

Практическая работа №7, ТЕСТ ПО ФИЗИКЕ

Постановка задачи

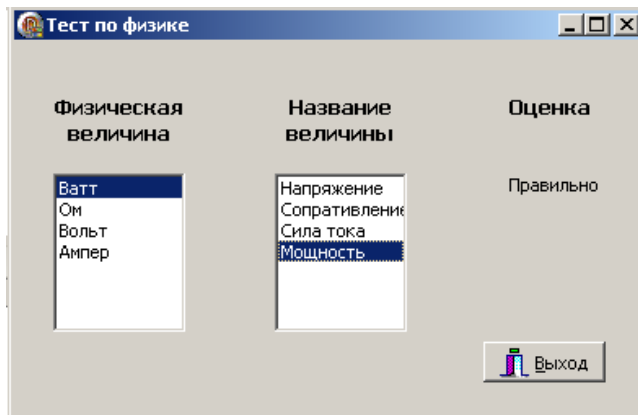


Рис.16

Создайте программу, выполняющую следующие действия.

После запуска программы появляется изображение аналогичное рис.16. Пользователь, перемещаясь с помощью клавиш-стрелок по списку «Физическая величина» выбирает любое слово, нажав клавишу «Enter». Затем он переходит в список «Название величины» и выбирает соответствующее название физической величины.

Если выбрано правильное название величины, то под словом «Оценка» появляется одобрительная реплика «Правильно», если выбрано неправильное слово, то – «Ошибка». Количество попыток ответа соответствует количеству записей в списке «Физическая величина».

Новым в этой работе является:

- обеспечение взаимодействия двух списков **ListBox** (вкладка палитры компонентов **Standard**) на основе свойств **Items** и **ItemIndex**,
- создание многострочных надписей в компоненте **Label**.

План разработки программы

1. Откройте новый проект.
2. Разместите в форме экземпляры компонент в соответствии с рис.17 и присвойте заголовки меткам. Обратите внимание, что заголовки меток «Физическая величина» и «Название величины» состоят из двух строк и отцентрированы.

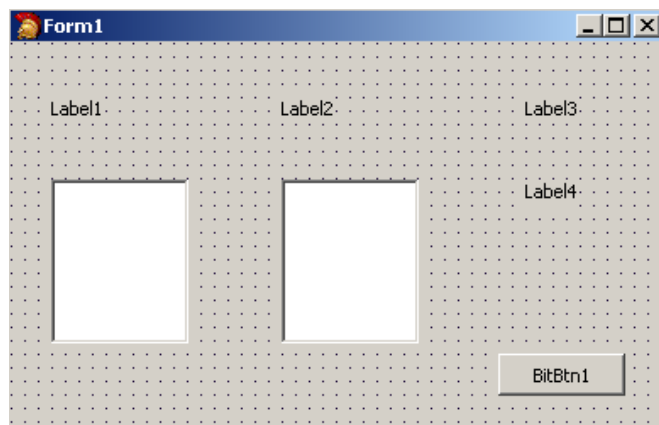


Рис.17

Для вывода многострочных надписей в **Label** задайте:

Выделенный объект	Вкладка окна Object Inspector	Имя свойства/ Имя события	Значение/Действие
Label1	Properties	AutoSize (изменение размера в зависимости от текста в Caption)	False
		WordWrap (разрыв строки)	True
		Height Width	Установить подходящие размеры
		Alignment (выравнивание текста)	taCenter

3. Сохраните код программы и проект под именами, например, **Unit7.pas** и **Pr7.dpr**.

4. Выделите **Listbox1**, справа от свойства **Items** щелкните на кнопке с тремя точками. В появившемся окне встроенного редактора **String List Editor** введите физические величины, каждую на новой строке: «Ватт», «Ом», «Вольт», «Ампер».

Сохраните набранный текст под именем **Fiz_1.txt**. Для этого щелкните правой кнопкой мыши и выберите режим **Save**. Для выхода из встроенного редактора щелкните на кнопке «ОК» (см. Проект «Справочник»).

5. Выделите **Listbox2** и проделайте с ним аналогичную работу, введя названия физических величин: «Напряжение», «Сопротивление», «Сила тока», «Мощность».

