

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 04.10.2023 17:17:04

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова**

Кафедра «Информационные технологии»

Н.А. Моисеенко

Д.А. Мачуева

П.Л. Нурмахаджиева

МАКРОСЫ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ПАКЕТЕ MS OFFICE

**Методические указания к выполнению лабораторных работ
по дисциплине «Технологии обработки информации»
для студентов направления
09.03.02 «Информационные системы и технологии»**

Грозный 2018

Составители:

Моисеенко Н.А., к.пед.н., доцент, зав. кафедрой «Информационные технологии»

Мачуева Д.А., старший преподаватель кафедры «ИТ»

Нурмахаджиева П.Л-А., ассистент кафедры «ИТ»

Рецензент:

Алисултанова Э.Д., д-р пед. наук, профессор, директор Института прикладных информационных технологий

Методические указания рассмотрены и утверждены на заседании кафедры «Информационные технологии»

Протокол № 4 от «05» декабря 2018 г.

© Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет
имени академика М.Д. Миллионщикова», 2018

Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1. Запись макросов с помощью макрорекордера	5
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №2. Кроссворд в MS Word	7
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3. Автоматизация формирования приказа о выплате премии.....	10
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №4. Создание макроса для ведения учета ключей на кафедре	13
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №5. Обработка текста с определенным форматированием.....	16
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №6. Использование закладок	17
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №7. Работа с абзацами, предложениями и словами.....	20
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №8. Работа с таблицами в MS Excel.....	21
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №9. Учет продаж	24
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №10. «Игра на матрице» в MS Excel.....	26
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №11. Имитация движения шахматного коня	29
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №12. Игра с заполнением полей.....	32
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №13. Макросы в PowerPoint.....	35
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	36

ВВЕДЕНИЕ

Предлагаемый материал представляет лабораторные работы по теме «Макросы и их использование в пакете Microsoft Office» в рамках дисциплины «Технологии обработки информации».

Цель преподавания дисциплины состоит в освоении студентами, получающими квалификацию бакалавра, принципов хранения и обработки на ЭВМ информации различных видов, технологий преобразования и передачи информации, а также подходов к автоматизации рутинных операций обработки информации различными программными средствами.

Задачами дисциплины являются: развитие навыков работы с данными различной формы представления, понимание принципов кодирования, хранения, преобразования и передачи данных, освоение методов автоматизации обработки информации на ЭВМ.

Макросом (или макрокомандой) называется последовательность заданных пользователем команд, имеющая имя и хранящаяся в форме стандартного программного модуля на языке программирования Visual Basic for Application (VBA). VBA – универсальный язык. Освоив его, можно получить ключ ко всем возможностям приложений Office.

Предлагаемые лабораторные работы предназначены для развития у студентов устойчивых навыков в автоматизации повторяющихся действий и расширении функциональных возможностей приложений пакета Microsoft Office.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1. Запись макросов с помощью макрорекордера

Примечание: при записи макросов действия и параметры можно выбирать с помощью мыши, однако движения мыши не протоколируются. Например, мышь нельзя использовать для выделения, копирования, вставки и перетаскивания элементов. Для записи этих действий следует пользоваться клавиатурой.

Задание 1. Работа со списком студентов: поменять местами фамилию и имя в каждом пункте.

Работая в первой строке, необходимо произвести запись следующих действий с помощью макрорекордера (вкладка Разработчик):

- 1) Выделить слово: Ctrl+Shift+→
- 2) Вырезать в буфер: Shift+Del
- 3) Курсор в конец: End
- 4) Вставить пробел
- 5) Копировать из буфера Shift+Ins
- 6) Курсор вниз к следующей строке ↓, затем в начало строки Home.

Задание 2. Прочитать зашифрованный текст, применив к нему макрокоманду, программа которой приводится ниже.

хеТлонигоо иарбтоб икфнимроицаи

лоТокьас еымум ырди еас еымлг ыпун еп еддотюа ясубонеч

юиноКиуфий

- | | |
|--------------|--------------|
| 1. Shift+→ | 7. Shift+← |
| 2. Shift+Del | 8. Shift+Del |
| 3. → | 9. ← |

- | | |
|--------------|---------------|
| 4. → | 10. Shift+Ins |
| 5. Shift+Ins | 11. → |
| 6. ← | 12. → |

Задание 3. Каждая строка документа содержит вопрос и ответ к нему (одно слово в конце строки). Весь текст написан черным по белому, кеглем 14 пунктов:

Сколько бит в одном байте?	8
Сколько байт в одном килобайте?	1024
Сколько органов чувств у человека?	5
Устройство для хранения информации?	Память

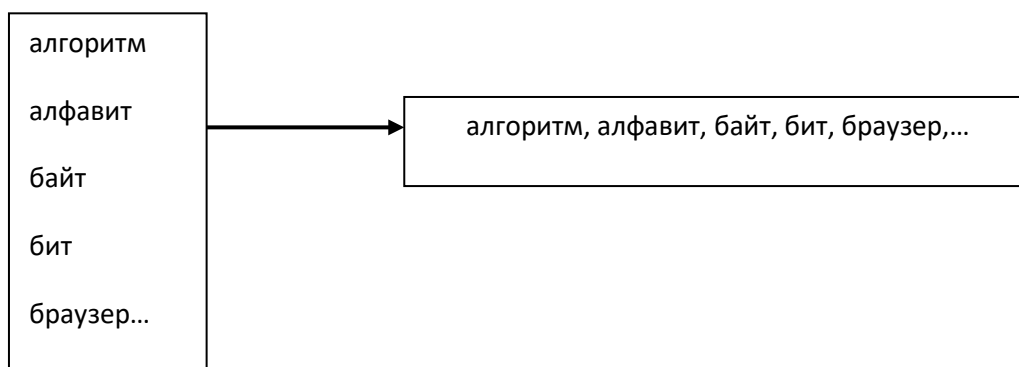
Требуется при помощи макрокоманды изменить формат ответов. Они должны быть написаны:

- 1) кеглем 10 пунктов;
- 2) курсивом;
- 3) красными символами на белом фоне.

Создать макрокоманду:

1. Курсор в конец строки End;
2. Выделить последнее слово Ctrl+Shift+←;
3. Установить кегль в 10 пунктов;
4. Установить курсивное начертание;
5. Установить красный цвет;
6. Курсор вниз к следующей строке ↓, в начало строки Home.
7. Конец записи.

Задание 4. Есть большой список слов, который необходимо преобразовать в один абзац:



Действия для записи макроса:

- 1) На первый символ следующего абзаца Ctrl+↓.
- 2) Удалить символ конца абзаца Backspace.
- 3) Вставить запятую и пробел.

Задания для самостоятельной работы

1. Создать макрос, с помощью которого слово, внутри которого находится курсор, подчеркивается и становится оформленным курсивом.
2. В каждой строке записано одно слово (без лишних пробелов).
Нужно поменять местами первую и последнюю буквы в каждом слове.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №2. Кроссворд в MS Word

Работа по созданию кроссворда

1. Вставить в документ Word таблицу, в которой количество строк и столбцов соответствует максимальному количеству клеток подготовленного на бумаге кроссворда по горизонтали и по вертикали (в представленной версии 14 строк и 17 столбцов) (рис. 1).

2. Выделив эту таблицу, установить ширину столбцов и высоту строк таким образом, чтобы ячейки получились квадратными.

3. Установить флажок Отобразить сетку (вкладка Макет). Убрать оформление ячеек таблицы командой Границы и заливка – Нет.

4. Записать в виде макроса оформление блока ячеек по горизонтали:

1) выделить блок ячеек под первое слово по горизонтали;

2) записать макрос. Выполняемые действия: установка оформления для всех границ ячеек, затем заливки, размер шрифта 18, размещение текста по центру.

5. Аналогично записать макрос оформления блока ячеек по вертикали.

