

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3-4

Использование VBA при решении задач в Word

Цель лабораторной работы

Лабораторная работа служит для получения практических навыков по использованию возможностей языка Visual Basic for Applications при создании процедур обработки текста с помощью свойств и методов объектов Microsoft Word.

Содержание лабораторной работы

Довольно часто возникает ситуация, когда русский текст набирается в английской раскладке клавиатуры, или наоборот. Возникает необходимость решения задачи связанной с преобразованием символов в соответствии с их расположением на клавиатуре. Лабораторная работа предполагает решение следующих задач:

- создание процедуры преобразования набранного в английской раскладке клавиатуры текста в соответствии с русской раскладкой на основе предлагаемого алгоритма и ее отладка;
- написание процедуры создания нового документа, содержащего текст для отладки вышеуказанной процедуры;
- самостоятельное создание процедуры преобразования набранного в русской раскладке клавиатуры текста в соответствии с английской раскладкой и ее отладка;
- создание процедуры, создающей инструментальную панель с кнопками для запуска макросов преобразования текста.

Алгоритм процедуры преобразования набранного в английской раскладке клавиатуры текста в соответствии с русской раскладкой заключается в следующем. Для решения задачи построены две строковые константы Str_En и Str_Ru, каждая из которых содержит перечень символов, в той последовательности, как они расположены на клавиатуре и соответствует английской и русской раскладкам. В строке Str_En осуществляется поиск транслируемого символа, и, в случае его нахождения, он заменяется соответствующим символом строки Str_Ru. Из списка исключена русская буква "э". В английской раскладке этой букве соответствуют одинарные и двойные кавычки. Word может автоматически заменять прямые кавычки на угловые или "изящные", поэтому в алгоритме учтено, что букве "э" могут соответствовать символы кавычки с разной кодировкой.

Процедура преобразует текст выделенного фрагмента активного документа (объект Selection).

Выполнение лабораторной работы

1. Создать новый документ Word и сохранить его в рабочей папке с именем Lab3.docx.

2. Создать новый модуль с именем Конвертор. Для этого:

- выполнить команду Разработчик⇒Код⇒Visual Basic или нажать клавиши Alt+F11;
- добавить новый модуль командой Вставка⇒Модуль;

- в окне свойств задать имя - Конвертор.

3. Добавить в модуль Конвертор текст процедуры, преобразующий введенные в английской раскладке клавиатуры символы в соответствии с русской раскладкой. Для этого:

- установить курсор в окно модуля и выполнить команду Вставка⇒Процедура;
- в окне Вставка процедуры ввести имя Conv_En_Ru, выбрать тип процедуры - Подпрограмма (*Sub*), выбрать область определения процедуры - Общая (*Public*), нажать "Ok";
- ввести текст приведенной ниже процедуры Conv_En_Ru:

```
Public Sub Conv_En_Ru()
```

```
'Преобразование символов в соответствии с русской раскладкой клавиатуры
```

```
Const Str_En = "qwertyuiop[]asdfghjkl;zxcvbnm,./" + _
```

```
"~QWERTYUIOP{ }ASDFGHJKL:ZXCVBNM<>?"
```

```
Const Str_Ru = "ёйцукенгшщзхъфывапролджячсмитьбю." + _
```

```
"ЁЙЦУКЕНГШЩЗХЪФЫВАПРОЛДЖЯЧСМИТЬБЮ,"
```

```
Dim Sym As String,
```

```
Sym1 As Range
```

```
Dim PosSym As Byte
```

```
Dim TextResult As String
```

```
TextResult = ""
```

```
For Each Sym1 In Selection.Characters
```

```
Sym = Sym1
```

```
PosSym = InStr(Str_En, Sym)
```

```
If PosSym > 0 Then
```

```
Sym = Mid$(Str_Ru, PosSym, 1)
```

```
Else
```

```
Select Case Sym
```

```
'Кавычки переходящие в "э"
```

```
Case Chr(39): Sym = "э"
```

```
Case Chr(145): Sym = "э"
```

```
Case Chr(146): Sym = "э"
```

```
Case Chr(34): Sym = "Э"
```

```
Case Chr(147): Sym = "Э"
```

```
Case Chr(148): Sym = "Э"
```

```
Case Chr(171): Sym = "Э"
```

```
Case Chr(187): Sym = "Э"
```

```
Case Else: 'Кодировки совпадают
```

```
End Select
```

```
End If
```

```
TextResult = TextResult + Sym
```

```
Next
```

```
Selection.LanguageID = wdRussian
```

```
Selection.TypeText TextResult
```

```
End Sub
```

4. Подготовить пример для отладки процедуры. Для этого в окне редактора VBA нажать на инструментальной панели "Стандартная" кнопку "Вид Microsoft Word" и, перейдя в документ *Word*, создать таблицу. Ввести в первую ячейку первой строки текст всех символов, расположенных на алфавитно-цифровых клавишах в нижнем и верхнем регистре соответственно, расположив их в четыре строки, аналогично их расположению на клавиатуре: Скопировать введенный текст во вторую ячейку первого ряда и затем выделить содержимое второй ячейки;

5. Выполнить процедуру Conv_En_Ru.

