

Пример создания приложения

Число 1

Число 2

1

2

Результат

Надпись

Edit

Panel

Button

Окна редактирования **Edit**

Панель **Panel**

Standard

«Число1», «Число2», «Результат»

Caption

Button «Расчет» **Text**

Обработчик щелчка кнопки.

```
Panel1.Caption:=Edit1.Text+'*'+Edit2.Text+'='  
+FloatToStr(StrToFloat(Edit1.Text)*  
StrToFloat(Edit2.Text));
```

Caption Panell

Окно редактирования **Edit Text** «*»

«+» Конкатенация

преобразовать его в строку **FloatToStr**

перевести в число **StrToFloat**

F9 «Расчет»

«Результат»

«Выход» **Close**

Сохранить **File/Save All**

Принцип модульности

Для умножения головная программа имеет вид

```
program Project1_1;
```

```
uses
```

```
  Forms,           {системный модуль}
```

```
  Unit1_1 in 'Unit1_1.pas' {Form1}; {Модули форм}
```

```
    {$R *.RES}      {Директива компилятора}
```

{Здесь вы можете поместить описания каких-то констант, переменных, функций, процедур. Все это будет доступно только в пределах данного файла}

```
begin           {тело программы}
```

```
  Application.Initialize;           {Инициализация приложения}
```

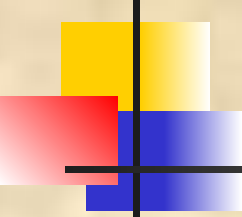
```
  Application.CreateForm(TForm1, Form1); {Создание объекта формы}
```

```
  Application.Run;                 {Выполнение приложения}
```

```
end.
```

В модулях осуществляется программирование задачи.

Структура модуля для данного проекта



```
unit Unit1_1;{заготовка к лаб раб: задай 2 числа, получи  
результат на панели}
```

Interface {открытый интерфейс, доступный другим модулям}

uses

Windows, Messages, SysUtils, Classes, Graphics, Controls,
Forms, Dialogs,
StdCtrls, ExtCtrls;

type

TForm1 = **class**(TForm)

Edit1: TEdit;

Edit2: TEdit;

Panel1: TPanel;

Button1: TButton;

Label1: TLabel;

Label2: TLabel;

Label3: TLabel;

procedure Panel1Click(Sender: TObject);

private **{ Private declarations }** {Закрытый раздел класса}

{Сюда могут помещаться объявления переменных, функций и процедур, включаемых в класс формы, но не доступных для других модулей}

public **{ Public declarations }** {Сюда могут помещаться объявления переменных, функций и процедур, включаемых в класс формы и доступных для других модулей}

end;

var {Сюда могут помещаться объявления типов, констант, переменных, функций и процедур, к которым }

Form1: TForm1; {будет доступ из других модулей, но которые не включаются в класс формы}

implementation {реализация модуля}

{\$R *.DFM}

procedure TForm1.Panel1Click(Sender: TObject);

begin

 Panel1.Caption:= Edit1.Text+'*' + Edit2.Text+'='

+ FloatToStr(StrToFloat(Edit1.Text)*StrToFloat(Edit2.Text));

end;

end.

Математические функции

Abs(x), Sqr(X), Sqrt(X), Sin(x), Cos(X), ArcTan(x), Exp(X), Frac(X), Int(X), Ln(X),
Pi, Round(X), Trunc(X)

Функция

Описание

Аргумент

Ceil (X)

округление до наименьшего целого, превышающего или равного аргументу

выражение Extended

Floor (X)

округление до наибольшего целого, меньшего или равного аргументу

выражение Extended

IntPower (X,E) возведение X в целую степень E

выражение Extended и Integer

Log 10 (X)

десятичный логарифм от X

выражение Extended

Log N (N,X)

логарифм от X по основанию N

выражение Extended

Max (A,B)

максимум двух чисел

выражение Integer, Int64, Single, Double, Expended

Min (A,B)

минимум двух чисел

Power (X,E)

возведение X в произвольную степень E

Рекомендации по отладке

Ctrl+F2 - прервать выполнение

F7 (Команда - **Trace Into**) - Пошаговое выполнение программы с заходом в процедуры и функции,

F8 (Step Over) - Пошаговое выполнение считая вызов функции или процедуры

(Shift+F7) Trace to Next Source Line - Переход к следующей исполняемой строке.