Сохраните набранный текст под именем **Fiz_2.txt**.

6. Вставьте в разделе реализации после ключевого слова **implementation** объявление переменных:

```
Var  Num1,      // номер выбранной записи в первом окне
     Num2,      // номер выбранной записи во втором окне
     CountR,    // количество правильных ответов
     CountC,    // общее количество ответов
     CountN     // общее количество вопросов теста
     : Byte;
```

7. Создайте следующие процедуры обработки событий:

Выделенный объект	Имя события	Действие
Form1	OnCreate	CountN:=4; // количество записей CountC:=0;
Listbox1	OnKeyPress	If key=#13 then Num1:=Listbox1.ItemIndex; ActiveControl:=Listbox2; Комментарий Запоминает в переменной Num1 номер выбранной записи в первом окне. Делает активным объект Listbox2 , т.е. после окончания ввода фокус перейдет в окно ввода Listbox2 .

<p>ListBox2</p>	<p>OnKeyPress</p>	<pre>If key=#13 then begin case ListBox2.ItemIndex of 0: Num2:= 2; 1: Num2:= 1; 2: Num2:= 3; 3: Num2:= 0; end; if Num1=Num2 then begin Label4.Caption:='Верно!'; CountR:=CountR+1 end else form1.Label4.Caption:='Ошибка!'; CountC:=CountC+1; if CountC=CountN then ShowMessage('Тест окончен. Баллы : '+ FloatToStr (CountR/CountN * 5)+' (правильных ответов: '+IntToStr (CountR)+' ')); Listbox2.Itemindex:=-1; ActiveControl:=Listbox1; end;</pre> <p>Комментарий</p> <p>Если выбрана запись во втором окне, то ее номер сравнивается на соответствие с ранее выбранным номером из первого окна (оператор Case). В зависимости от результата сравнения выдается сообщение о правильности ответа, а затем проверяется на все ли вопросы получен ответ. В конце изменяется значение свойства Listbox2.Itemindex для того, чтобы убрать выделение выбранной записи во втором окне и затем делает активным объект Listbox1, т.е. после окончания ввода фокус перейдет в окно ввода Listbox1.</p>
-----------------	-------------------	---

8. Сохраните проект окончательно, запустите и протестируйте его.

Задание для самостоятельного выполнения

1. Списки **Listbox1** и **Listbox2** сделайте поочередно доступными после нажатия клавиши **Enter**.

Подсказка. Установить значение **False** свойству **Enabled** компонента **Listbox2**, а в процедуру **KeyPressed**, относящуюся к **Listbox1**, включить строки:

```
Listbox2.Enabled := True;
Listbox1.Enabled := False;
```

2. Внести изменения в программу, чтобы при правильном выборе названия физической величины слово в левом списке исчезало.

Подсказка. В процедуру **KeyPressed**, относящуюся к **Listbox2**, включить:

```
Listbox1.Items.Delete (Num1);
Listbox1.Items.Insert (Num1, '');
```

Здесь мы удаляем строку и вставляем на ее место пустую, чтобы сохранить соответствие между записями в двух окнах.

Кроме этого необходимо в процедуру **KeyPressed**, относящуюся к **Listbox1**, включить:

```
If (Key=#13) and (Listbox1.Items.Strings[Listbox1.ItemIndex]<>'') Then...
```

для того, чтобы не рассматривался выбор пустой строки.

3. Сделайте доступными списки **ListBox1** и **ListBox2** не только после нажатия клавиши **Enter**, но и по щелчку мыши.

4. Расширьте количество физических величин до 10. Внести необходимые изменения в программу.

5. Введите дополнительную кнопку «Повторить», которая позволит повторно выполнить задание, восстановив списки **ListBox1**.

Подсказка. В процедуру обработки нажатия кнопки «Повторить» включить:

```
CountC:=0;  
CountR:=0;  
Num1:= -1;  
Num2:= -1;  
ListBox2.Itemindex:=-1;  
ListBox1.Items.LoadFromFile('Fiz_1.txt'); // Повторная загрузка файла  
ListBox1.SetFocus;
```