Для этого:

- перейти в редактор VBA;
- выполнить команду Run⇒Run макроса или нажать клавишу F5, или нажать кнопку Run/UserForm.

6. Проанализировать полученный результат.

Возможно получение следующих результатов:

- выполнение процедуры завершилось аварийно - следует исправить синтаксическую ошибку и повторить выполнение процедуры;
- выполнение процедуры завершилось успешно, однако преобразование символов выполнилось неправильно - следует искать алгоритмическую ошибку, исправить ее и повторить выполнение программы;
- выполнение процедуры завершилось успешно, преобразование символов в соответствии с русской раскладкой выполнилось правильно - процедура отлажена и готова к использованию.

7. Добавить в модуль Конвертор процедуру Otl_э создания нового документа, содержащего текст на кавычки для отладки той части алгоритма процедуры Conv_En_Ru, которая преобразует введенный символ в букву "э". Текст процедуры:

```
Public Sub otl_э()  
    Dim Str_Sym As String  
    Set New_Doc = Documents.Add  
    New_Doc.Activate  
    Str_Sym = Chr(39) + Space(2) + Chr(145) + Space(2) + Chr(146) + Space(2)  
    Str_Sym = Str_Sym + Chr(34) + Space(2) + Chr(147) + Space(2) + _  
    Chr(148) + Space(2) + Chr(171) + Space(2) + Chr(187)  
    New_Doc.Paragraphs(1).Range.InsertBefore Text:=Str_Sym  
    New_Doc.SaveAs FileName:="Temp.doc"  
End Sub
```

8. Выполнить процедуру Otl_э, убедиться в создании документа с именем Temp.doc. Документ должен содержать следующий текст кавычек: ' ' ' ' " " " « ».

9. Выполнить процедуру Conv_En_Ru, убедиться в правильности преобразования кавычек в букву "э".

10. По аналогии с алгоритмом процедуры Conv_En_Ru, самостоятельно разработать процедуру Conv_Ru_En преобразования набранного в русской раскладке клавиатуры текста в соответствии с английской раскладкой и добавить ее в модуль Конвертор. Подготовить пример для отладки процедуры Conv_Ru_En. Для этого скопировать содержимое второй ячейки первой строки таблицы документа Lab7.doc в первую и вторую ячейки второй строки. Текст из второй ячейки второй строки выделить. Выполнить отладку процедуры.

11. Добавить в модуль Конвертор процедуру, создающую инструментальную панель Преобразование с кнопками для запуска процедур преобразования текста Conv_En_Ru и Conv_Ru_En.

Текст процедуры:

```
Public Sub CreatePanel()
```

```
' Создание панели
```

```
Dim bar As CommandBar
```

```
Dim ctrl As CommandBarButton
```

```
Dim found As Boolean
```

```
found = False
```

```
' поиск в коллекции CommandBars создаваемой панели
```

```
For Each bar In CommandBars
```

```
If bar .Name = "Преобразование" Then found = True
```

```
Next
```

```
If Not found Then CommandBars.Add
```

```
Name:="Преобразование",_Position:=msoBarTop
```

```
Set bar = CommandBars("Преобразование")
```

```
On Error Resume Next
```

```
'Добавление кнопок на панель
```

```
Set ctrl = bar.FindControl(Tag:="Conv_En_Ru")
```

```
If ctrl Is Nothing Then
```

```
Set ctrl = bar.Controls.Add(Type:=msoControlButton)
```

```
With ctrl
```

```
.Caption = "En->Ru"
```

```
.OnAction = "Conv_En_Ru"
```

```
.TooltipText = "Перевод в русскую раскладку клавиатуры"
```

```
.Style = msoButtonCaption
```

```
.Tag = "Conv_En_Ru"
```

```
End With
```

```
End If
```

```
Set ctrl = bar.FindControl(Tag:="Conv_Ru_En")
```

```
If Ctrl Is Nothing Then
```

```
Set ctrl = bar.Controls.Add(Type:=msoControlButton)
```

```
With ctrl
```

```
.Caption = "Ru->En" .
```

```
OnAction = "Conv_Ru_En"
```

```
.TooltipText = "Перевод в английскую раскладку клавиатуры"
```

```
.Style = msoButtonCaption  
.Tag = "Conv_Ru_En"  
End With  
End If  
bar.Visible = True  
End Sub
```

Пояснения к тексту процедуры:

Перед созданием панели проверяется, не существует ли панель с таким именем. Если панель существует, то она выводится на экран и процедура завершает свою работу. Перед созданием кнопки с помощью метода FindControl проверяется, нет ли на панели кнопки с указанной меткой. Если нет, то кнопка добавляется. Caption задает текст на кнопке, OnAction осуществляет связь с кнопкой процедуры. Tag определяет метку, связанную с кнопкой. Выполнить отладку процедуры.

12. Продемонстрировать результаты работы процедур преподавателю.

13. Сохранить файл Lab3.doc.