

Лабораторная работа
Основы программирования в VBA

Цель работы: получить простейшие навыки в реализации программ в VBA.

Задания

Лабораторная работа состоит из 11 заданий. Каждое задание - программный код, который студент должен набрать в VBA, выполнить и получить результат.

Оформить отчет, в котором должны быть отражены: программный код, результат и комментарии к программному коду (что реализовано, какие инструкции использованы).

Уметь ответить на вопрос, что реализовано той или иной строкой программного кода, что означает каждое «слово» программы.

Указание

Для написания программного кода используется редактор **Visual Basic Editor (VBE)**.

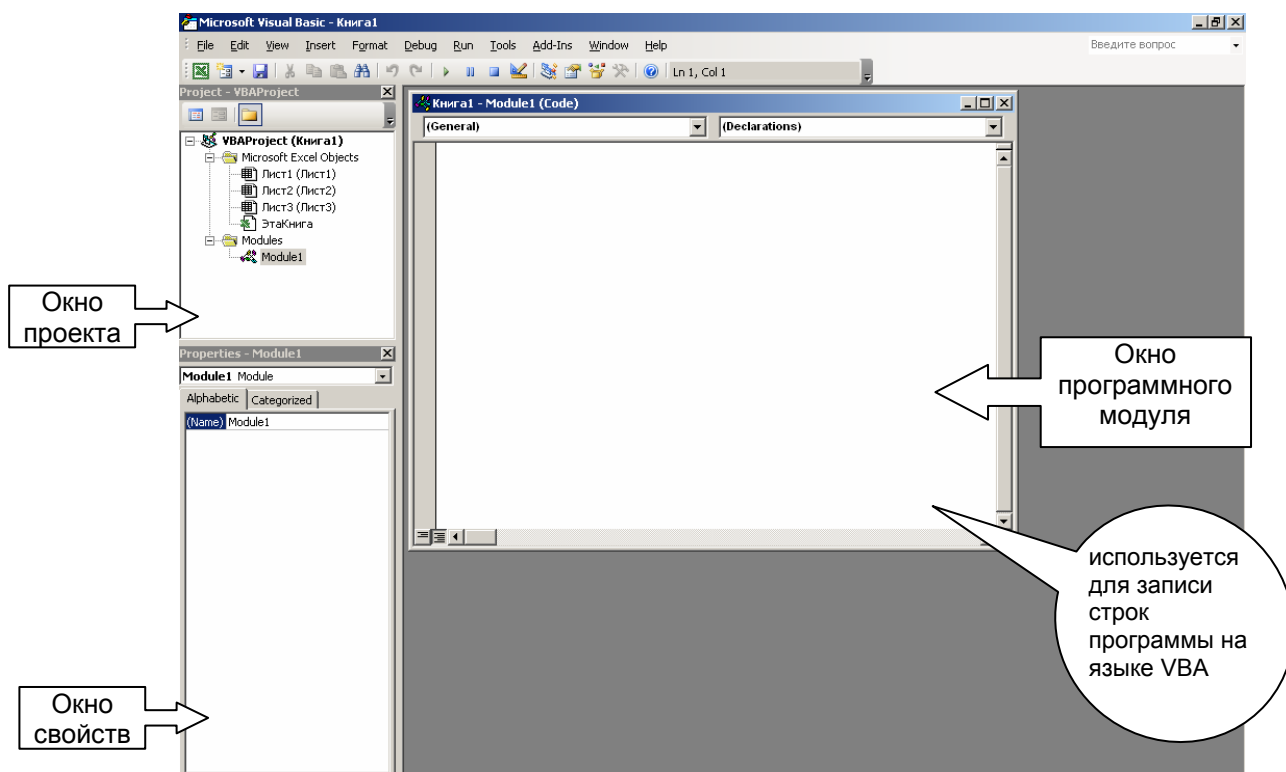
Начало работы с редактором VBE:

Microsoft Excel / Сервис / Макрос / Редактор Visual Basic

Создание **программного модуля** в составе рабочей книги: **Insert / Module**

при этом создается новый рабочий лист со стандартным именем **Module** и порядковым номером программного модуля в рабочей книге.

