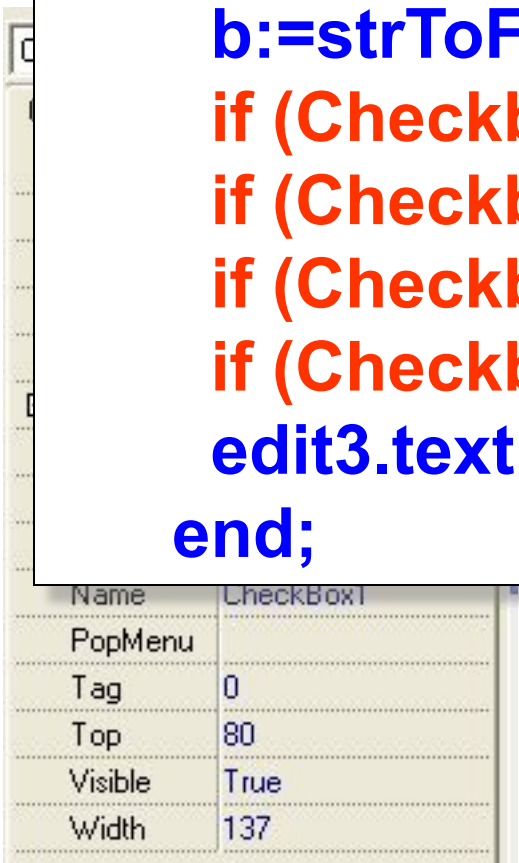

Настроим свойства CheckBox

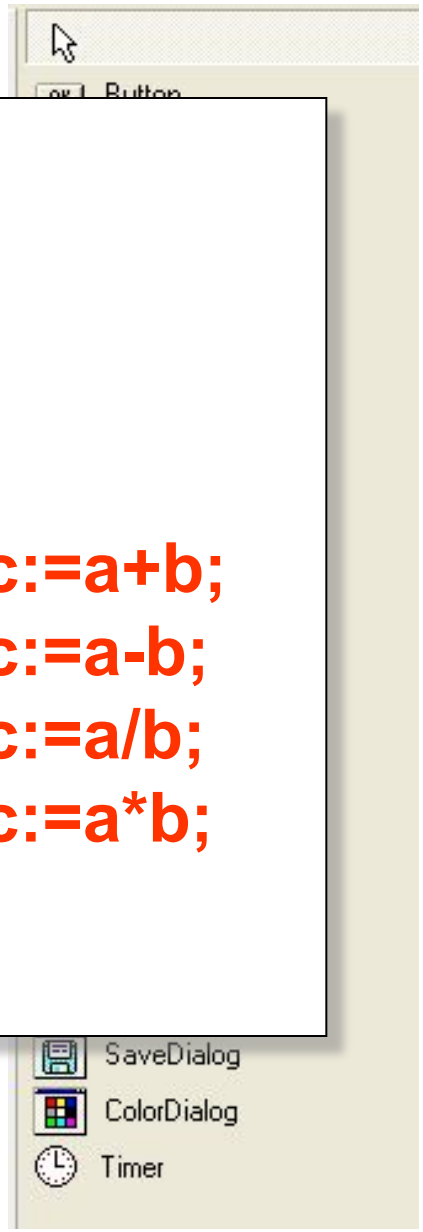
Разместим кнопки и компоненты поле для ввода на форме и настроим внешний вид

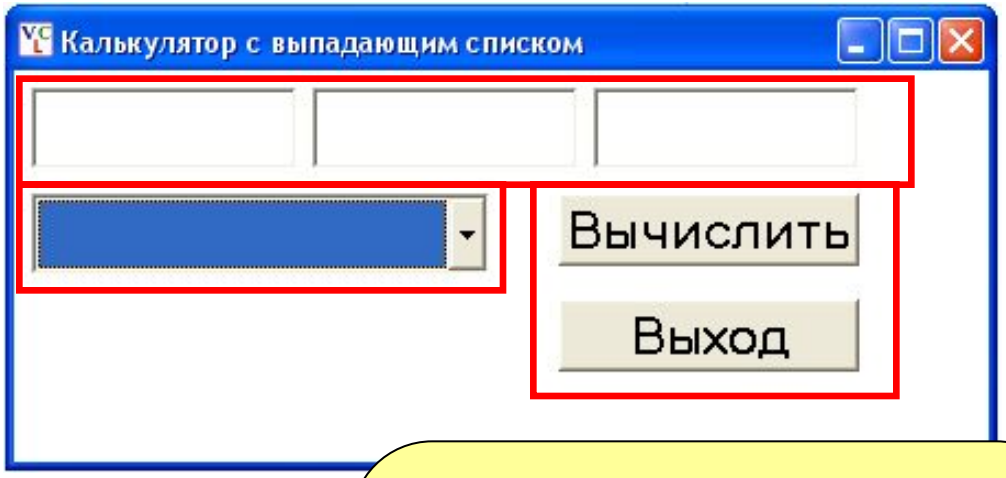


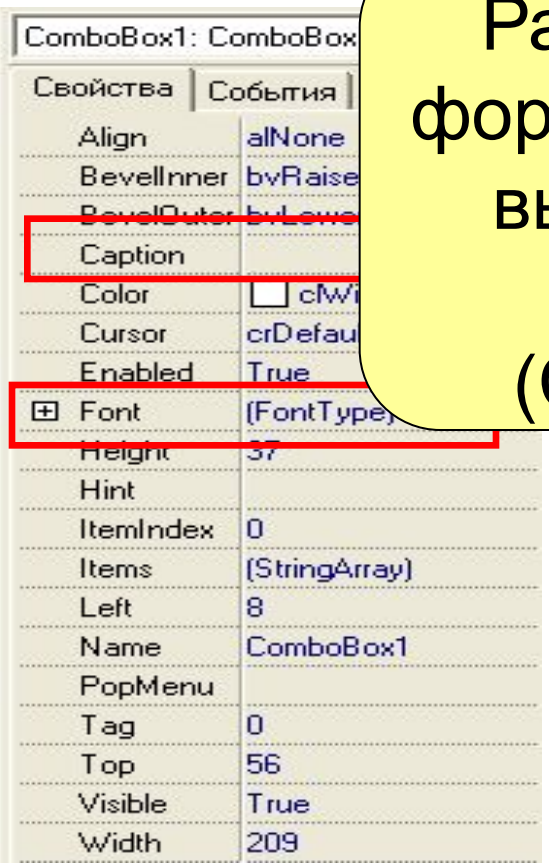



```
procedure Button1OnClick;
   var a,b,c:real;
begin
  a:=strToFloat(edit1.text);
  b:=strToFloat(edit2.text);
  if (Checkbox1.Checked=true) then c:=a+b;
  if (Checkbox2.Checked=true) then c:=a-b;
  if (Checkbox3.Checked=true) then c:=a/b;
  if (Checkbox4.Checked=true) then c:=a*b;
  edit3.text:=floatToStr(c);
end;
```