6. Для оформления кроссворда нужно выделять блоки ячеек и нажимать назначенную для макроса комбинацию клавиш.

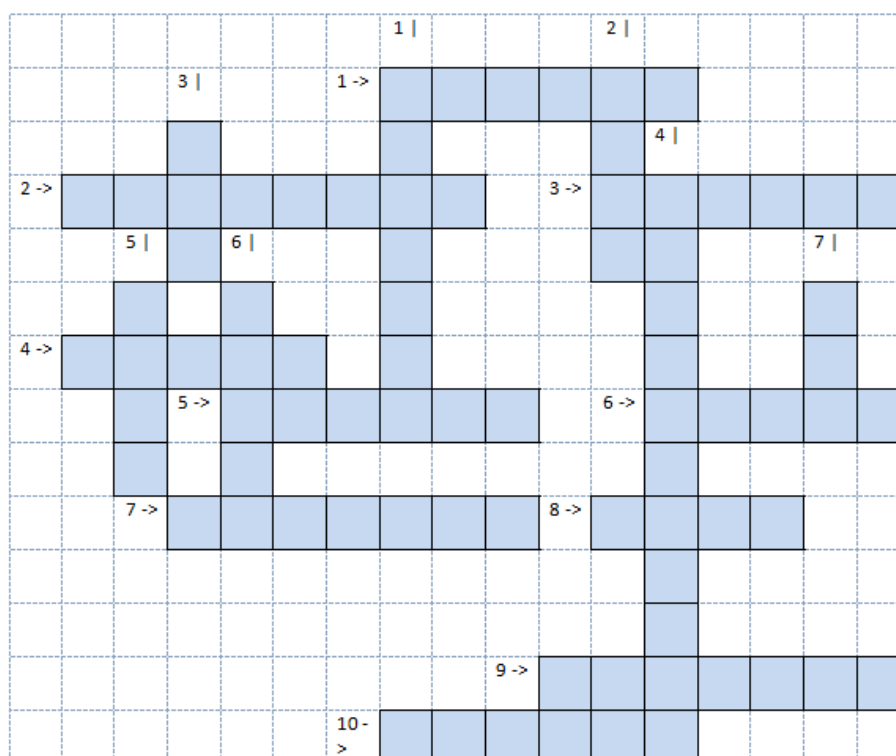


Рис. 1. Создание кроссворда в MS Word

Затем необходимо проставить цифры в нужных ячейках.

Макросы, автоматизирующие расстановку цифр по порядку для горизонталей и вертикалей:

```
Public n1, n2 As Integer
Sub Номера1()
n1 = n1 + 1
Selection.Text = n1 & " ->"
End Sub
```

```
Sub Номера2()
n2 = n2 + 1
Selection.Text = n2 & " |"
End Sub
```

```
Sub Обнулить()
n1 = 0
n2 = 0
End Sub
```

Запись вопросов для созданного кроссворда

Макрос, выдающий диалоговое окно с вопросом, в зависимости от выделенной ячейки с номером вопроса:

```
Sub Вопросы()
Select Case Selection
Case "1 ->"
MsgBox "Средство хранения информации."
Case "2 ->"
MsgBox "И судебный, и сетевой."
Case "3 ->"
MsgBox "Он занимает объем памяти 1 байт."
Case "4 ->"
MsgBox "Место визуализации электронного документа."
Case "5 ->"
MsgBox "По нему передвигают мышь."
Case "6 ->"
MsgBox "Множество точек в графическом изображении."
```

```
Case "7 ->"
MsgBox "Тип данных в Excel."
Case "8 ->"
MsgBox "Поименованная область на диске."
Case "9 ->"
MsgBox "Точка на экране."
Case "10 ->"
MsgBox "Основной элемент электронной таблицы."
Case "1 |"
MsgBox "Графопостроитель."
Case "2 |"
MsgBox "Процедура проверки."
Case "3 |"
MsgBox "Запись символа в памяти."
Case "4 |"
MsgBox "Наука о способах хранения, передачи и обработки информации."
Case "5 |"
MsgBox "Стандартный графический объект в Windows."
Case "6 |"
MsgBox "...команда."
Case "7 |"
MsgBox "По-русски - отрицание, по-английски - сеть."
End Select
End Sub
```

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3. Автоматизация формирования приказа о выплате премии

1. Создать новый макрос с именем «Премия».

2. В редакторе VBA добавить форму Insert – UserForm.

3. В созданный макрос записать код:

```
Sub Премия()  
UserForm1.Show  
End Sub
```

4. Оформить внешний вид формы с использованием Label, TextBox, OptionButton, CheckBox, а также кнопок CommandButton (рис. 2).

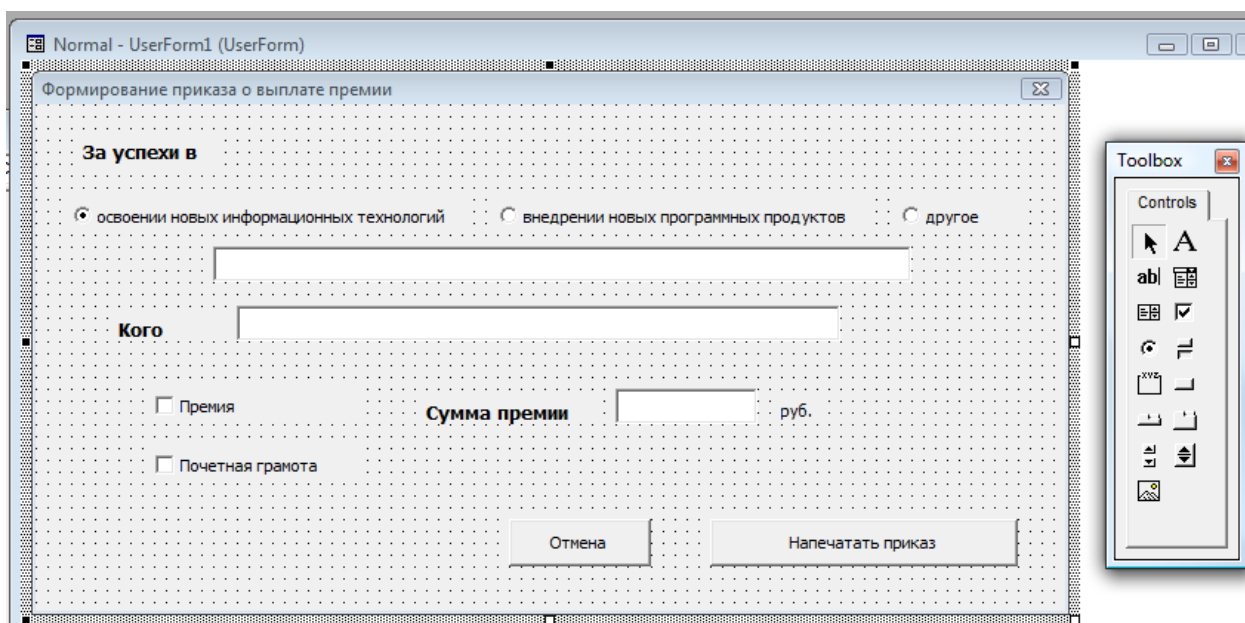


Рис. 2. Форма приказа о выплате премии

5. Первое текстовое поле появляется только при выборе пункта «другое» (изначально свойство Visible для TextBox1 устанавливается False):

```
Private Sub OptionButton3_Click()  
TextBox1.Visible = True  
End Sub
```

6. Аналогично текстовое поле для ввода суммы появляется только при установке флажка CheckBox1:

```
Private Sub CheckBox1_Click()  
If CheckBox1.Value = True Then  
Label3.Visible = True
```

```

TextBox3.Visible = True
Label4.Visible = True
Else
Label3.Visible = False
TextBox3.Visible = False
Label4.Visible = False
End If
End Sub

