ГУАП

КАФЕДРА № 42

ОТЧЕТ   
ЗАЩИЩЕН С ОЦЕНКОЙ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ассистент |  |  |  | Д.О.Шевяков |
| должность, уч. степень, звание |  | подпись, дата |  | инициалы, фамилия |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | ОТЧЕТ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ | | Создание приложения с использованием элементов управления | | Вариант - Автосалон | | по курсу: ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ | |
|  |

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| СТУДЕНТ ГР. № | 4128 |  |  |  | Н.Д. Смирнов |
|  |  |  | подпись, дата |  | инициалы, фамилия |

Санкт-Петербург 2022

**Цель работы**

Приобрести навыки программирования в среде VBA приложения Excel, научиться применять элементы управления для решения практических задач.

**Задание**

Рассмотрим задание на примере информационной технологии, которая могла бы быть применена в самых разных сферах деятельности, например, в фирме по торговле недвижимостью.

Пусть требуется разработать документ в приложении Excel, в котором по нажатию на кнопку «Начать работу» сначала очищаются все списки, тек-стовое поле, поле для вставки изображения, а затем в первом элементе управления типа «Список» появляется перечень имеющихся объектов, например, загородной недвижимости. Над списком должна быть поясняю-щая надпись.

Задача состоит в том, чтобы предоставить возможность пользователю ознакомиться с этими объектами: при щелчке на конкретном элементе списка внизу в текстовом поле выводится краткая информация о данном объекте и рядом справа появляется фотография данного объекта.

Если пользователь заинтересовался каким-либо объектом и хочет включить его в список для посещения (это будет второй список), то дважды щелкает по соответствующему элементу первого списка, при этом название объекта появляется во втором списке, который может быть назван, напри-мер, «Выбранные объекты».

Если пользователь решает удалить какой-либо объект из списка вы-бранных для посещения, то выделяет данный элемент и нажимает на кнопку «Удалить».