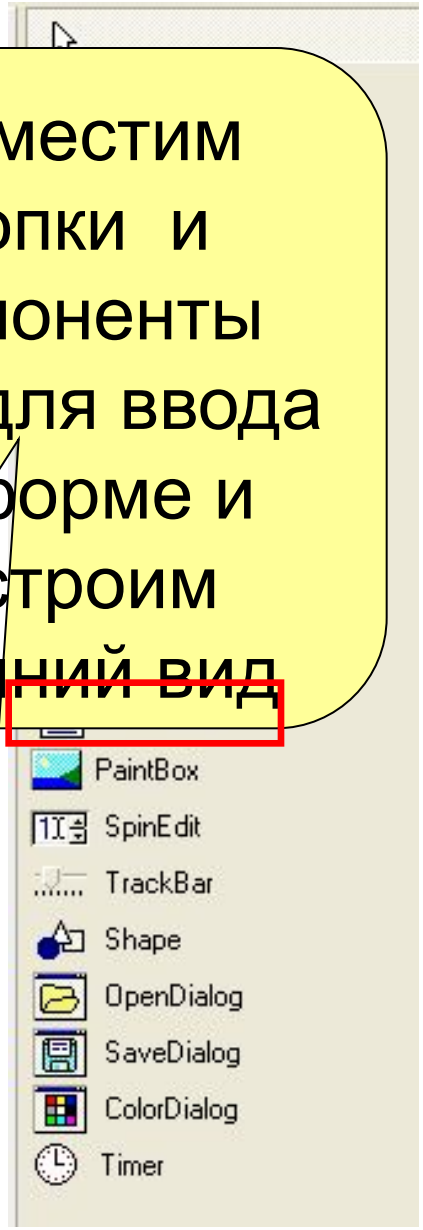



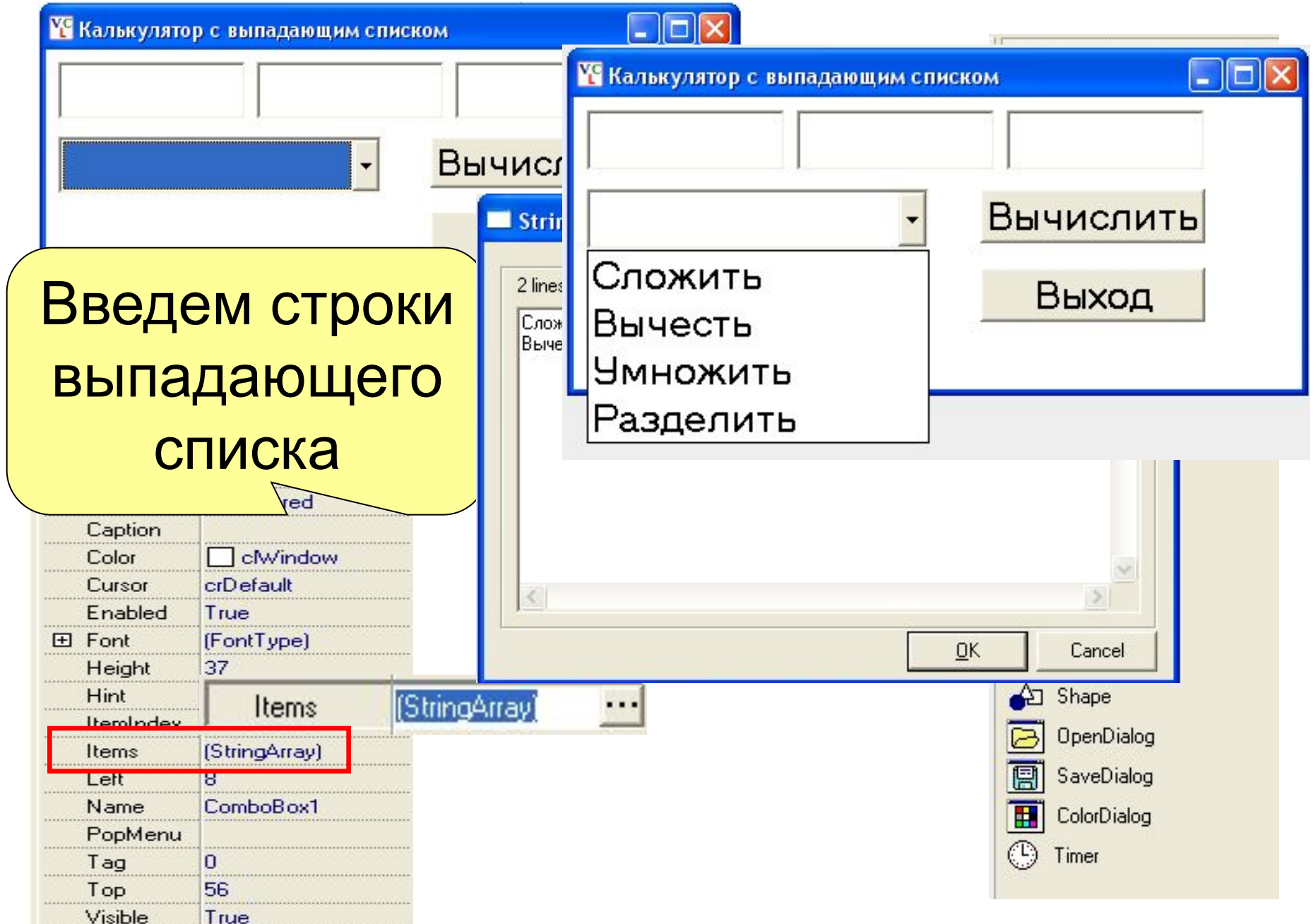



Разместим на форме компонент выпадающий список (ComboBox)

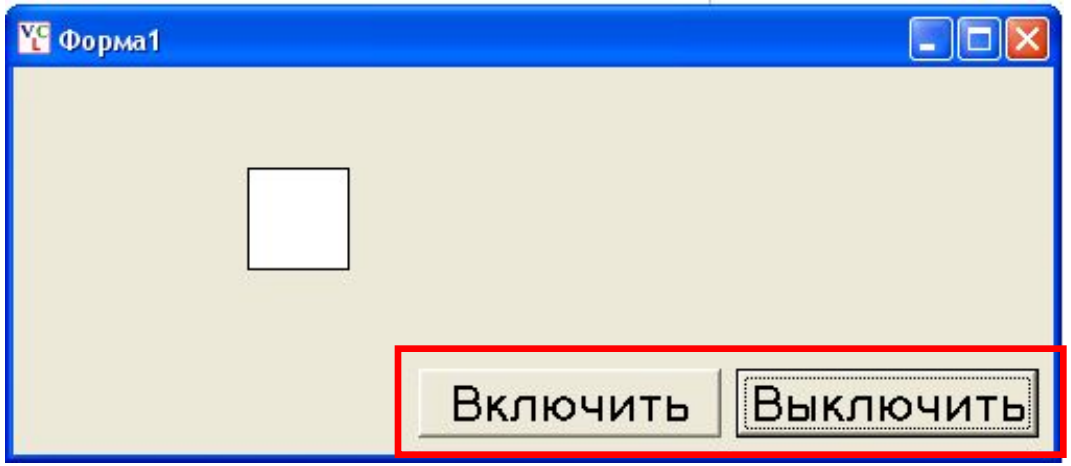
Разместим кнопки и компоненты поле для ввода на форме и настроим внешний вид

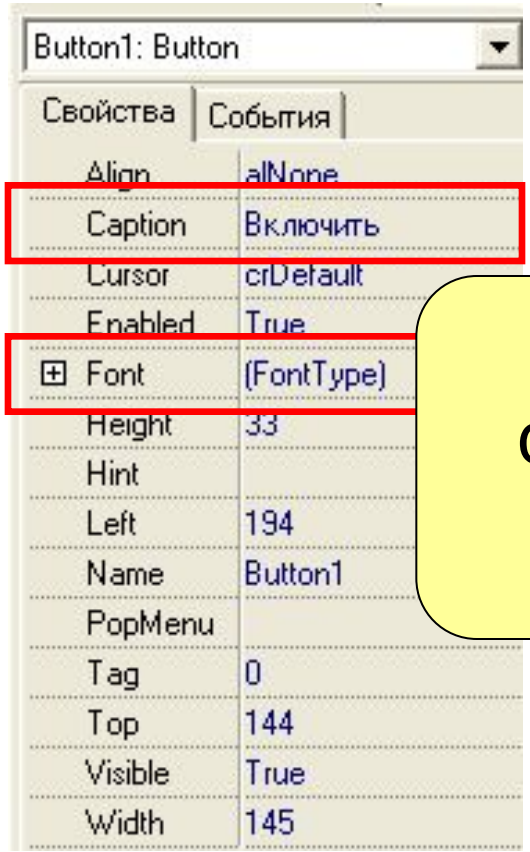



Калькулятор с выпадающим списком
Вычисл
Калькулятор с выпадающим списком
Сложить
Вычесть
Умножить
Разделить
Вычислить
Выход
Введем строки выпадающего списка
Caption
Color
clWindow
Cursor
crDefault
Enabled
True
Font
(FontType)
Height
37
Hint
Items
(StringArray)
Items
(StringArray)
Left
8
Name
ComboBox1
PopMenu
Tag
0
Top
56
Visible
True
Width
209
OK
Cancel
Shape
OpenDialog
SaveDialog
ColorDialog
Timer

```
procedure Button1OnClick;
var a,b,c:real;
      k:integer;
begin
   a:=strToFloat(edit1.text);
   b:=strToFloat(edit2.text);
   k:=ComboBox1.ItemIndex;
   if (k=1) then c:=a+b;
   if (k=2) then c:=a-b;
   if (k=3) then c:=a*b;
   if (k=4) then c:=a/b;
   edit3.text:=floatToStr(c);
end;
```

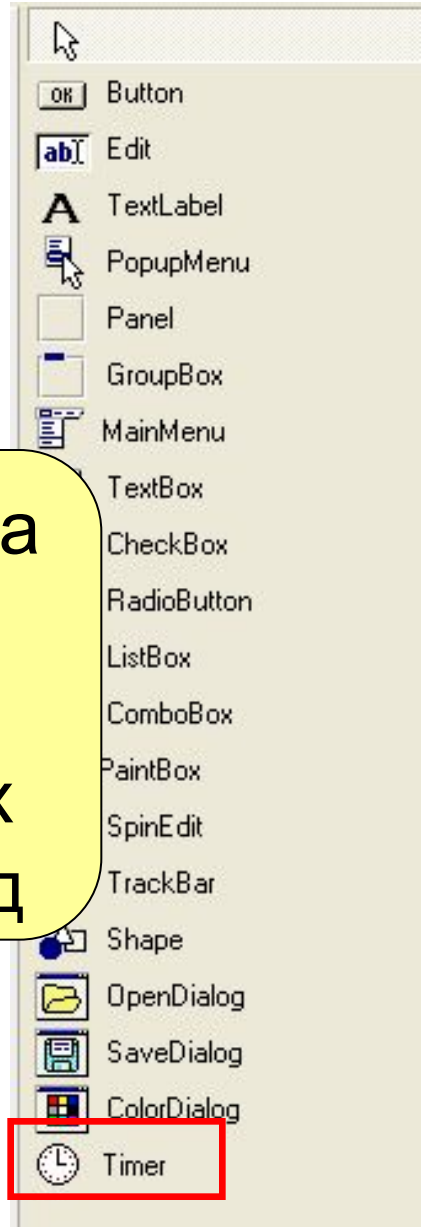
| | |
|---|---|
| Top | 56 |
| Visible | True |
| Width | 209 |