```

7. Кнопка «Напечатать приказ» собирает данные, введенные в форму, и формирует текст документа:

```

Private Sub CommandButton2_Click()
Dim Povod, Fio As String
Dim Summa As Integer
If OptionButton1.Value = True Then Povod = OptionButton1.Caption
If OptionButton2.Value = True Then Povod = OptionButton2.Caption
If OptionButton3.Value = True Then Povod = TextBox1.Text
Fio = TextBox2.Text
Summa = Val(TextBox3.Text)
With Selection
.Style = "Заголовок 1"
.ParagraphFormat.Alignment = wdAlignParagraphCenter
.TypeText "Приказ"
.TypeText vbCrLf
.TypeText vbCrLf
.Style = "Обычный"
.ParagraphFormat.Alignment = wdAlignParagraphCenter
.Font.Name = "Times New Roman"
.Font.Size = 14
.TypeText "г.Грозный" & Space(70) & Date
.TypeText vbCrLf
.TypeText vbCrLf
.ParagraphFormat.Alignment = wdAlignParagraphJustify
.TypeText vbTab
.TypeText "За проявленные успехи в " & Povod & " наградить " & Fio & ":"
.TypeText vbCrLf
If CheckBox1.Value = True Then
.TypeText vbTab & "- денежной премией в сумме " & Summa & " руб."
.TypeText vbCrLf
End If
If CheckBox2.Value = True Then
.TypeText vbTab & "- почетной грамотой."
Else

```

```
.TypeText "."  
End If  
.TypeText vbCrLf  
.TypeText vbCrLf  
.ParagraphFormat.Alignment = wdAlignParagraphCenter  
.TypeText "Генеральный директор" & Space(50) & "Ахмадов А.А."  
.TypeText vbCrLf  
End With  
End  
End Sub
```

8. Кнопка «Отмена» закрывает форму:

```
Private Sub CommandButton1_Click()  
End  
End Sub
```

Задание для самостоятельной работы

Разработать программу, позволяющую заполнять объяснительную записку о причине пропусков занятий (семейные обстоятельства, плохое состояние здоровья и т.д.). Причину пропуска предусмотреть в раскрывающемся списке создаваемой формы.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №4. Создание макроса для ведения учета ключей на кафедре

Макрос позволяет заполнять данными форму следующего вида (рис. 3).

Рис. 3. Форма для ведения учета ключей

В результате формируется таблица с записями (рис. 4).

№	дата	ауд.	сотрудник	взял/вернул	отв. дежурный
1	07.10.2013, 10:21:07	4-01	Ахмадов А.А.	взял	Магомадов М.М.
2	07.10.2013, 10:21:24	4-02	Магомадова М.А.	вернул	Магомадов М.М.

Рис. 4. Таблица со сведениями по учету ключей

1. Создать новый макрос с именем «Выдача ключей»:

```
Sub Выдача_ключей()
UserForm2.Show
End Sub
```

2. Кнопка «Создать таблицу» формирует основу таблицы из 6-и столбцов с заданной шапкой:

```
Public Table1 As Table
Private Sub CommandButton1_Click()
Selection.Font.Name = "Times New Roman"
Selection.Font.Size = 12

Set Table1 = ThisDocument.Tables.Add(Selection.Range, 1, 6)
n = 1
Table1.Style = "Сетка таблицы"
Table1.Columns(1).Width = 25
Table1.Columns(2).Width = 100
Table1.Columns(3).Width = 50
Table1.Columns(4).Width = 200
Table1.Columns(5).Width = 100
Table1.Columns(6).Width = 200
```

```

Table1.Cell(1, 1).Range.Text = "№"
Table1.Cell(1, 2).Range.Text = "дата"
Table1.Cell(1, 3).Range.Text = "ауд."
Table1.Cell(1, 4).Range.Text = "сотрудник"
Table1.Cell(1, 5).Range.Text = "взял/вернул"
Table1.Cell(1, 6).Range.Text = "отв.дежурный"
UserForm2.Hide
End Sub

```

3. Кнопка «Добавить запись» заполняет строку таблицы:

```

Private Sub CommandButton2_Click()
Dim n As Integer
Set Table1 = ThisDocument.Tables(ThisDocument.Tables.Count)
n = Table1.Rows.Count
Table1.Rows(n).Select
Selection.InsertRowsBelow 1

```

```

Table1.Cell(n + 1, 1).Range.Text = n
Table1.Cell(n + 1, 2).Range.Text = Date & ", " & Time
Table1.Cell(n + 1, 3).Range.Text = ComboBox1.Value
Table1.Cell(n + 1, 4).Range.Text = TextBox1.Text
If OptionButton1.Value = True Then
Table1.Cell(n + 1, 5).Range.Text = "взял"
Else
Table1.Cell(n + 1, 5).Range.Text = "вернул"
End If
Table1.Cell(n + 1, 6).Range.Text = TextBox2.Text
UserForm2.Hide
End Sub

```

```

Private Sub UserForm_Initialize()
ComboBox1.AddItem "4-01"
ComboBox1.AddItem "4-02"

```

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №5. Обработка текста с определенным форматированием

Обработать текст: все предложения, в которых есть выделение слов определенным цветом (рис. 5), скопировать в отдельный документ.

Например, текст исходного документа:

Используя **макросы**, можно значительно (в десятки, а то и в сотни раз) увеличить эффективность работы с **приложением**. Помимо выполнения набора встроенных в приложение команд, макрос позволяет производить обработку внешних файлов, загрузку и передачу файлов и данных через интернет, чтение и изменение настроек операционной системы. В большинстве случаев **макрорекодер** (режим записи действий пользователя в виде макроса) выдаёт код, нуждающийся в доработке. Но, тем не менее, и такой макрос значительно сокращает время, требующееся на выполнение рутинных операций.

Корректный перевод термина с английского – «макрокоманда», слово же «макрос» получило распространение благодаря использованию в локализованных продуктах американской корпорации **Microsoft**.

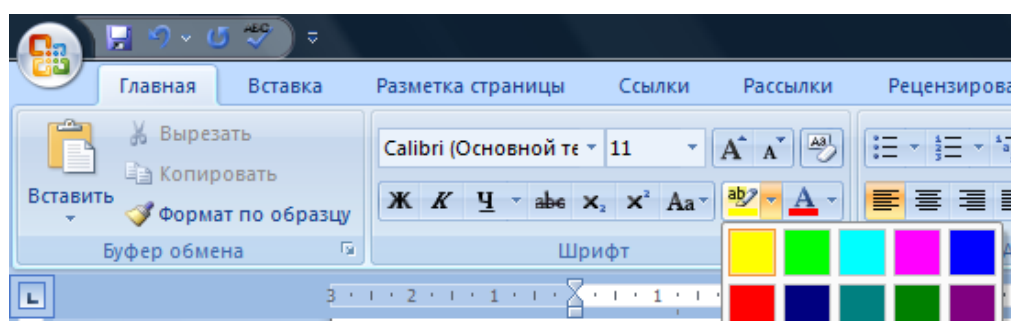


Рис. 5. Выделение текста цветом в MS Word

Результатом работы макроса является новый документ с текстом:

Используя **макросы**, можно значительно (в десятки, а то и в сотни раз) увеличить эффективность работы с **приложением**.

Корректный перевод термина с английского — «макрокоманда», слово же «макрос» получило распространение благодаря использованию в локализованных продуктах американской корпорации **Microsoft**.