F4 (Run to Cursor) - Выполняет до курсора

Show Execution Point

Watches Окно наблюдения **Watches** видимы

View/Debug Windows/ Watches в Delphi View/Watches в **Ctrl-F5**

Delete отредактировать двойной щелчек в окне Watch Properties

F11 Object Inspector

F12 Окно формы

Задание

Создать проект «Среднее арифметическое»

Метками описать условие задачи и поля 3 исходных чисел. Для ввода чисел задать 3 строки ввода (Edit)

Результат выводить на панель. Использовать кнопки (button) «Пуск» и «Выход»

Среднее арифметическое

Label1

Ввести три числа. Определить максимальное и минимальное. Label2

Найти среднее арифметическое значение для этих чисел Label5

Число 1 Label3 **Число 2** Label6 **Число 3** Label7

Среднее арифметическое Label4

Число 2 – максимальное Label8

Число 1 – Минимальное Label9

Button1

Button3



```
program Pr2;
```

```
uses
```

```
  Forms,  
  Pr2U in 'Pr2U.pas' {Form1};  
  {$R *.RES}
```

```
begin
```

```
  Application.Initialize;  
  Application.CreateForm(TForm1, Form1);  
  Application.Run;
```

```
end.
```

```
unit Pr2U;
```

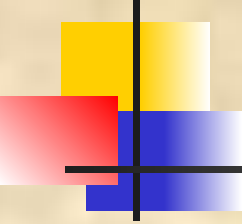
```
interface
```

```
uses
```

```
  Windows, Messages, SysUtils, Classes, Graphics, Controls,  
  Forms, Dialogs,  
  StdCtrls, ExtCtrls;
```

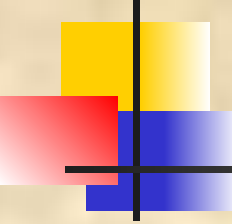
```
type
```

```
  TForm1 = class(TForm)  
    Label1: TLabel;  
    Label2: TLabel;  
    Edit1: TEdit;
```



```
Label3: TLabel;  
  Panel1: TPanel;  
  Button1: TButton;  
  Button3: TButton;
```

```
Label4: TLabel;  
Label5: TLabel;  
Edit2: TEdit;  
Label6: TLabel;  
Edit3: TEdit;  
Label7: TLabel;  
Label8: TLabel;  
Label9: TLabel;  
  procedure Button3Click(Sender: TObject);  
  procedure Button1Click(Sender: TObject);  
private  
  { Private declarations }  
public  
  { Public declarations }  
end;
```



```
var  
  Form1: TForm1;
```

```
implementation
```

```
{$R *.DFM}
```

```
procedure TForm1.Button3Click(Sender: TObject);
```

```
begin
```

```
  Close;
```

```
end;
```

```
procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
```

```
var a,b,c,mx,mn: integer;
```

```
    s:real;
```

```
begin
```

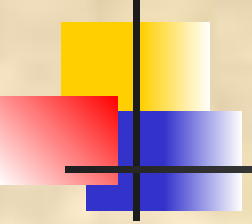
```
  a:=StrToInt(Edit1.Text);
```

```
  b:=StrToInt(Edit2.Text);
```

```
  c:=StrToInt(Edit3.Text);
```

```
  mn: = min(a,b);
```

```
  mx: = max(a,b);
```



```
mx := max(mx,c);
if mx=a then Label8.Caption:='Число1 – максимальное-‘
    else if max=b then Label8.Caption:=
        'Число2 – максимальное-‘
    else Label8.Caption:='Число3 - максимальное';
mn:=min(mn,c);
if mn=a then Label9.Caption:='Число1 – минимальное-‘
    else if min=b then Label9.Caption:=
        'Число2 -минимальное‘
    else Label9.Caption:='Число3 - минимальное';
S:=real(a+b+c)/3;
Panel1.Caption:=FloatToStr(S);
end;
end.
```



Задание

Разработать проект, в котором введенное число переводится из 10-ой системы счисления в 2, 8 и 16-ю.