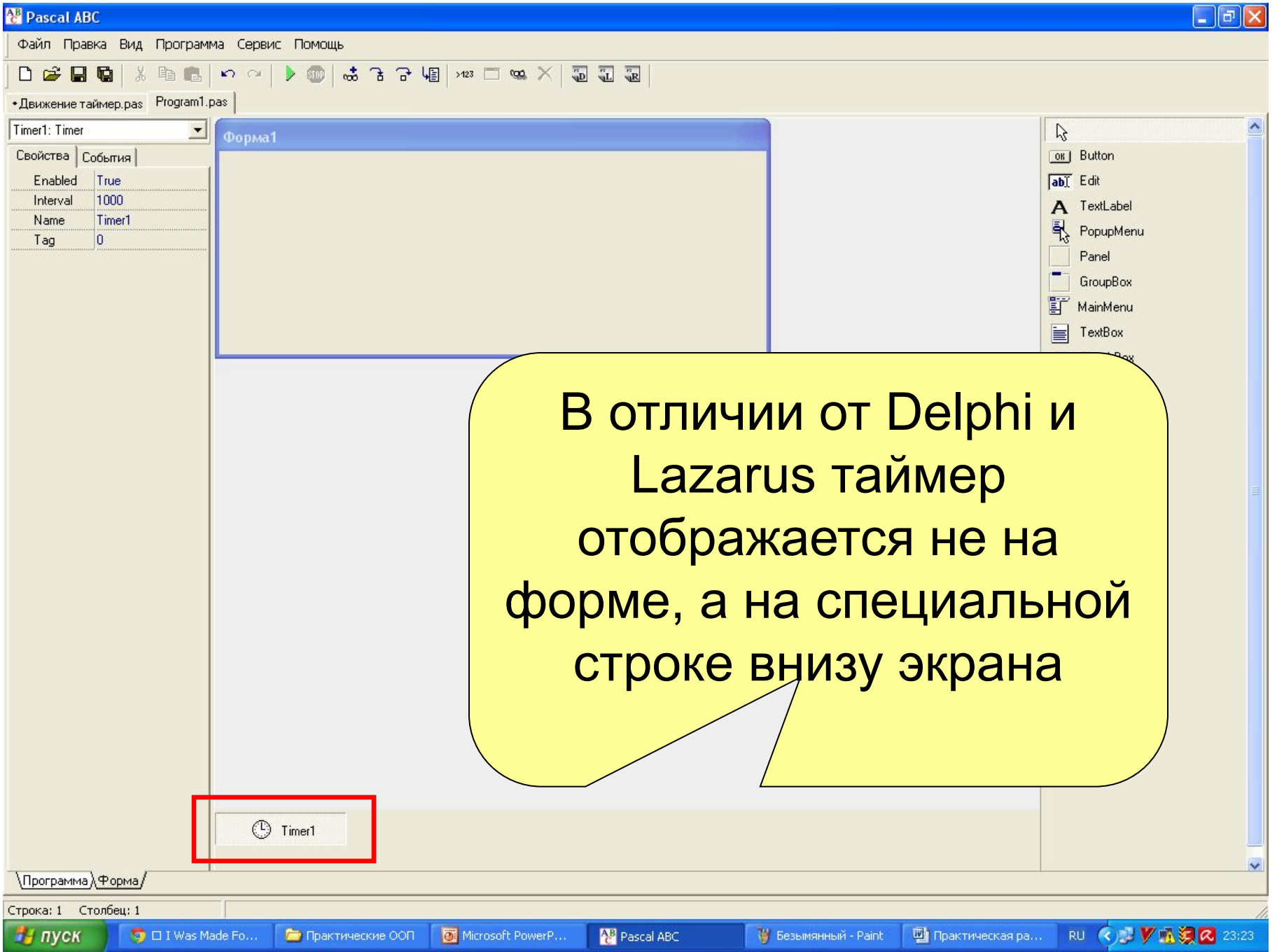


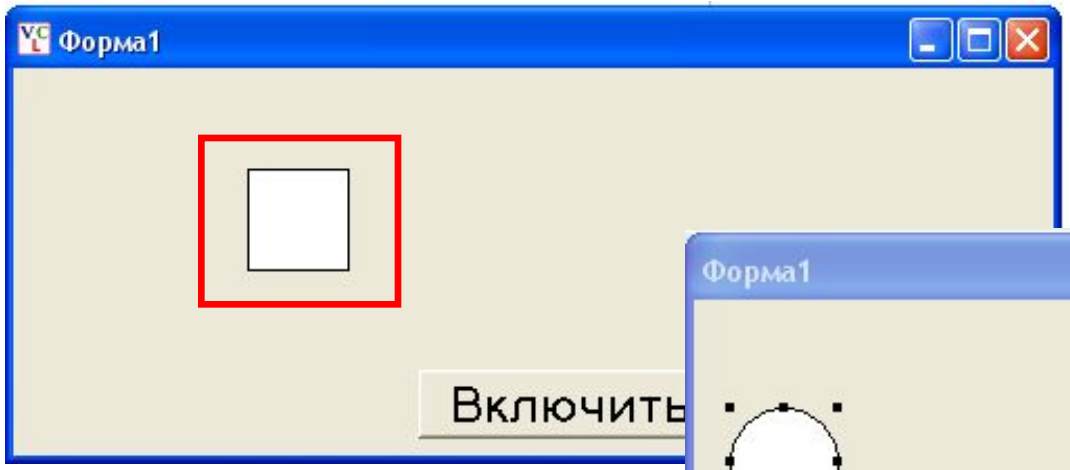



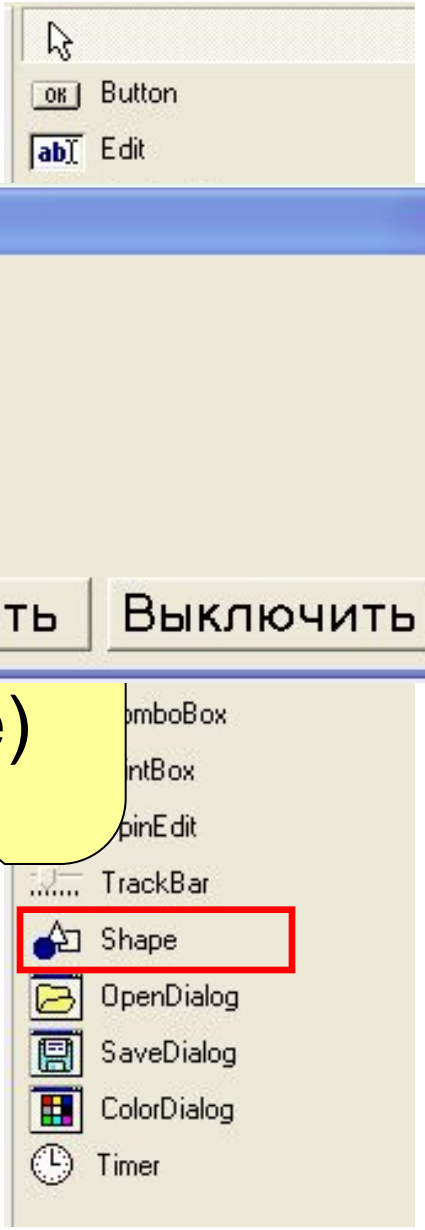

Разместим на форме две кнопки и
оим их
ний вид

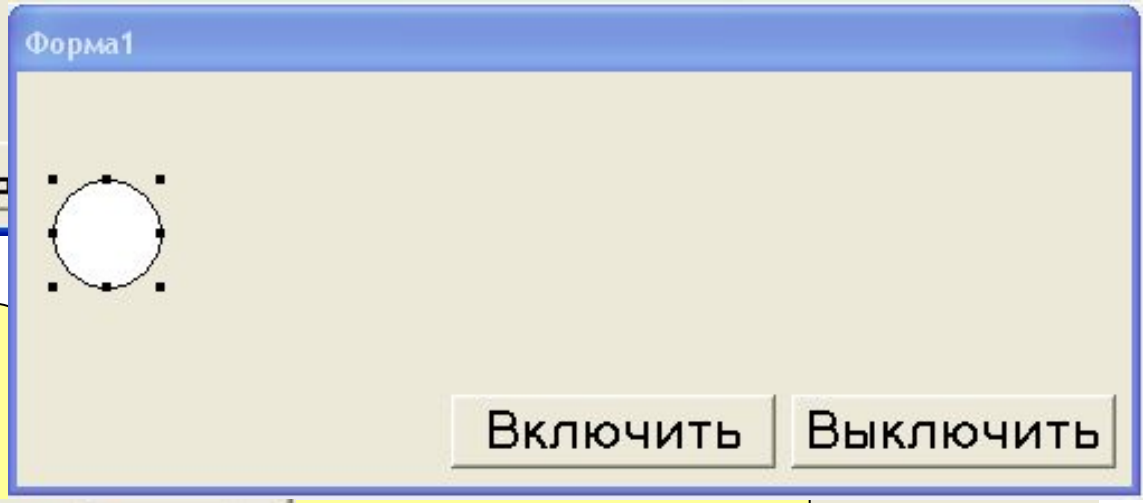
Разместим на форме таймер (Timer)



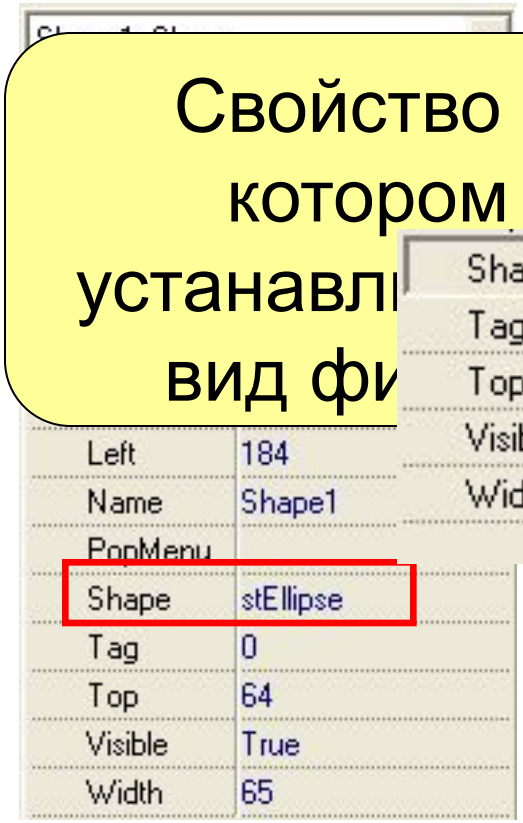

Pascal ABC
Файл Правка Вид Программа Сервис Помощь
•Движение таймер.pas
Program1.pas
Timer1: Timer
Свойства
События
Enabled True
Interval 1000
Name Timer1
Tag 0
Форма1
Button
Edit
TextLabel
PopupMenu
Panel
GroupBox
MainMenu
TextBox
В отличии от Delphi и Lazarus таймер отображается не на форме, а на специальной строке внизу экрана
Timer1
Программа
Форма
Строка: 1 Столбец: 1
пуск
Pascal ABC
RU
23:23