Макрос:

```
Sub Выделенный_текст()  
Dim longDoc, shortDoc As Document  
Dim myword, mysentence As Range  
  
Set longDoc = ThisDocument  
Set shortDoc = Documents.Add()  
shortDoc.SaveAs (longDoc.Path + "\"(short)" + longDoc.Name)  
  
For Each mysentence In ThisDocument.Sentences  
For Each myword In mysentence.Words  
If myword.HighlightColorIndex = Options.DefaultHighlightColorIndex Then  
mysentence.Copy  
shortDoc.Activate  
Selection.TypeText Text:=" "  
Selection.PasteAndFormat (wdPasteDefault)  
Selection.TypeParagraph  
longDoc.Activate  
Exit For  
End If  
Next  
Next  
End Sub
```

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №6. Использование закладок

В отдельном файле хранятся часто используемые при составлении документов фрагменты (например, официальное наименование организации, подписные листы, варианты бланков).

Написать макрос, позволяющий легко выбирать и вставлять эти фрагменты в составляемый документ.

Материал для документа «Фрагменты.docx» (файл предоставляется студентам):

Генеральный директор _____ Фамилия И.О.

Начальник юридического отдела *Фамилия И.О.*

Начальник отдела кадров *Фамилия И.О.*

Начальник общего отдела *Фамилия И.О.*

Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова

ОАО «...»

адрес: г.Грозный, ...

тел.: 8-(928)-...-...-...

Бланк №				

Бланк №		

Выбираются фрагменты из списка (рис. 6):

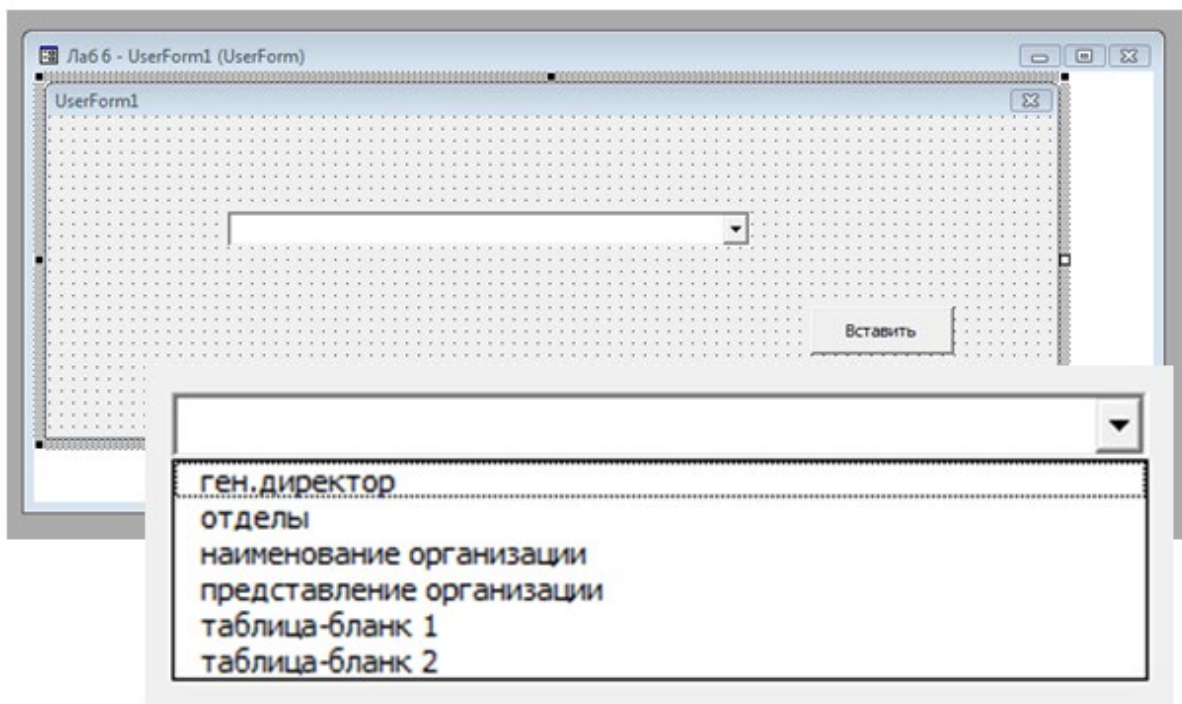


Рис. 6. Список фрагментов

Каждый фрагмент необходимо сделать закладкой (Bookmark). Для этого фрагмент текста (или рисунок / таблица) выделяется, и командой меню Вставка – Закладка объявляется закладкой.

В приведенном примере 6 различных блоков-закладок с именами от z1 до z6.

Код VBA для кнопки «Вставить»:

```
Private Sub CommandButton1_Click()
Dim newdoc, xdoc As Document
Set newdoc = ActiveDocument
Set xdoc = Documents.Open(newdoc.Path + "\Фрагменты2.docx")
If ComboBox1.Value = "ген.директор" Then
xdoc.Bookmarks("z1").Range.Copy
If ComboBox1.Value = "отделы" Then xdoc.Bookmarks("z2").Range.Copy
If ComboBox1.Value = "наименование организации" Then
xdoc.Bookmarks("z3").Range.Copy
If ComboBox1.Value = "представление организации" Then
xdoc.Bookmarks("z4").Range.Copy
If ComboBox1.Value = "таблица-бланк 1" Then
xdoc.Bookmarks("z5").Range.Copy
```

```
If ComboBox1.Value = "таблица-бланк 2" Then  
xdoc.Bookmarks("z6").Range.Copy
```

```
newdoc.Activate  
Selection.PasteAndFormat (wdPasteDefault)  
End Sub
```

Код для заполнения списка наименованиями фрагментов:

```
Private Sub UserForm_Initialize()  
ComboBox1.AddItem "ген.директор"  
ComboBox1.AddItem "отделы"  
ComboBox1.AddItem "наименование организации"  
ComboBox1.AddItem "представление организации"  
ComboBox1.AddItem "таблица-бланк 1"  
ComboBox1.AddItem "таблица-бланк 2"  
End Sub
```

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №7. Работа с абзацами, предложениями и словами

Разработать макрос, реализующий следующие действия (рис. 7):

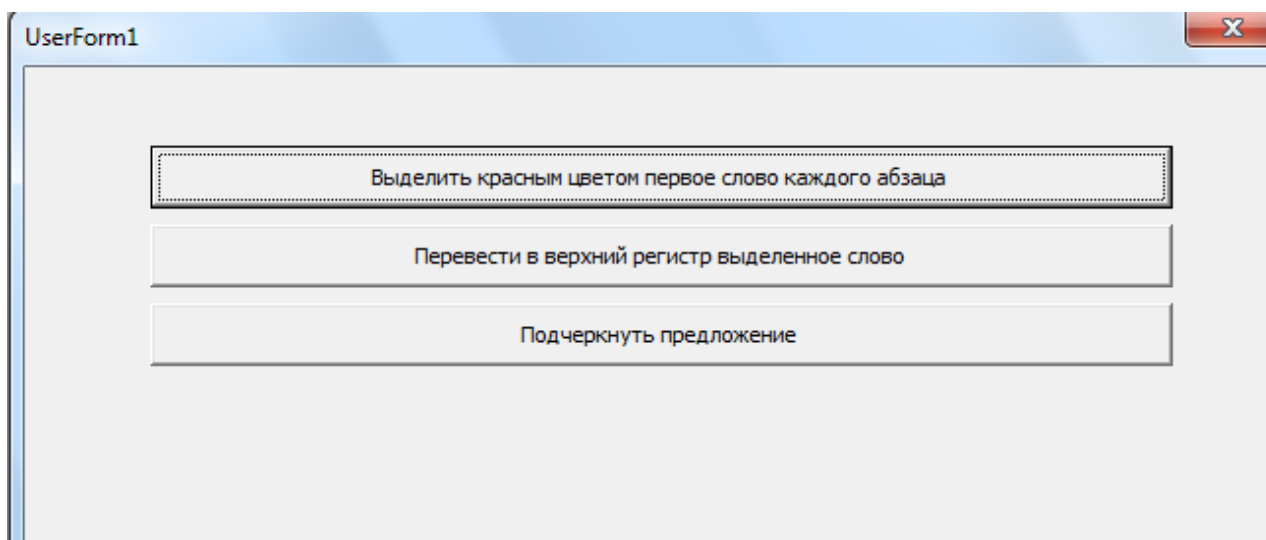


Рис. 7. Команды для обработки текста

Выделение красным цветом первого слова каждого абзаца в тексте:

```

Private Sub CommandButton1_Click()
Dim doc As Document
Dim paragr As Paragraph

Set doc = ActiveDocument
For Each paragr In doc.Paragraphs
paragr.Range.Words(1).Font.Color = wdColorRed
Next
UserForm1.Hide
End Sub