Интерфейс редактора VBE



Список классов объектов можно просмотреть, вызвав окно для просмотра объектов командой **View / Object Browser**.

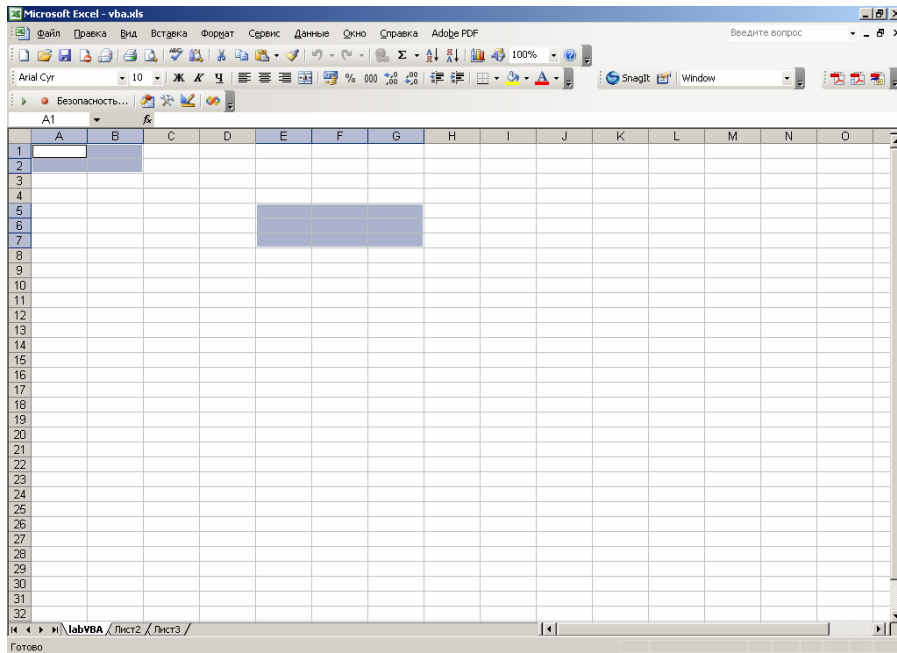
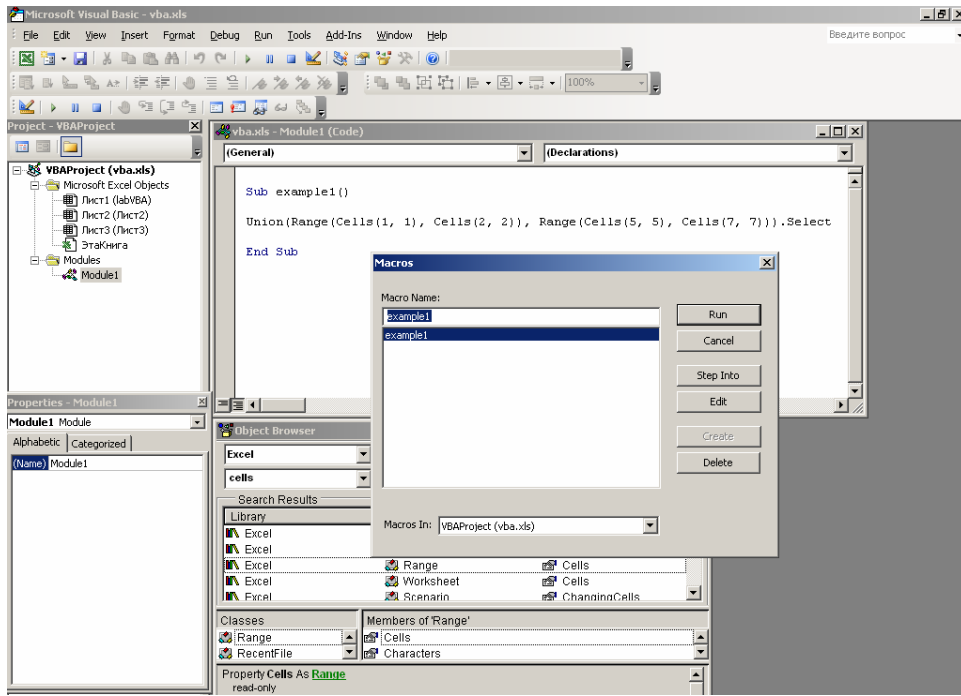
В окне программного модуля записывается программный код.