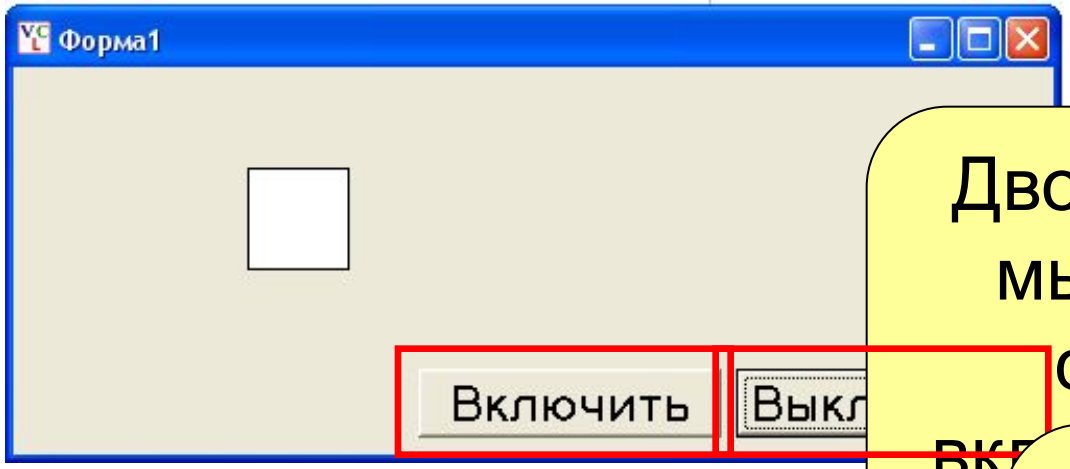


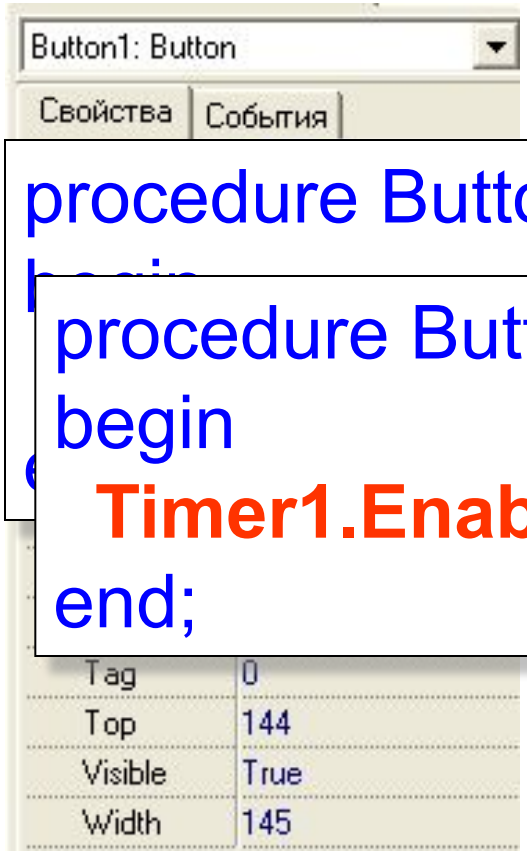

Свойство в котором устанавли тура (Shape) вид фи





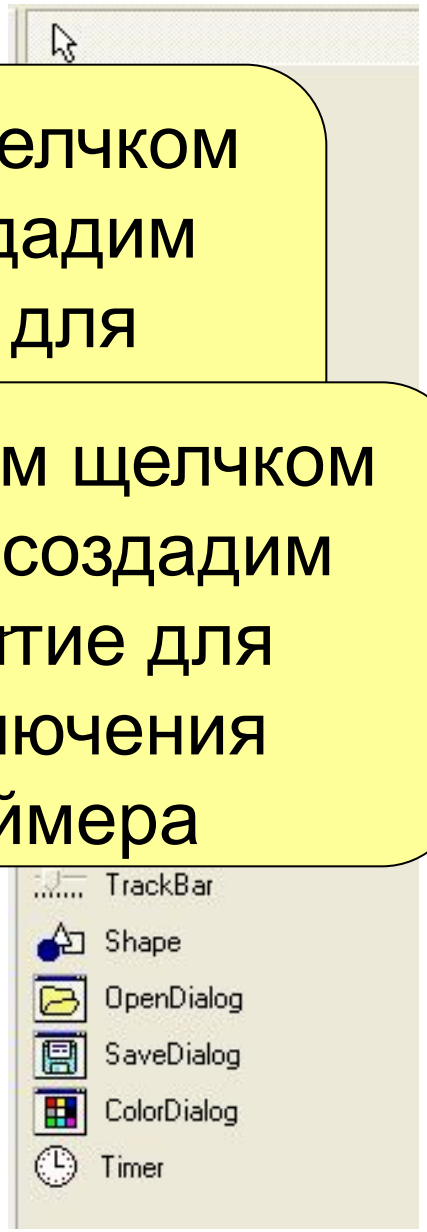

Двойным щелчком мыши создадим событие для вкл

Двойным щелчком мыши создадим событие для выключения таймера

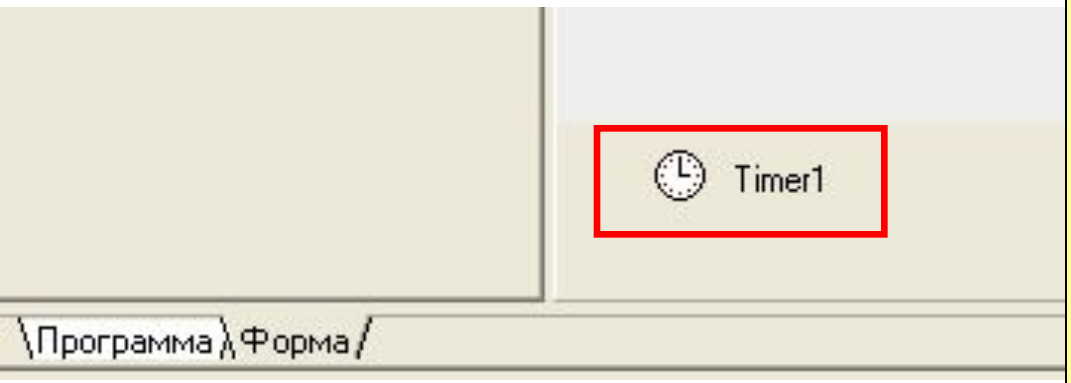



```
procedure Button1OnClick;
begin
```

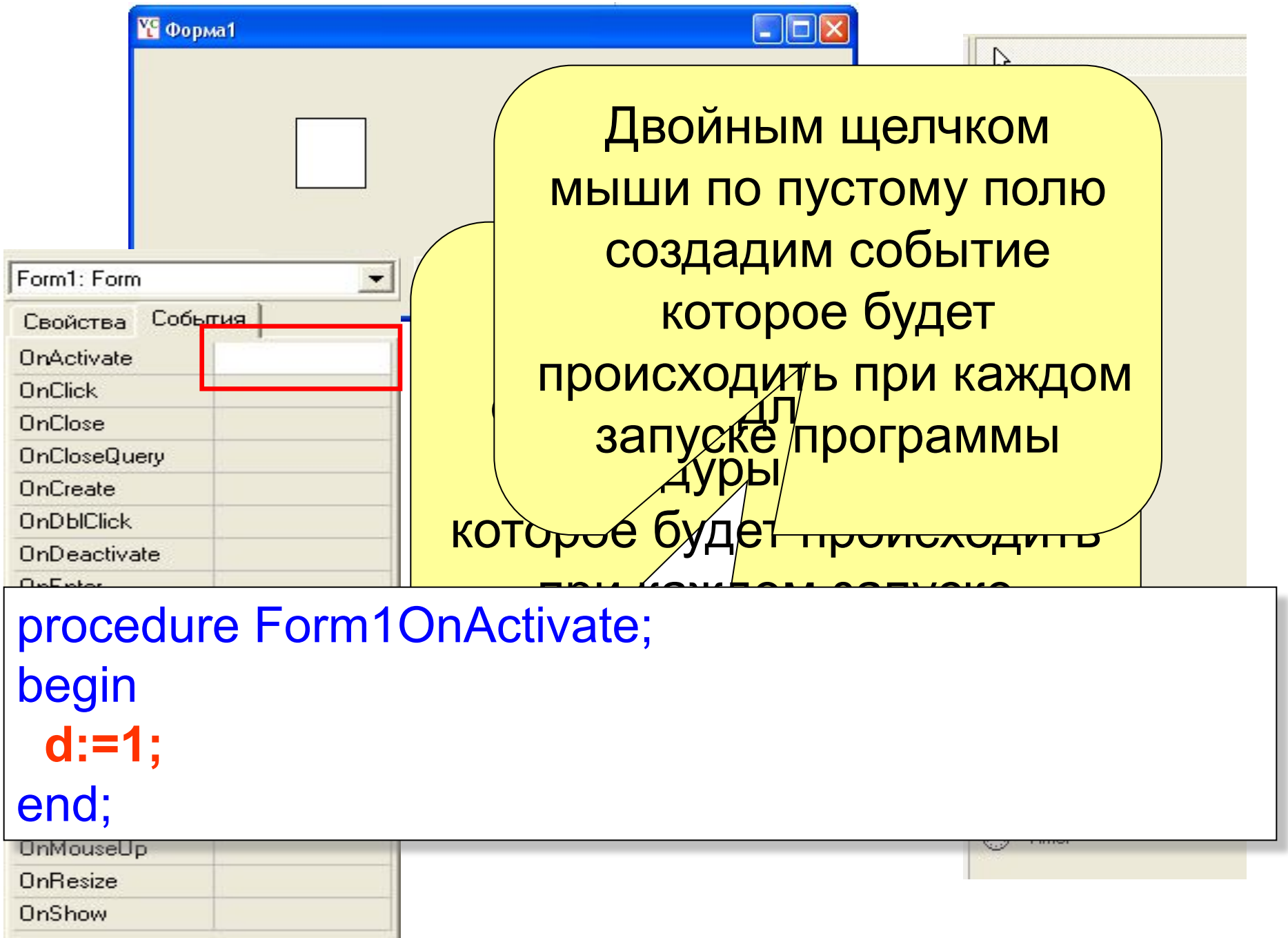
```
procedure Button1OnClick;
begin
  Timer1.Enabled:=False ;
end;
```