```

Перевод в верхний регистр выделенного слова:

```

Private Sub CommandButton2_Click()
Dim doc As Document
Dim s As String

Set doc = ActiveDocument
Selection.Expand unit:=wdWord
s = Selection.Text
s = UCase(s)
Selection.TypeText s
UserForm1.Hide
End Sub

```

Подчеркивание предложения, в котором установлен курсор ввода:

```

Private Sub CommandButton3_Click()
Dim doc As Document

Set doc = ActiveDocument
Selection.Expand unit:=wdSentence
Selection.Font.Underline = wdUnderlineSingle
UserForm1.Hide
End Sub

```

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №8. Работа с таблицами в MS Excel

1. Создать в файле Excel таблицу (рис. 8).

	A	B	C	D	E	F	G	H
		Вести нового клиента						
1	Код	Фирма-заказчик	Ответственный представитель	Адрес	Телефон	ИНН		
2	1	ООО "Стиль"	Ахмадов И.Р.	ул.Маяковского, 12	645-82-64	654345670		
3	2	ООО "Новый мир"	Ирисханов Д.С.	ул.Деловая, 30	837-57-12	123456789		
4	3	ОАО "Ладья"	Магомадова С.В.	пр.Орджоникидзе, 18	145-70-35	827374651		
5								
6								

Рис. 8. Таблица клиентов

Лист 1 переименовать в «Клиенты».

2. Перейдя на вкладку Разработчик, вставить элемент ActiveX – кнопку. Свойство Caption – «Вести нового клиента».

В режиме конструктора двойной щелчок по кнопке открывает редактор программного кода. Процедура для кнопки:

```
Private Sub CommandButton1_Click()
    UserForm1.Show
End Sub
```

3. Пользовательская форма добавляется командой Insert – UserForm (рис. 9).

Рис. 9. Форма для добавления клиента

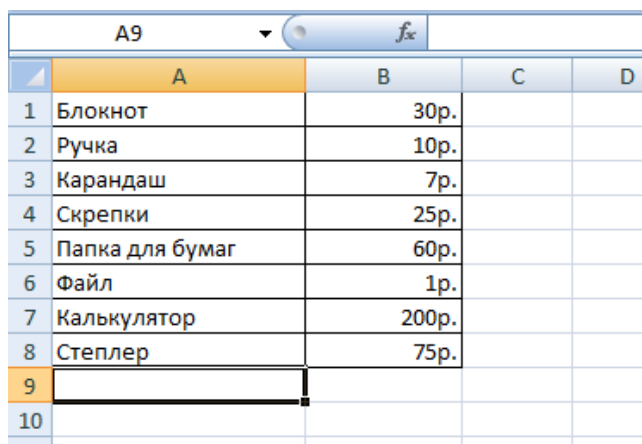
В свойстве Name для удобства написания кода сменить имена объектов формы: текстовые поля Cod, Firma, Predst, Adres, Telefon, INN, кнопка btnClient.

4. Код для кнопки на UserForm:

```
Private Sub btnClient_Click()  
Dim Nstroki As Integer  
Dim i As Integer  
If Cod.Text = "" Then  
MsgBox ("Необходимо указать код организации!")  
Exit Sub  
End If  
  
Nstroki = 2  
Do While Worksheets("Клиенты").Cells(Nstroki, 2).Value <> ""  
Nstroki = Nstroki + 1  
Loop  
  
For i = 2 To Nstroki - 1  
If Worksheets("Клиенты").Cells(i, 2).Value = Firma.Text _  
And Worksheets("Клиенты").Cells(i, 4).Value = Adres.Text Then  
MsgBox ("Такая фирма уже есть в списке!")  
Exit Sub  
End If  
If Worksheets("Клиенты").Cells(i, 1).Value = Cod.Text Then  
MsgBox ("Данный код уже использован!")  
Exit Sub  
End If  
Next  
  
Worksheets("Клиенты").Cells(Nstroki, 1).Value = Cod.Text  
Worksheets("Клиенты").Cells(Nstroki, 2).Value = Firma.Text  
Worksheets("Клиенты").Cells(Nstroki, 3).Value = Predst.Text  
Worksheets("Клиенты").Cells(Nstroki, 4).Value = Adres.Text  
Worksheets("Клиенты").Cells(Nstroki, 5).Value = Telefon.Text  
Worksheets("Клиенты").Cells(Nstroki, 6).Value = INN.Text  
Worksheets("Клиенты").UsedRange.Borders.LineStyle = xlContinuous  
End Sub
```

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №9. Учет продаж

1. На первом листе рабочей книги Excel создать список продаваемых товаров (рис. 10).



	A	B	C	D
1	Блокнот	30р.		
2	Ручка	10р.		
3	Карандаш	7р.		
4	Скрепки	25р.		
5	Папка для бумаг	60р.		
6	Файл	1р.		
7	Калькулятор	200р.		
8	Степлер	75р.		
9				
10				

Рис. 10. Список товаров

Лист назвать «Товары».

2. Оформить второй лист:

заполнить шапку таблицы (наименование, количество, сумма);

разместить элементы ActiveX: две кнопки («Добавить в заказ» и «Сброс»), поле со списком (ComboBox) и подпись (Label) (рис. 11).

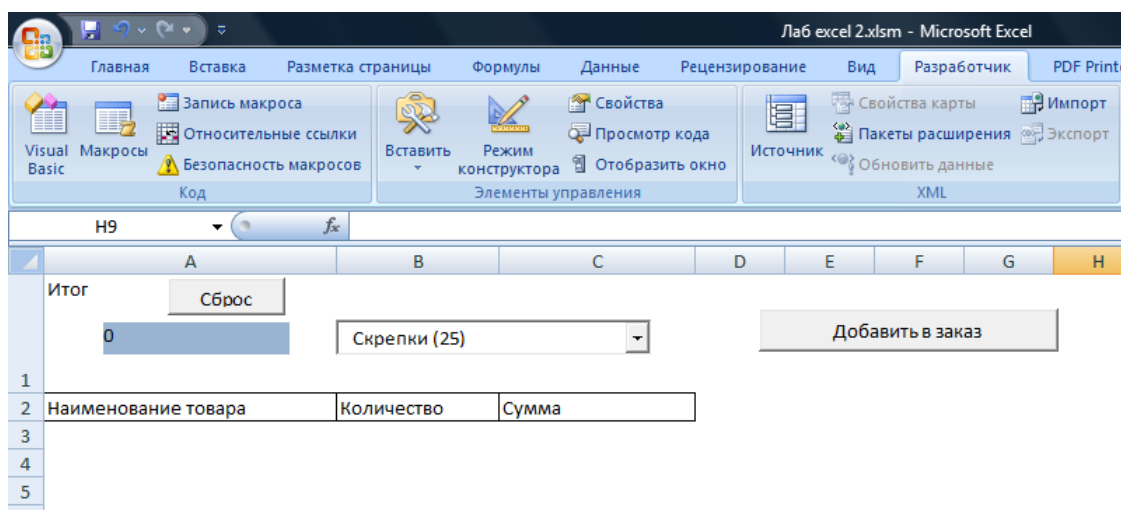


Рис. 11. Оформление заказа

Второй лист назвать «Заказ».