Пример:

Sub example1()

Union(Range(Cells(1, 1), Cells(2, 2)), Range(Cells(5, 5), Cells(7, 7))).Select

End Sub



1.

```
Sub UsingVariable()  
    Dim Num1 As Integer  
    Num1 = Worksheets(1).Range("A1").Value  
    MsgBox Num1  
End Sub
```

2.

```
Public Num1 As Integer  
'  
*****  
Sub UsingVariable()  
    Num1 = Worksheets(1).Range("A1").Value  
    MsgBox Num1  
End Sub  
*****
```

3.

```
*****  
Sub UsingConst()  
    Const Num1 As String = "Tomsk Polytechnic Univ."  
    MsgBox Num1  
End Sub  
*****
```

4.

```
Const Num1 As String = "Tomsk Polytechnic Univ."  
  
*****  
Sub UsingConst()  
    MsgBox Num1  
End Sub  
*****
```

5.

```
Public Const Num1 As String = "Tomsk Polytechnic Univ."  
*****  
Sub UsingConst()  
    MsgBox Num1  
End Sub  
*****
```

6.

```
Sub Call_Function()  
    Dim var1 As Integer  
    Dim var2 As Integer  
    Dim var3 As Integer
```

```
var1 = 5
var2 = 10
var3 = Multiply(var1, var2)
MsgBox (var3)
```

End Sub

```
Function Multiply(ByVal var1 As Integer, ByVal var2 As Integer)
```

```
    Multiply = var1 * var2
```

End Function

7.

```
Sub Proc()
```

```
    var1 = GetRand
```

```
    ModuleLevelProcedure var1
```

End Sub

```
Private Sub ModuleLevelProcedure(ByVal var1)
```

```
    MsgBox var1 * GetRand
```

End Sub

```
Private Function GetRand()
```

```
    GetRand = Int(100 * Rnd())
```

End Function

8.

```
Sub PassArgumentByReference()
```

```
    Dim Username As String
```

```
    Username = "Mike"
```

```
    ChangeName Username
```

```
    MsgBox Username
```

End Sub

```
Sub ChangeName(ByRef Username)
```

```
    Username = "Kate"
```

End Sub

9.

```
Sub PassArgumentbyValue()
```

```
    Dim Username As String
```

```
    Username = "Mike"
```

```
    ChangeName1 Username
```

```
    MsgBox "Yet remains as " & Username & " in the original proc."
```

End Sub

Sub ChangeName1(**ByVal** Username)

MsgBox "The original name is " & Username & "."

 Username = "Kate"

MsgBox "The name is changed to " & Username & " in the called proc."

End Sub

10.

Option Base 1

Sub UsingArray()

Dim Vals(3) **As Integer**

 Vals(1) = **Int**(100 * **Rnd**())

 Vals(2) = **Int**(100 * **Rnd**())

 Vals(3) = **Int**(100 * **Rnd**())

MsgBox "Lottery numbers: " & Vals(1) & ", " & Vals(2) & ", " & Vals(3)

End Sub

11.

Option Base 1

Sub Using2DVariantArray()

Dim Data2D(10, 3) **As Variant**

 Data2D(1, 1) = "Kate"

 Data2D(1, 2) = 43

 Data2D(1, 3) = #4/15/1962#

MsgBox Data2D(1, 1) & ", age " & Data2D(1, 2) & ", born " & Data2D(1, 3)

End Sub