СТРАНИЦА ADDITIONAL

BitBtn

Командная кнопка с надписью и пиктограммой

SpeedButton

Пиктографическая кнопка

MaskEdit

Специальный текстовый редактор

StringGrid

Таблица строк

DrawGrid

Произвольная таблица

Image

Рисунок

Shape

Фигура

Bevel

Кромка

ScrollBar

Панель с полосами прокрутки



CheckBox

Список множественного
выбора

Splitter

Граница

StaticText

Статический текст

ControlBar

Полоса управления

ApplicationEvents Получатель события

Chart

Диаграмма

Страница WIN 32

Интерфейсные элементы

- **TabControp** - Набор закладок
- **PageControl** - Набор панелей с закладками
- **ImageList** - Набор рисунков
- **RichEdit** - Многострочный редактор (с 94)
- **TrackBar** - Регулятор
- **ProgressBar** - Индикатор процесса
- **UpDown** - Цифровой регулятор
- **HotKey** - Управляющая клавиша
- **Animate** - Мультипликатор (смена кадров движущихся изображений).
- **DateTimePicker** - Селектор времени-даты
- **TreeView** - Дерево выбора
- **ListView** - Панель пиктограмм
- **HeaderControl** - Управляющий заголовок
- **StatusBar** - Панель статуса (служебная информация)
- **ToolBar, CoolBar** - Инструментальные панели
- **PageScroll** - Прокручиваемая панель



СТРАНИЦА SYSTEM

- **Timer** - Таймер
- **PaintBox** - Окно для рисования
- **MediaPlayer** - Мультимедийный проигрыватель



СТРАНИЦА DATA ACCESS

- **DataSours** - Источник данных
- **Table** - Таблица
- **Query** - Запрос
- **StoredProc** - Хранимая процедура
- **DataBase** - База данных
- **Sesion** - Сеанс связи с базой данных
- **BatchMove** - Пакетная пересылка
- **UpdateSQL** - Модификация данных
- **NestedTable** - Вложенная таблица



СТРАНИЦА DATA CONTROLS

DBGrid - Таблица БД

- **DBNavigator** - Навигатор БД
- **DBText** - Текст БД
- **DBEdit** - Текстовый редактор БД
- **DBMemo** - Многострочный текстовый редактор БД.
- **DBImage** - Рисунок БД.
- **DBListBox** - Список выбора БД
- **DBComboBox** - Раскрывающийся список выбора БД.
- **DBCheckBox** - Независимый переключатель БД
- **DBRadioGroup** - Группа зависимых переключателей БД.
- **DBLookupListBox** - Список выбора БД
- **DBLookupComboBox** - Комбинированный список выбора БД
- **DBRichEdit** - RTF- редактор
- **DBCtrlGrid** - Многострочная таблица БД
- **DBCant** - График БД

СТРАНИЦА ADO

- для поддержки технологии ADO
- позволяет клиентским программам взаимодействовать с сервером *InterBase v.5.5*

СТРАНИЦА MIDAS

СТРАНИЦА SAMPLES

Содержит компоненты разного назначения

- *Gauge* - Индикатор состояния
- *ColorGrid* - Таблица цветов 16-ти цветовой палитры
- *SpinButton* - Двойная кнопка
- *SpinEdit* - Редактор числа
- *DirectjryOutline* - Список каталогов
- *Calendar* - Календарь.
- *IBEventAlerter* - Сторож событий. Компонент осуществляет асинхронную связь с сервером БД *InterBase*.

СТРАНИЦА *INTERNET EXPRESS*



Всего два компонента страницы *Internet Express* предназначены для поддержки интранет-сетей

СТРАНИЦА *INTERNET*

Средства связи программы с глобальной компьютерной сетью *Internet*

СТРАНИЦА *FASTNET*

Использования различных протоколов для передачи деловых сообщений и данных по локальным и/или глобальным сетям

СТРАНИЦА *DECISION CUBE*

Доступ к многомерным наборам данных

СТРАНИЦА *QREPORT*

Создания отчетов

СТРАНИЦА DIALOG

Реализуют стандартные для Windows
диалоговые окна

- ***OpenDialog*** - Открыть
- ***SaveDialog*** - Сохранить
- ***OpenPictureDialog*** - Открыть рисунок
- ***SavePictureDialog*** - Сохранить рисунок
- ***FontDialog*** - Шрифт
- ***ColorDialog*** - Цвет
- ***PrintDialog*** - Печать
- ***PrinterSetupDialog*** - Настройка принтера
- ***FindDialog*** - Поиск
- ***ReplaceDialog*** - Замена



СТРАНИЦА АСТIVEX

*Создаются другими
инструментальными средствами
разработки программ (например,
C++ или Visual Basic)*

СТРАНИЦА SERVERS

*Удобный программный доступ к
популярным СОМ-сервером*