3. ComboBox должен заполняться автоматически при открытии рабочей книги.

Для этого необходимо создать процедуру Workbook_Open: нужно в редакторе VBA дважды щелкнуть на пиктограмме «Эта книга» (рис. 12).

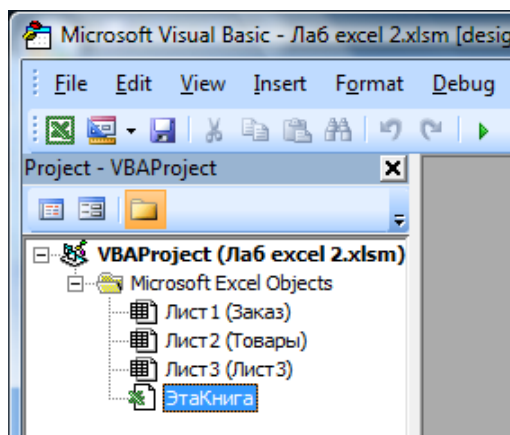


Рис. 12. Окно Project в редакторе VBA

Код процедуры Workbook_Open:

```
Private Sub Workbook_Open()  
Dim k, i As Integer  
Dim tovar As String  
  
Worksheets("Заказ").ComboBox1.Clear  
Worksheets("Заказ").Label1.Caption = "0"  
  
k = Worksheets("Товары").UsedRange.Rows.Count  
For i = 1 To k  
tovar = Worksheets("Товары").Cells(i, 1).Value & " (" &  
Worksheets("Товары").Cells(i, 2).Value & ")"  
Worksheets("Заказ").ComboBox1.AddItem tovar  
Next  
End Sub
```

4. Код для кнопки «Добавить в заказ»:

```
Private Sub CommandButton1_Click()  
Dim NStroki, kol, cena As Integer  
NStroki = Worksheets("Заказ").UsedRange.Rows.Count + 1  
  
Worksheets("Заказ").Cells(NStroki, 1).Value = ComboBox1.Value  
kol = InputBox("Введите количество:", "Оформление заказа", 1)
```

```
Worksheets ("Заказ").Cells(NStroki, 2).Value = kol  
cena = Worksheets ("Товары").Cells(ComboBox1.ListIndex + 1, 2)  
Worksheets ("Заказ").Cells (NStroki, 3).Value = kol * cena  
  
Label1.Caption = Val (Label1.Caption) + kol * cena  
End Sub
```

5. Код для кнопки «Сброс»:

```
Private Sub CommandButton2_Click()  
Label1.Caption = "0"  
End Sub
```

Лист «Товары» можно скрыть от пользователя командой

```
Worksheets("Товары").Visible = False
```

в процедуре *Workbook_Open*.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №10. «Игра на матрице» в MS Excel

Игра происходит на поле 5x5 клеток. Два игрока, условно называемые «четный» и «нечетный», поочередно ставят нули и единицы в свободные клетки поля. Каждый из игроков может ставить 0 или 1 в произвольную свободную клетку, тем самым занимая ее. Игра продолжается до заполнения всех клеток на поле.

После этого отдельно суммируются числа вдоль каждой строки, каждого столбца и вдоль двух диагоналей. В поле 5x5 таких сумм будет 12 (5 по строкам, 5 по столбцам и 2 по диагоналям). Если количество четных сумм получится больше, то выигрывает «четный» игрок, а если наоборот, то «нечетный».

Интерфейс игры – рисунок 13.

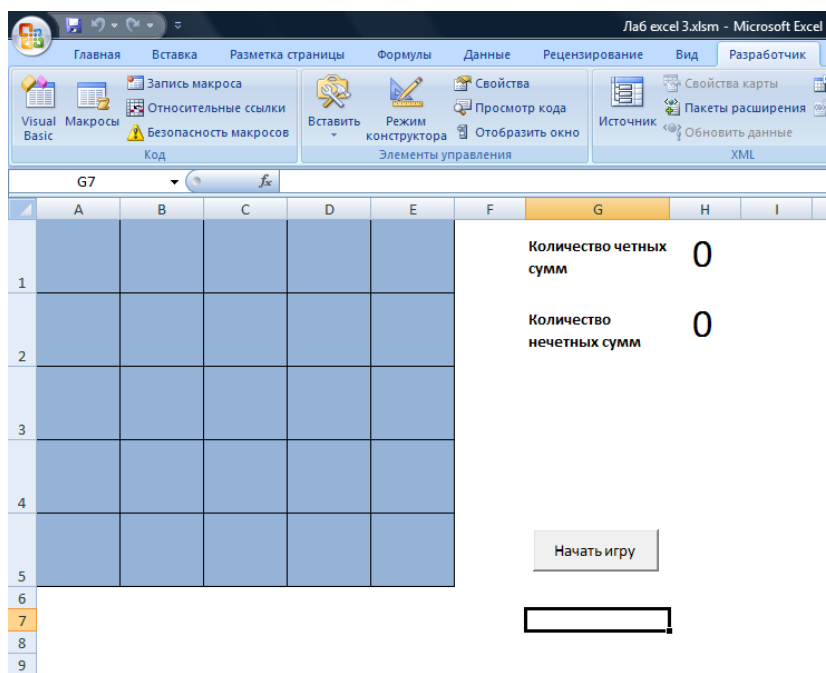


Рис. 13. «Игра на матрице»

Поле 5x5 клеток оформляется вручную: границы, заливка, шрифт.

Дополнительными компонентами являются одна кнопка и два Label для вывода количества сумм.

Технически ходы выполняются двойным щелчком по нужной клетке. Если клетка пуста или содержит 0, в нее ставится 1; повторный двойной щелчок меняет значение обратно на 0.

Двойной щелчок на листе обрабатывает процедура Worksheet_BeforeDoubleClick (рис. 14).

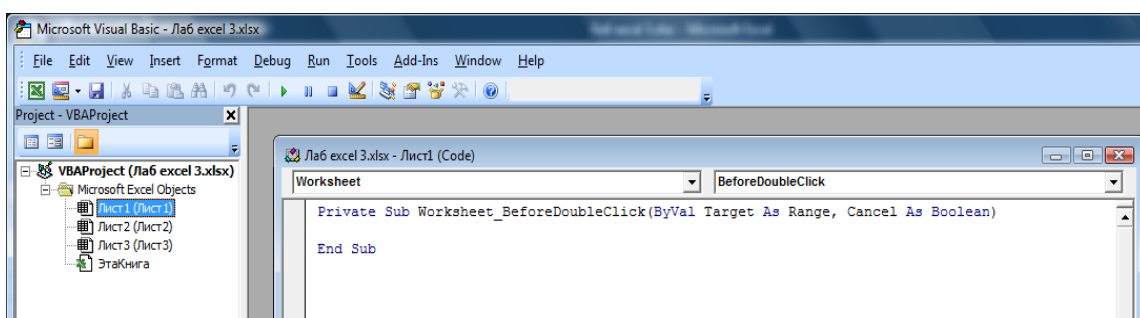


Рис. 14. Процедура Worksheet_BeforeDoubleClick

Код обработки двойного щелчка:

```
Private Sub Worksheet_BeforeDoubleClick(ByVal Target As Range, Cancel As Boolean)
```

```

Dim Sum(12) As Integer           'Массив для хранения сумм
Dim i, j As Integer
Dim k, n As Integer             'Колич-во четных и нечетных сумм

'Смена значения в ячейке, на которой произведен двойной щелчок
If ActiveCell.Value = 0 Then
ActiveCell.Value = 1
Else
ActiveCell.Value = 0
End If

'Вычисление сумм по строкам
For i = 1 To 5
Sum(i) = 0
For j = 1 To 5
Sum(i) = Sum(i) + Cells(i, j).Value
Next
Next

'Вычисление сумм по столбцам
For i = 1 To 5
Sum(i + 5) = 0
For j = 1 To 5
Sum(i + 5) = Sum(i + 5) + Cells(j, i).Value
Next
Next

'Вычисление сумм по диагоналям
Sum(11) = 0
For i = 1 To 5
Sum(11) = Sum(11) + Cells(i, i).Value
Next
Sum(12) = 0
For i = 1 To 5
Sum(12) = Sum(12) + Cells(6 - i, i).Value
Next

'Подсчет четных и нечетных сумм
k = 0
n = 0
For i = 1 To 12
If Sum(i) Mod 2 = 0 Then
k = k + 1
Else
n = n + 1
End If

```

```
Next
Label1.Caption = k
Label2.Caption = n
Cells(7, 7).Activate
End Sub
```

Код для кнопки «Начать игру»:

```
Private Sub CommandButton1_Click()
Label1.Caption = "0"
Label2.Caption = "0"
Range("A1:E5").Select
Selection.Value = ""
End Sub
```

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №11. Имитация движения шахматного коня

Подготовка интерфейса – рисунок 15.