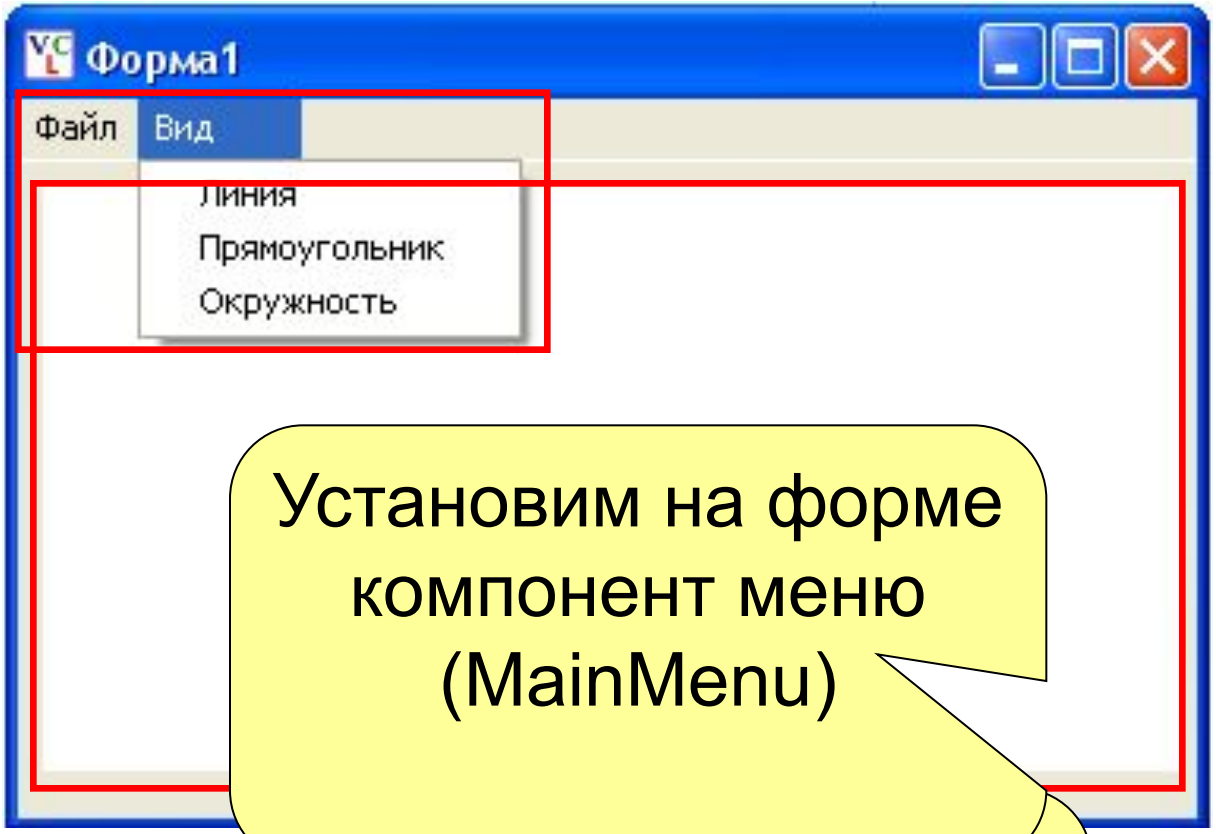
```
procedure Timer1OnTimer;
begin
  Shape1.Left:=Shape1.Left+d;
  if (Shape1.Left>450) or (Shape1.Left<0) then d:=-d;
end;
```




Двойным щелчком мыши создадим событие которое будет происходить при включенном таймере

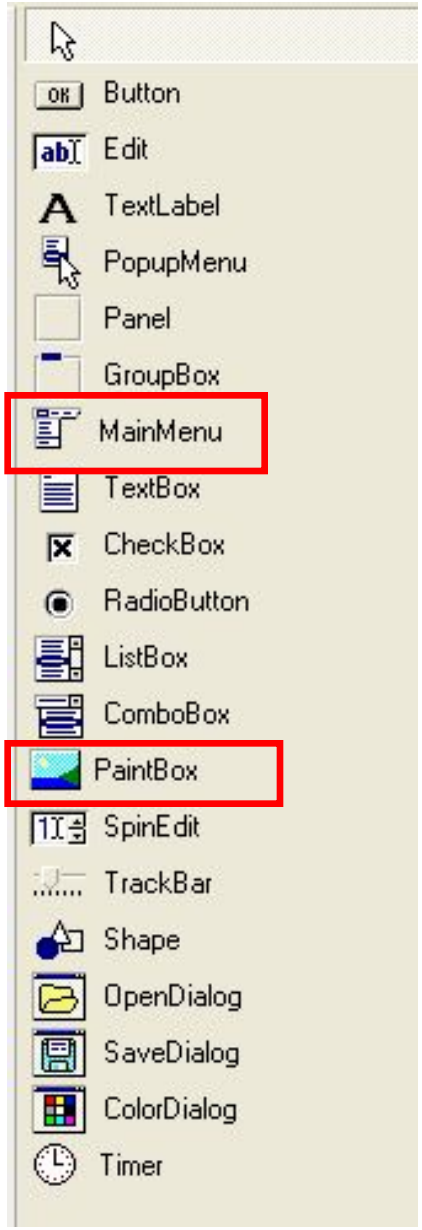


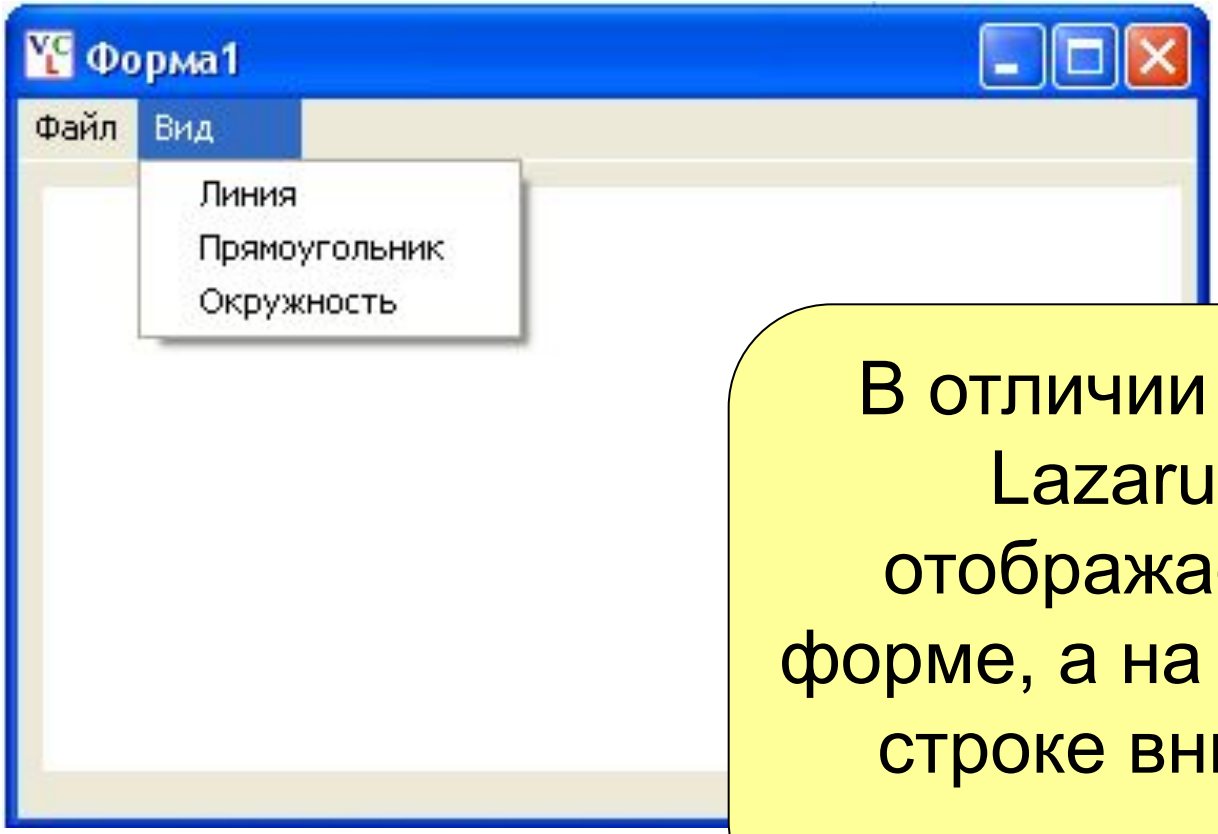

```
procedure Form1OnActivate;
begin
  d:=1;
end;
```



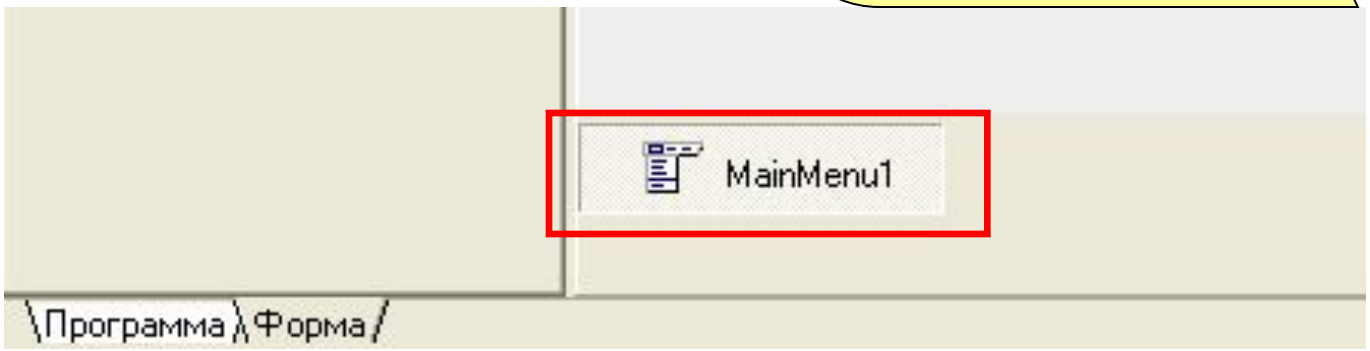

Установим на форме компонент меню (MainMenu)

