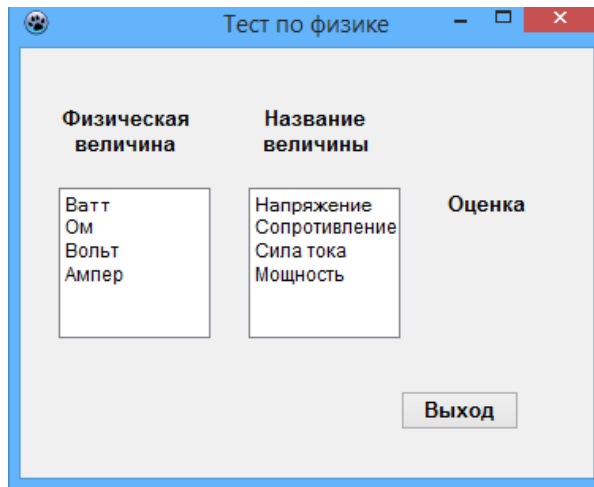


Практическая работа №7, ТЕСТ ПО ФИЗИКЕ

Постановка задачи



Создайте программу, выполняющую следующие действия.

После запуска программы появляется изображение аналогичное рис.7.1. 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.

Рис.7.1.

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.7.2 и присвойте заголовки меткам. Обратите внимание, что заголовки меток «Физическая величина» и «Название величины» состоят из двух строк и отцентрированы.

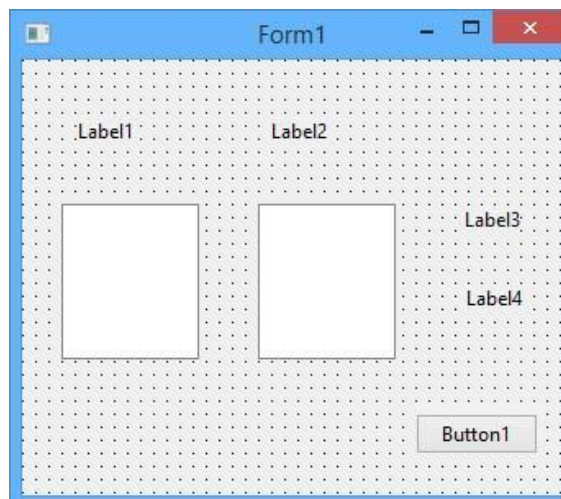


Рис.7.2.

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

Выделенный объект	Вкладка окна Инспектор объектов	Имя свойства/ Имя события	Значение/Действие
Label1	Свойства	Caption	Физическая величина
		AutoSize (изменение размера в зависимости от текста в Caption)	False
		WordWrap (разрыв строки)	True
		Height Width	Установить подходящие размеры
		Alignment (выравнивание текста)	taCenter
Label2	Аналогично определите необходимые свойства для Label2		
Label3	Свойства	Caption	Оценка
Label4	Свойства	Caption	Удалить название объекта

4. Сохраните код программы и проект под именами, например, **Main.pas** и **Test_Fiz.lpr**.

5. В той же папке где находятся все программные файлы проекта создайте два текстовых файла с помощью приложения Блокнот и сохраните под именами **Fiz_1.txt** и **Fiz_2.txt**, используя **кодировку UTF-8**.

Содержимое файлов:

Fiz_1.txt

Ватт
Ом
Вольт
Ампер

Fiz_2.txt

Напряжение
Сопротивление
Сила тока
Мощность

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.Items.LoadFromFile('Fiz_1.txt'); ListBox2.Items.LoadFromFile('Fiz_2.txt');

		<p>Комментарий</p> <p>При создании формы загружаются содержимое файлов Fiz_1.txt и Fiz_2.txt соответственно в окна Listbox1 и Listbox2.</p>
Listbox1	OnKeyPress	<pre>If key=#13 then Num1:=Listbox1.ItemIndex; Listbox1.ItemIndex:=-1; ActiveControl:=Listbox2; Listbox2.ItemIndex:=0;</pre> <p>Комментарий</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Запоминает в переменной Num1 номер выбранной записи в первом окне. 2. Listbox1.ItemIndex:=-1 – снимает выделение строки в Listbox1. 3. ActiveControl:=Listbox2; Listbox2.ItemIndex:=0; <p>Делает активным объект Listbox2, т.е. после окончания ввода фокус перейдет в окно ввода Listbox2 на первую строку (нумерация с «0»).</p>
Listbox2	OnKeyPress	<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. Валлы : '+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.</p> <p>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 первоначальное значение **False** свойству **Enabled** компонента **ListBox2**, а в процедуру **KeyPressed**, относящуюся к **ListBox1**, включить строки перед тем как установить фокус для **ListBox2**:

```
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  
ListBox2.Items.LoadFromFile('Fiz_2.txt');  
ListBox1.SetFocus;
```