Размещаемые компоненты: два текстовых поля для ввода начальных координат шахматной фигуры, одно текстовое поле для вывода количества ходов; четыре кнопки.

Кнопки предлагается переименовать:

«Старт» - btnStart,

«Варианты хода» - btnVar,

«Сделать ход» - btnDo,

«Очистить доску» - btnClr.

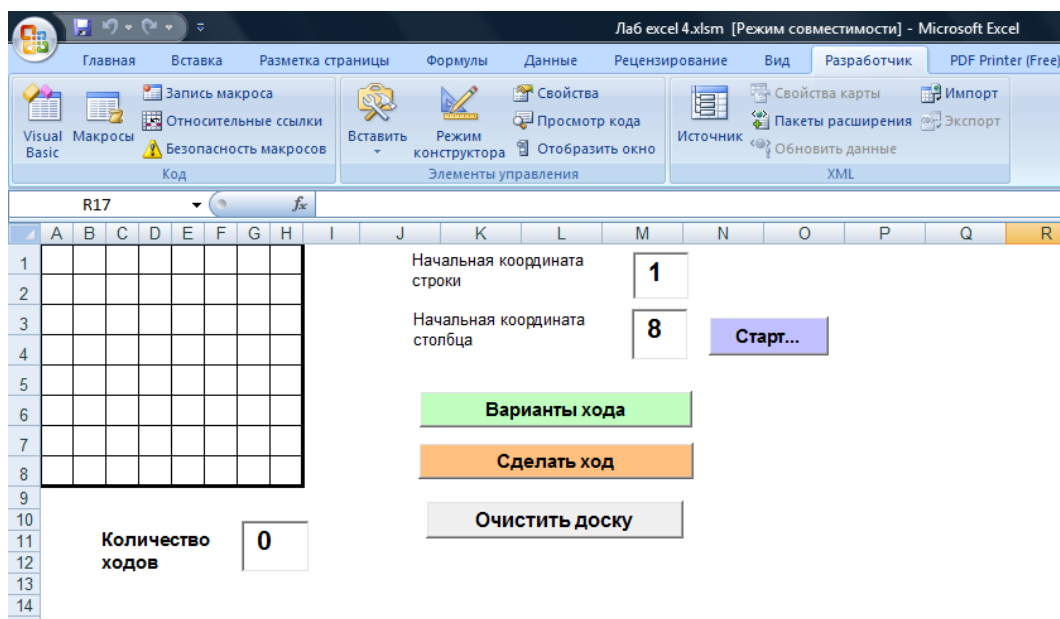


Рис. 15. «Шахматная доска» в MS Excel

При нажатии кнопки Старт «конь» занимает указанную начальную позицию на поле. Кнопка Варианты хода одну за другой предлагает новые возможные позиции для перехода, выделяя ячейки цветом.

Существует ограниченный набор ячеек, куда может попасть конь из любой своей позиции. Максимальное число вариантов – 8.

Коды:

Dim x, y, newx, newy As Integer

Dim k As Integer *'Номер варианта хода*

Dim N As Integer *'Общее количество ходов*

```
Private Sub btnStart_Click()
x = Val(TextBox1.Text)
y = Val(TextBox2.Text)
Cells(x, y).Value = "X"
Cells(x, y).Interior.ColorIndex = 4
k = 0
N = 0
End Sub
```

```
Private Sub btnVar_Click()
Dim masx As Variant
Dim masy As Variant
'Возможные смещения коня
```

```
masx = Array(1, 2, 2, 1, -1, -2, -2, -1)
masy = Array(-2, -1, 1, 2, 2, 1, -1, -2)
```

```
'Выбор белого цвета заливки всего поля
Range("A1:H8").Interior.ColorIndex = 0
```

```
newx = x + masx(k)
newy = y + masy(k)
If k = 7 Then
k = 0
Else
k = k + 1
End If
```

```
'Выход за границы поля не допускается
If newx < 1 Or newx > 8 Or newy < 1 Or newy > 8 Then
Exit Sub
End If
```

```
'Переход на уже пройденную клетку невозможен
If Cells(newx, newy).Value <> "X" Then
Cells(newx, newy).Interior.ColorIndex = 5
End If
```

```
End Sub
```

```
Private Sub btnDo_Click()
x = newx
y = newy
Cells(newx, newy).Value = "X"
Cells(newx, newy).Interior.ColorIndex = 4
k = 0
N = N + 1
TextBox3.Text = N
End Sub
```

```
Private Sub btnClr_Click()
Range("A1:H8").Interior.ColorIndex = 0
Range("A1:H8").Value = ""
N = 0
TextBox3.Text = N
End Sub
```

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №12. Игра с заполнением полей

Каждому из двух игроков предоставляется для совершения хода одно из двух направлений – горизонтальное или вертикальное. Один игрок всегда ходит только по горизонтали, второй – только по вертикали. Ходы делаются поочередно. Переходить можно только в незанятую клетку.

При этом «горизонтальный» игрок, кроме клетки, которую он занял сам, автоматически захватывает и все соседние свободные в этой строке (клетки закрашиваются и получают знак «0»). Аналогично «вертикальный» игрок занимает все рядом стоящие свободные клетки в выбранном столбце (знак «X») (рис. 16).

Выбор клетки для перехода осуществляется с помощью полос прокрутки. Их свойства:

Name – Horizontal, Orientation – frmOrientationHorizontal, Min – 1, Max – 5 (горизонтальная полоса прокрутки);

Name – Vertical, Orientation – frmOrientationVertical, Min – 1, Max – 5 (вертикальная).

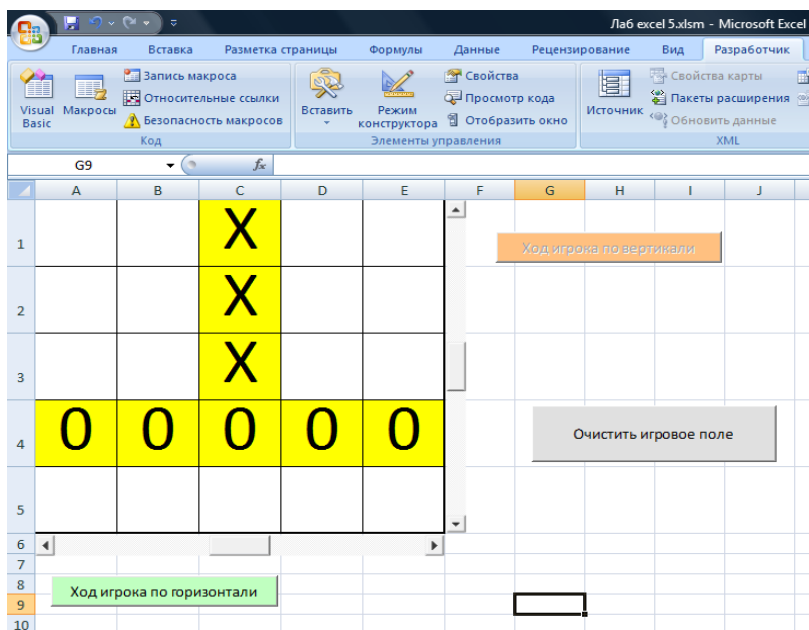


Рис. 16. Интерфейс игры с заполнением полей

Первый ход делается игроком по горизонтали, задача второго игрока

– не давать «горизонтальному» игроку заполнить все поле.