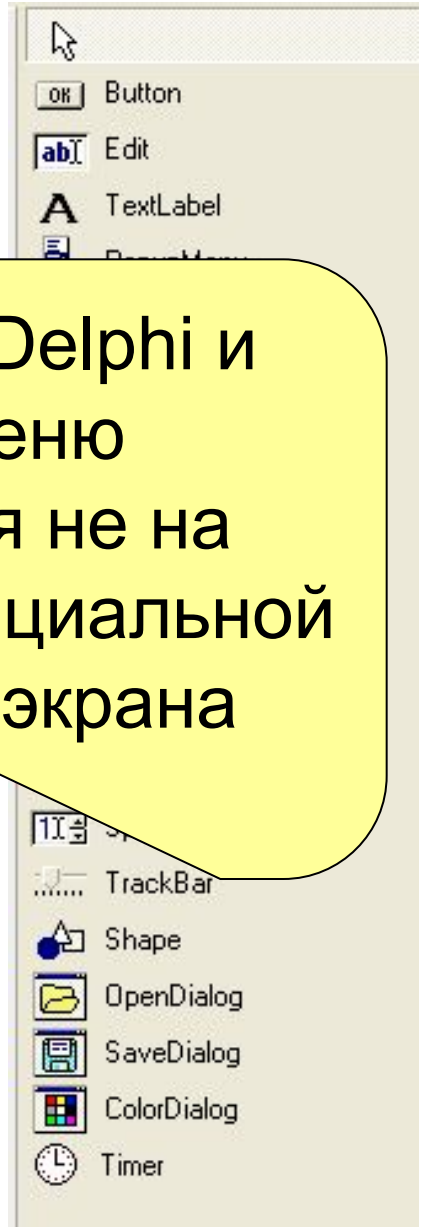
Установим на форме панель для рисования (PaintBox)

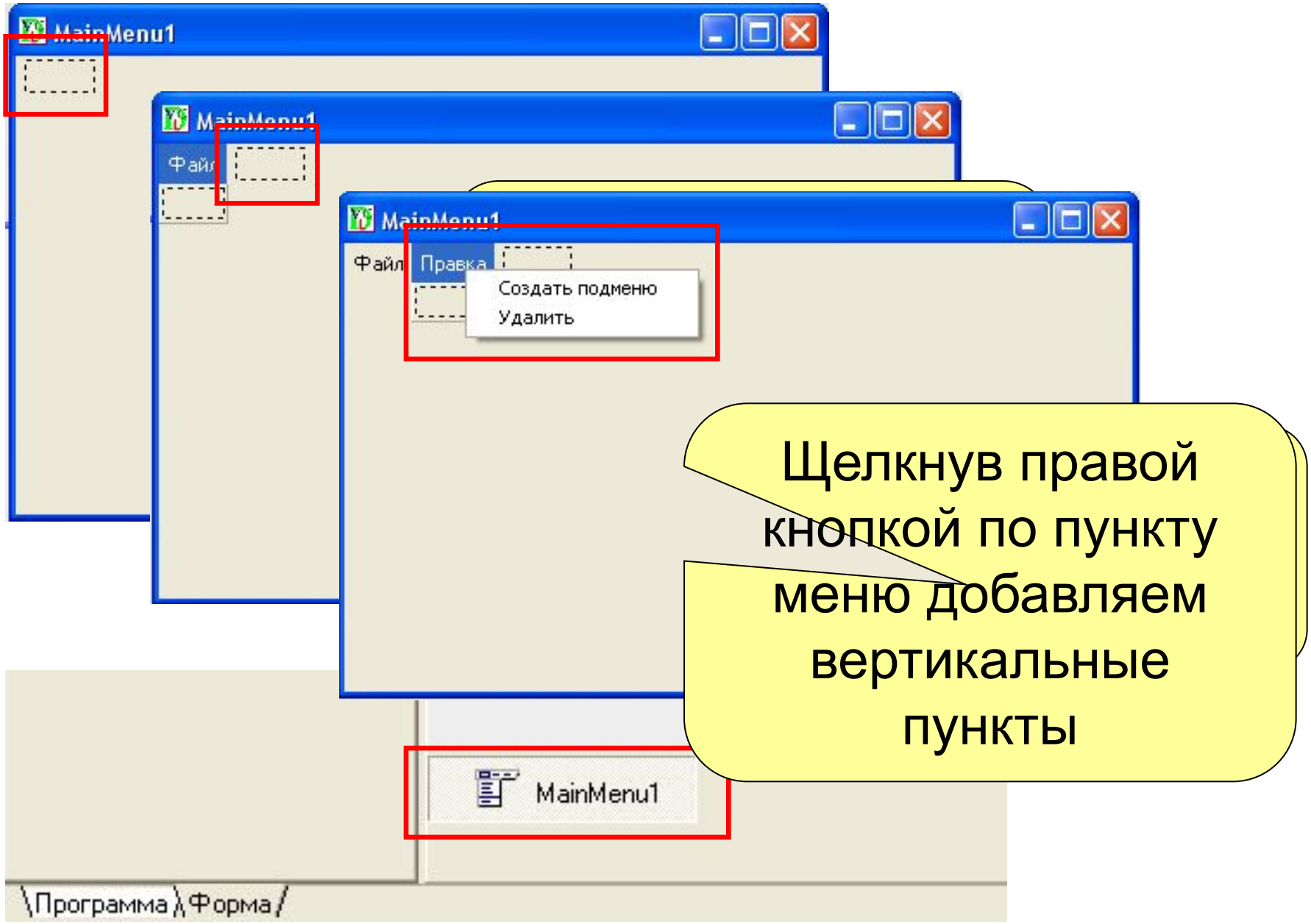




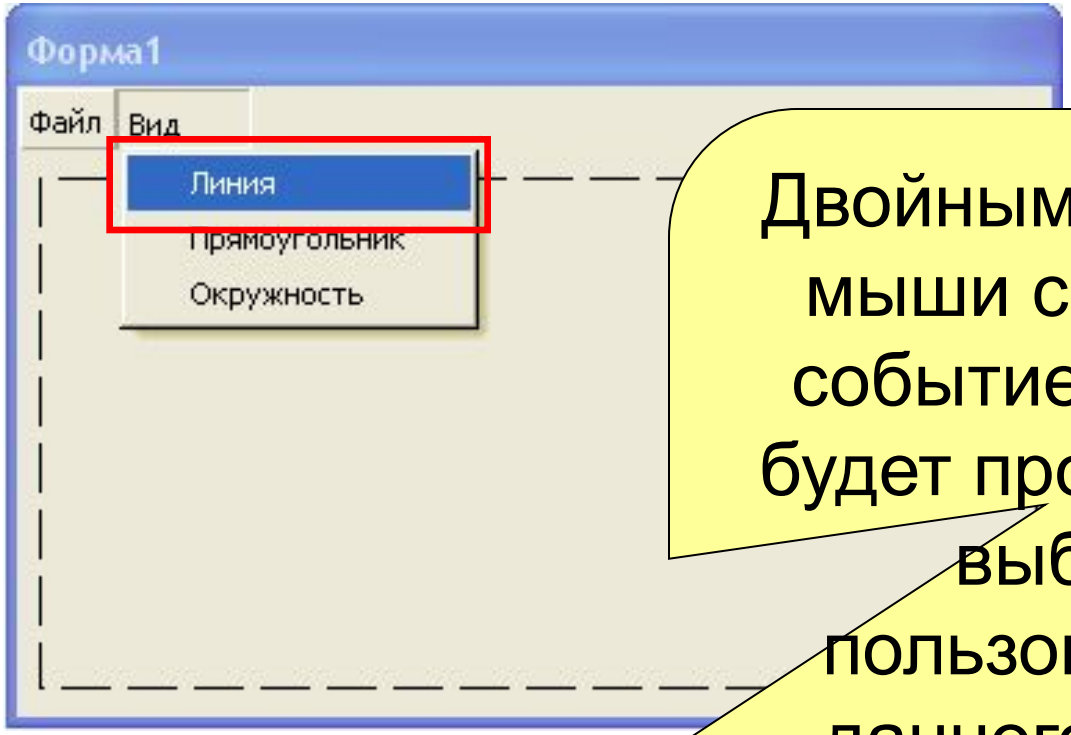

В отличии от Delphi и Lazarus меню отображается не на форме, а на специальной строке внизу экрана