Программный код:

```
Private Sub CommandButton1_Click()           'Кнопка "По горизонтали"
Dim x, y As Integer
Dim i As Integer
x = Vertical.Value
y = Horizontal.Value
If Cells(x, y).Interior.ColorIndex = 6 Then
MsgBox ("Ход невозможен")
Else
'Заливка выбранной ячейки
Cells(x, y).Interior.ColorIndex = 6
Cells(x, y).Value = "0"
'Заливка ячеек, расположенных справа
For i = y + 1 To 5
If Cells(x, i).Interior.ColorIndex <> 6 Then
Cells(x, i).Interior.ColorIndex = 6
Cells(x, i).Value = "0"
Else
Exit For
End If
Next
'Заливка ячеек, расположенных слева от выбранной
For i = y - 1 To 1 Step -1
If Cells(x, i).Interior.ColorIndex <> 6 Then
Cells(x, i).Interior.ColorIndex = 6
Cells(x, i).Value = "0"
Else
Exit For
End If
Next

CommandButton2.Enabled = True
CommandButton1.Enabled = False
End If
End Sub

Private Sub CommandButton2_Click() 'Кнопка "По вертикали"
Dim x, y As Integer
Dim i As Integer
```

```

x = Vertical.Value
y = Horizontal.Value
If Cells(x, y).Interior.ColorIndex = 6 Then
MsgBox ("Ход невозможен")
Else
'Заливка выбранной ячейки
Cells(x, y).Interior.ColorIndex = 6
Cells(x, y).Value = "X"
'Заливка ячеек, расположенных справа
For i = x + 1 To 5
If Cells(i, y).Interior.ColorIndex <> 6 Then
Cells(i, y).Interior.ColorIndex = 6
Cells(i, y).Value = "X"
Else
Exit For
End If
Next
'Заливка ячеек, расположенных слева от выбранной
For i = x - 1 To 1 Step -1
If Cells(i, y).Interior.ColorIndex <> 6 Then
Cells(i, y).Interior.ColorIndex = 6
Cells(i, y).Value = "X"
Else
Exit For
End If
Next

CommandButton1.Enabled = True
CommandButton2.Enabled = False
End If
End Sub

Private Sub CommandButton3_Click() 'Кнопка "Очистить"
Range("A1:E5").Interior.ColorIndex = 0
Range("A1:E5").Value = ""
CommandButton1.Enabled = True
CommandButton2.Enabled = False
End Sub

```

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №13. Макросы в PowerPoint

Требуется автоматически создать презентацию на основе картинок, содержащихся в отдельном каталоге. Файлов в каталоге – произвольное количество. Необходимо разместить картинки по слайдам, выровняв размер картинок.

1. С вкладки «Разработчик» создается макрос (рис. 17).

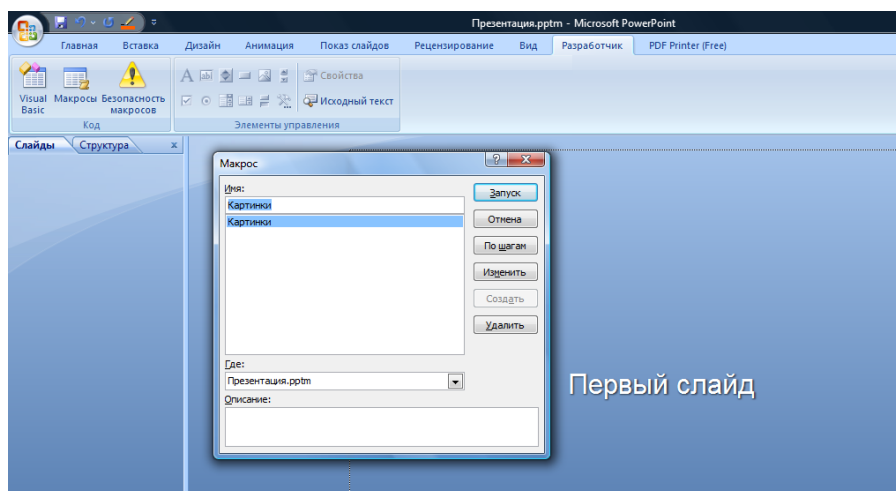


Рис. 17. Создание макроса в MS Power Point

2. Для удобного обращения к объектам файловой системы подключается дополнительная библиотека: меню Tools – References – пункт *Microsoft Scripting Runtime* (рис. 18).

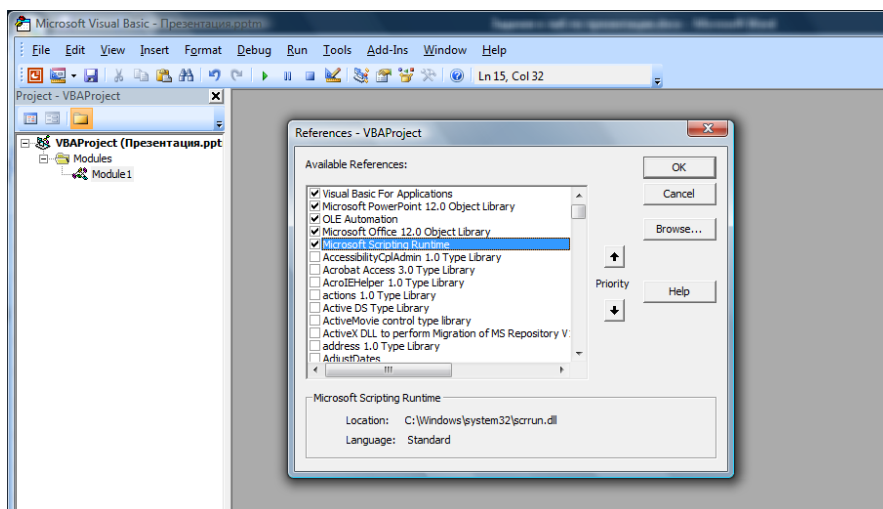


Рис. 18. Подключение библиотеки

3. Код макроса:

```
Sub Картинки()  
Dim present As Presentation  
Dim xslide As Slide  
Dim fso As New Scripting.FileSystemObject  
Dim xfolder As Scripting.Folder  
Dim xfile As Scripting.File  
Dim path As String  
Dim i As Integer  
  
Set present = ActivePresentation  
path = InputBox("Введите путь каталога:", "Папка с картинками")  
Set xfolder = fso.GetFolder(path)  
  
i = 1  
For Each xfile In xfolder.Files  
Set xslide = present.Slides.Add(i, ppLayoutBlank)  
xslide.Shapes.AddPicture FileName:=path & "\" & xfile.Name,  
LinkToFile:=msoFalse, _  
SaveWithDocument:=msoTrue, Left:=10, Top:=10, Width:=700, Height:=520  
i = i + 1  
Next  
End Sub
```

Путь к каталогу с картинками запрашивается у пользователя с помощью окна ввода InputBox. В указанном каталоге с помощью цикла перебираются все файлы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Слепцова, Л.Д. Программирование на VBA в Microsoft Office / Л.Д. Слепцова. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2010. – 432 с.
2. Михеев, Р. VBA и программирование в MS Office. Специальный курс / Р. Михеев. – СПб.: БХВ-Петербург, 2016. – 368 с.