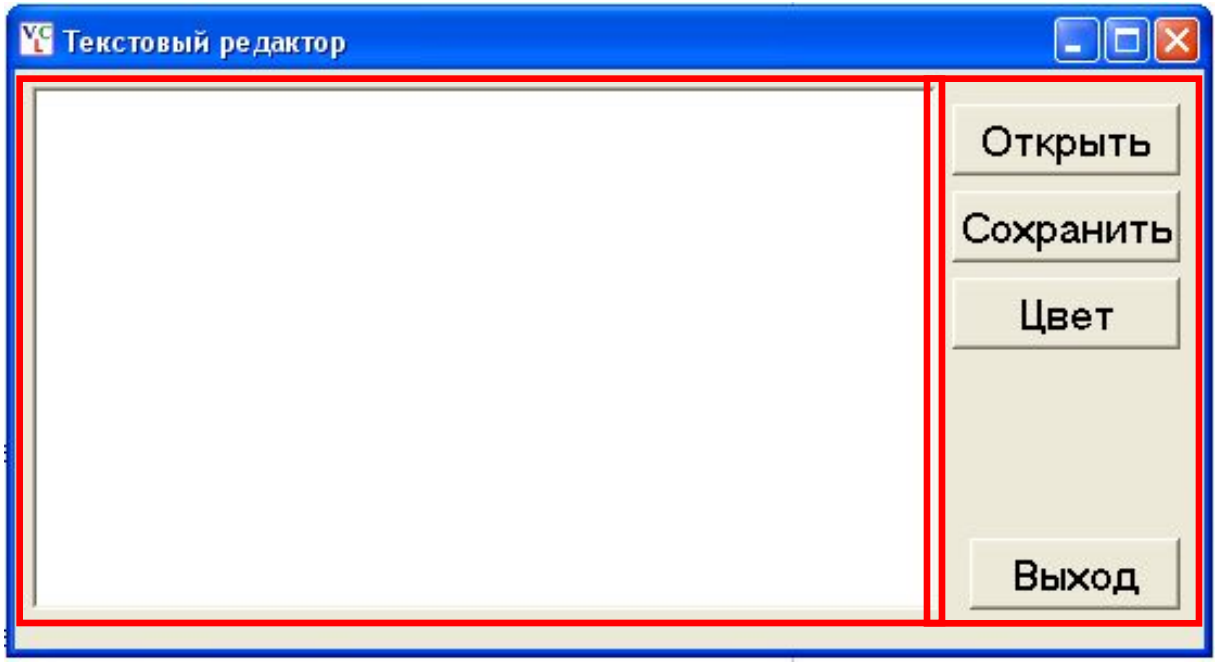



Щелкнув правой кнопкой по пункту меню добавляем вертикальные пункты



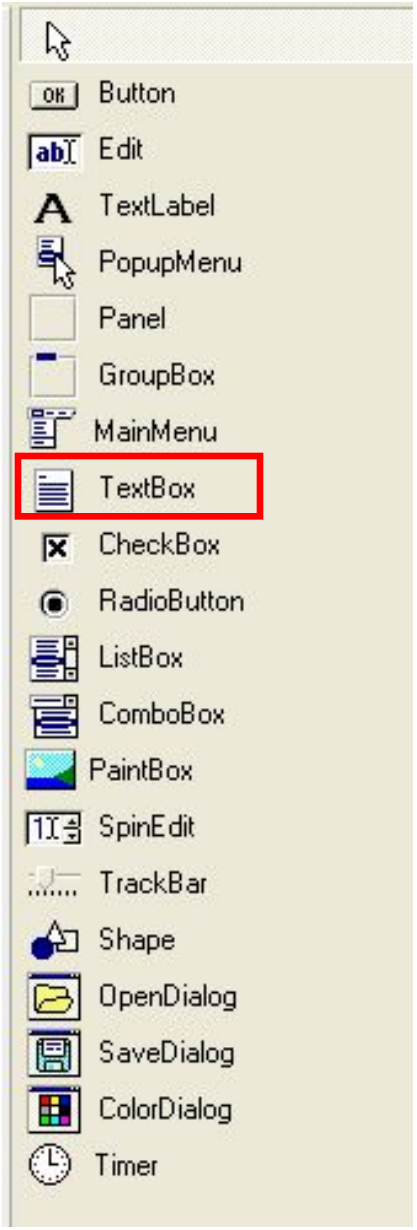

Двойным щелчком мыши создадим событие которое будет происходить выборе пользователем данного пункта

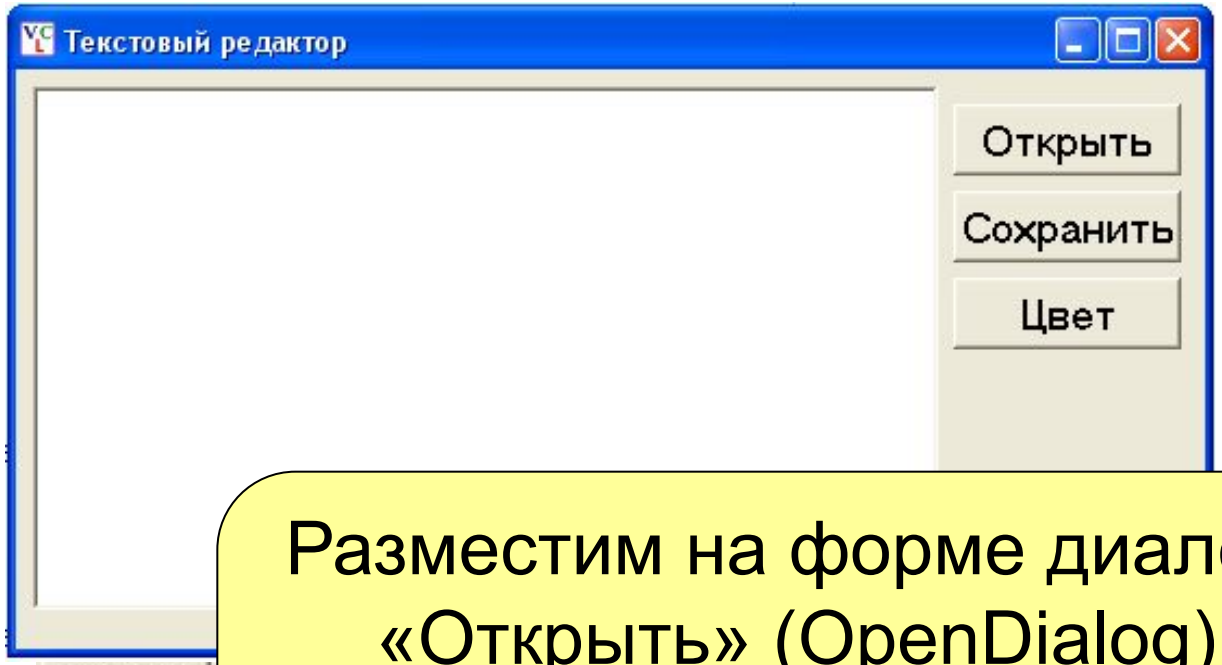
```
procedure MainMenu1_2_1OnClick;
begin
  PaintBox1.Canvas.Clear;
  PaintBox1.Canvas.Line(0,0,350,100);
end;
```



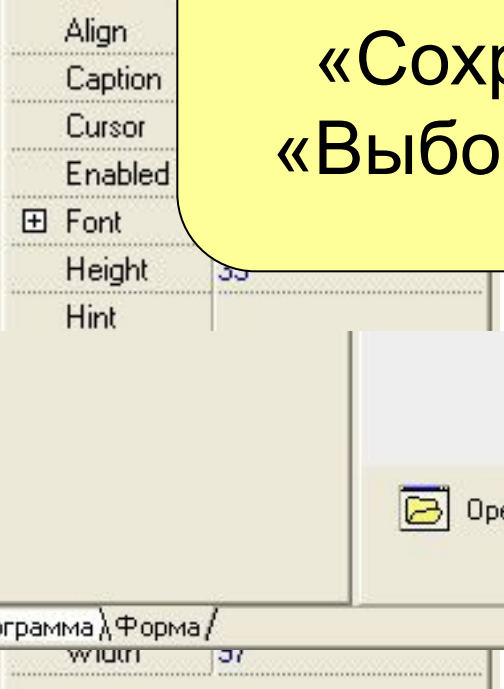

| | |
|---|---|
| Align | alNone |
| Caption | Выход |
| Cursor | crDefault |
| Enabled | True |
| Font | (FontType) |
| Height | 33 |
| Hint | |
| Left | 104 |
| Name | Button5 |
| PopMenu | |
| Tag | 0 |
| Top | 96 |
| Visible | True |
| Width | 97 |

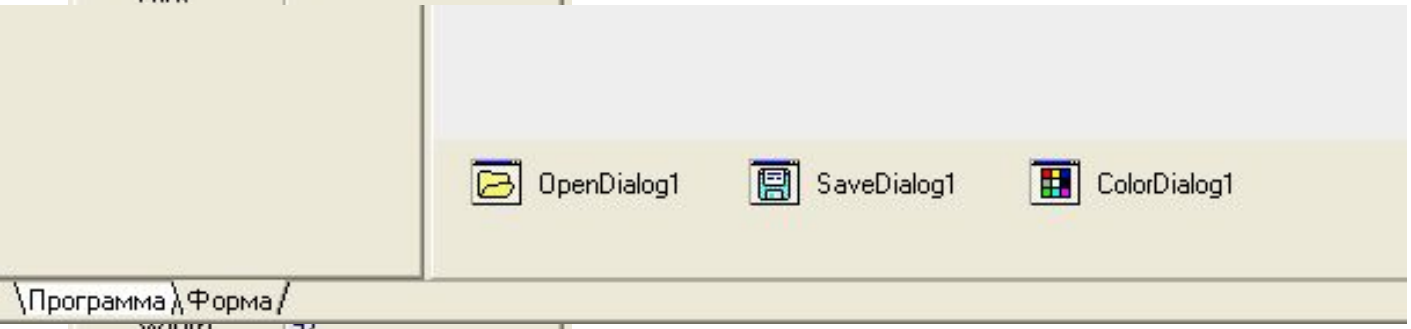
Разместим на форме компонент многострочный редактор (TextBox)

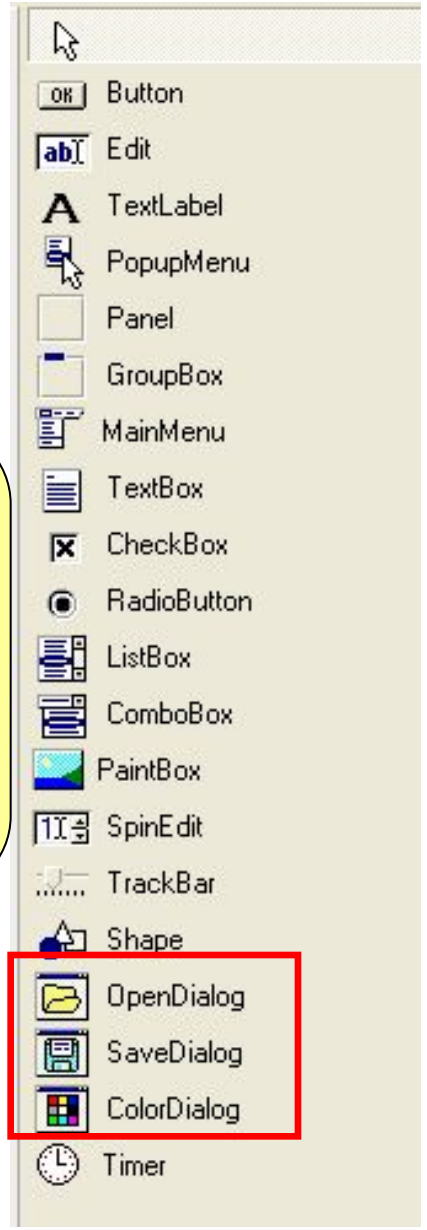


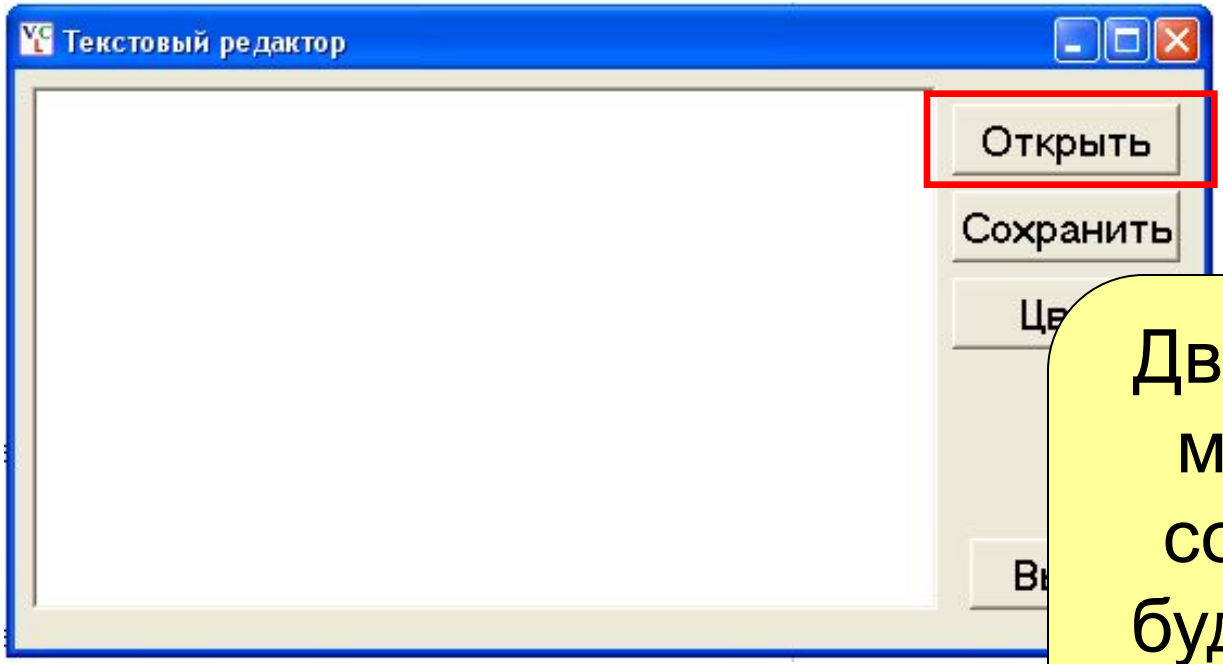



Разместим на форме диалоги
«Открыть» (OpenDialog),
«Сохранить» (SaveDialog)
«Выбор цвета» (ColorDialog)



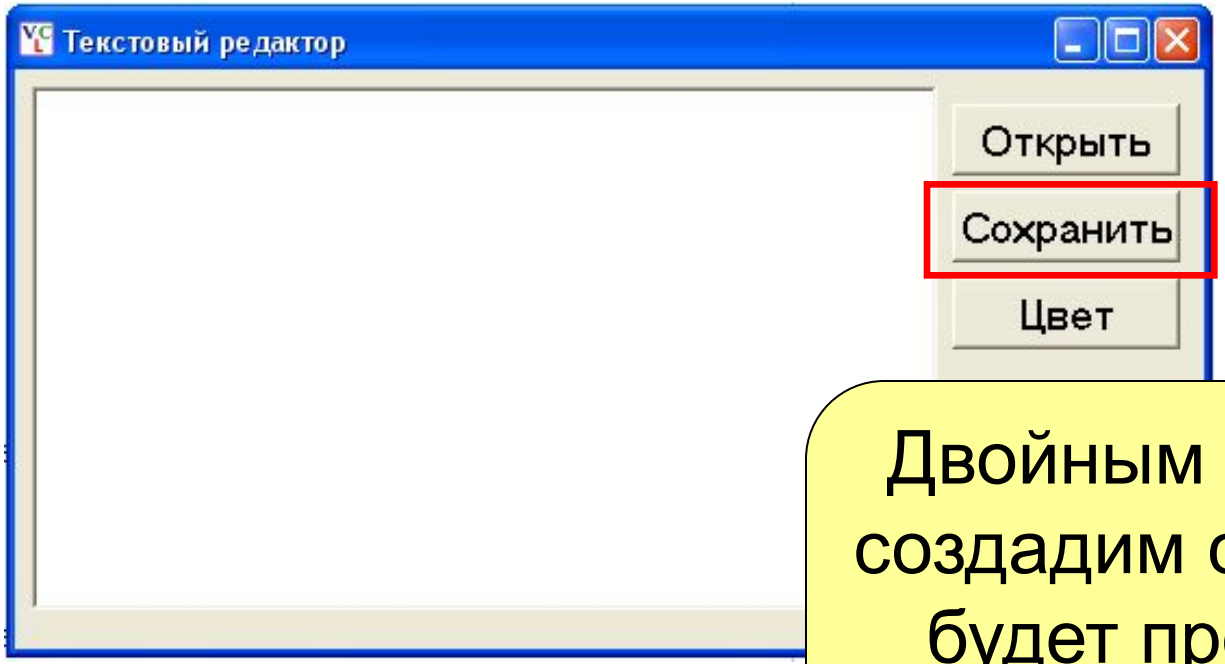





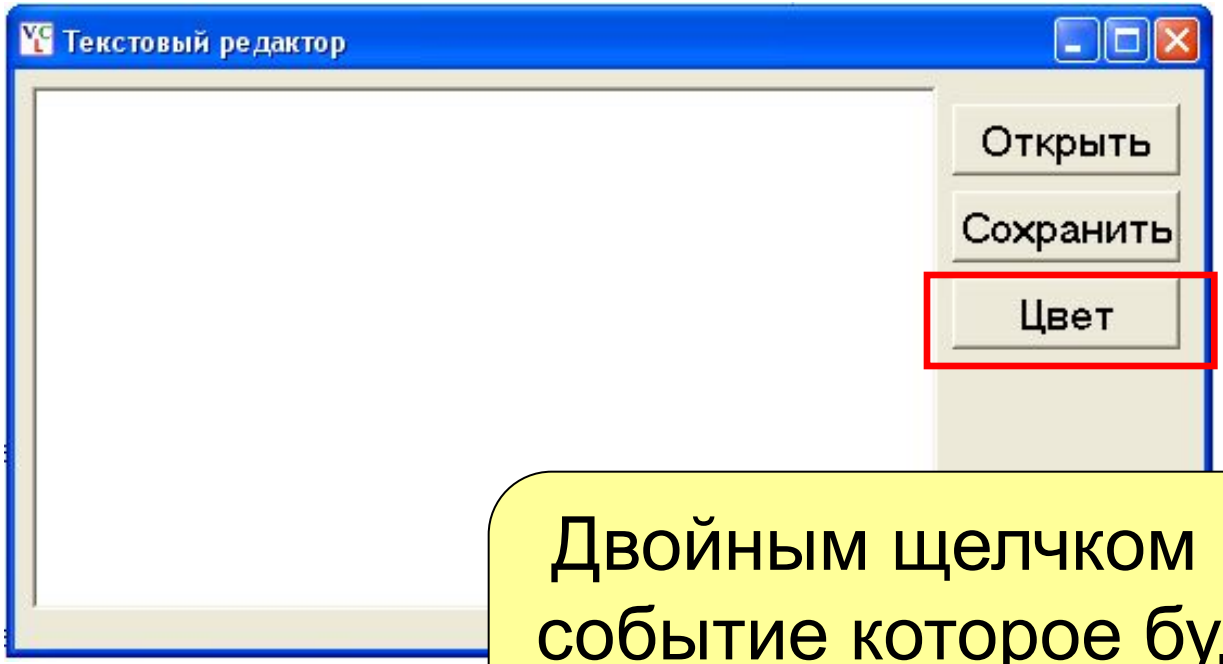

Двойным щелчком мыши создадим событие которое будет происходить при нажатии кнопки «Открыть»

```
procedure Button1OnClick;
begin
if Opendialog1.Execute then
TextBox1.Lines.LoadFromFile(Opendialog1.Filename);
End;
```




Двойным щелчком мыши создадим событие которое будет происходить при нажатии кнопки «Сохранить»

```
procedure Button1OnClick;
Begin
 if SaveDialog1.Execute then
  TextBox1.Lines.SaveToFile(SaveDialog1.Filename);
End;
```




Двойным щелчком мыши создадим событие которое будет происходить при нажатии кнопки «Цвет»

```
procedure Button1OnClick;
Begin
  if ColorDialog1.Execute then
   TextBox1.font.Color:= ColorDialog1.Color;
End;
```