**Результат работы**

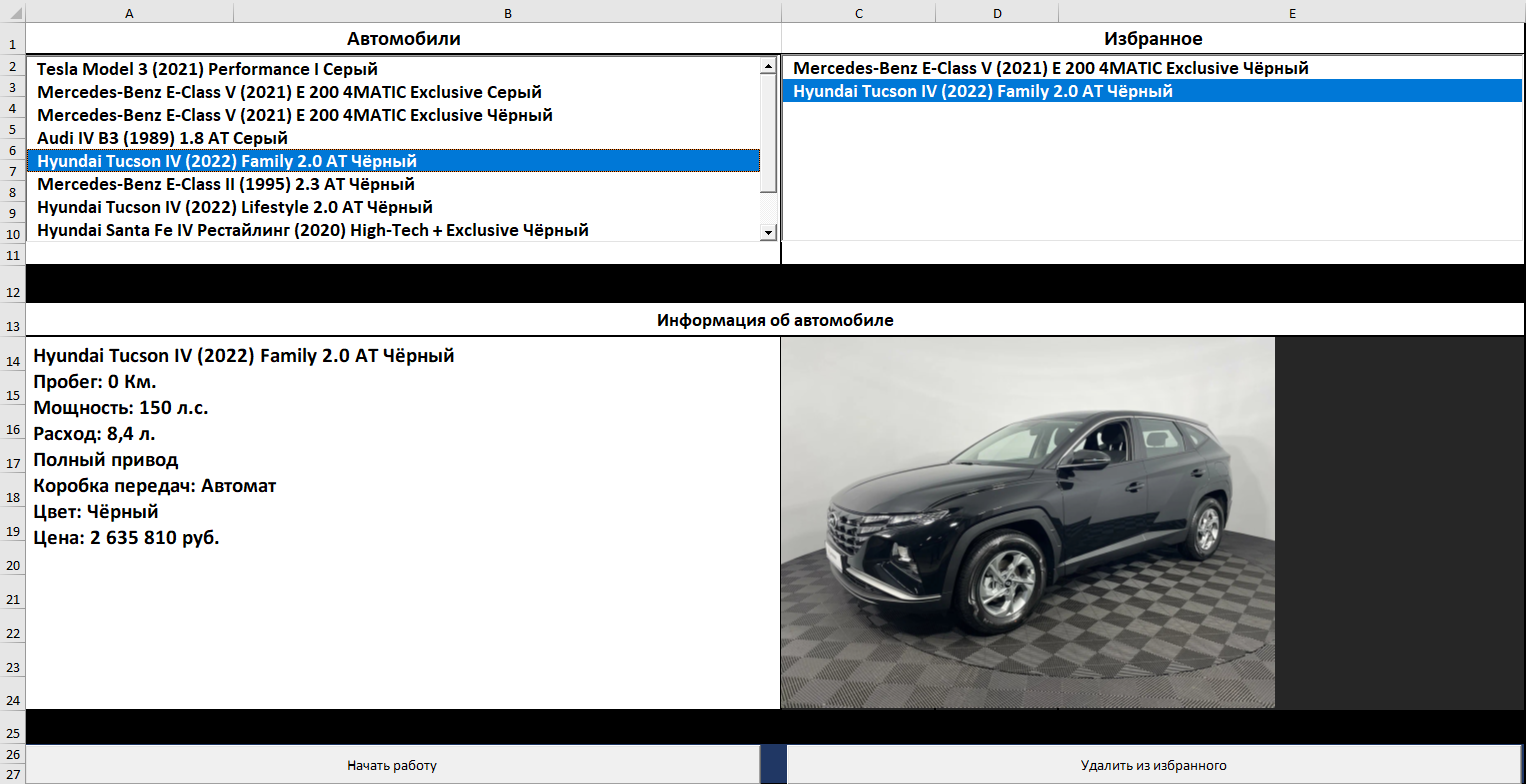


Рисунок 1 – Интерфейс

**Вывод**:

В ходе выполнения лабораторной работы был создан пользовательский интерфейс и размещены необходимые элементы управления и реализован код, выполняющий поставленную задачу.

В результате были приобретены навыки программирования в среде VBA приложения Excel и применения элементов управления для решения практических задач.

# ПРИЛОЖЕНИЕ С ИСХОДНЫМ КОДОМ ЛИСТА

Private SelectedAutos As New Collection

Private SelectedAutosString() As String

Private Automobiles(10) As New Automobile

Sub AutomobilesGen()

Set SelectedAutos = New Collection

'' Tesla Model 3 Performance I

Automobiles(0).Brand = "Tesla"

Automobiles(0).Model = "Model 3"

Automobiles(0).Year = 2021

Automobiles(0).Modification = "Performance I"

Automobiles(0).Mileage = 26300

Automobiles(0).RPM = 462

Automobiles(0).PowerReserve = 496

Automobiles(0).Drive = "Ïîëíûé"

Automobiles(0).GearBox = "Àâòîìàò"

Automobiles(0).Color = "Ñåðûé"

Automobiles(0).Price = "5 800 000"

'

Automobiles(0).EngineType = "Electric"

Automobiles(0).FFullName = Automobiles(0).FullName()

'

Automobiles(0).PicturePath = "C:\Users\radel\Pictures\Lab 8\Tesla Model 3 (2021) Performance I Ñåðûé.jpg"

''

'' Mercedes-Benz E-Class 200 V Ñåðûé

Automobiles(1).Brand = "Mercedes-Benz"

Automobiles(1).Model = "E-Class V"

Automobiles(1).Year = 2021

Automobiles(1).Modification = "E 200 4MATIC Exclusive"

Automobiles(1).Mileage = 23225

Automobiles(1).RPM = 197

Automobiles(1).Consumption = 7.2

Automobiles(1).Drive = "Ïîëíûé"

Automobiles(1).GearBox = "Àâòîìàò"

Automobiles(1).Color = "Ñåðûé"

Automobiles(1).Price = "6 900 000"

'

Automobiles(1).EngineType = "ICE"

Automobiles(1).FFullName = Automobiles(1).FullName()

'

Automobiles(1).PicturePath = "C:\Users\radel\Pictures\Lab 8\Mercedes-Benz E-Class V (2021) E 200 4MATIC Exclusive Ñåðûé.jpg"

''

'' Mercedes-Benz E-Class 200 V ×¸ðíûé

Automobiles(2).Brand = "Mercedes-Benz"

Automobiles(2).Model = "E-Class V"

Automobiles(2).Year = 2021

Automobiles(2).Modification = "E 200 4MATIC Exclusive"

Automobiles(2).Mileage = 20850

Automobiles(2).RPM = 197

Automobiles(2).Consumption = 7.2

Automobiles(2).Drive = "Ïîëíûé"

Automobiles(2).GearBox = "Àâòîìàò"

Automobiles(2).Color = "×¸ðíûé"

Automobiles(2).Price = "6 900 000"

'

Automobiles(2).EngineType = "ICE"

Automobiles(2).FFullName = Automobiles(2).FullName()

'

Automobiles(2).PicturePath = "C:\Users\radel\Pictures\Lab 8\Mercedes-Benz E-Class V (2021) E 200 4MATIC Exclusive ×¸ðíûé.jpg"

''

'' Audi IV B3 1.8 AT

Automobiles(3).Brand = "Audi"

Automobiles(3).Model = "IV B3"

Automobiles(3).Year = 1989

Automobiles(3).Modification = "1.8 AT"

Automobiles(3).Mileage = 312000

Automobiles(3).RPM = 90

Automobiles(3).Consumption = 8.5

Automobiles(3).Drive = "Ïåðåäíèé"

Automobiles(3).GearBox = "Àâòîìàò"

Automobiles(3).Color = "Ñåðûé"

Automobiles(3).Price = "80 000"

'

Automobiles(3).EngineType = "ICE"

Automobiles(3).FFullName = Automobiles(3).FullName()

'

Automobiles(3).PicturePath = "C:\Users\radel\Pictures\Lab 8\Audi IV B3 (1989) 1.8 AT Ñåðûé.jpg"

''

'' Hyundai Tucson IV Family 2.0 AT

Automobiles(4).Brand = "Hyundai"

Automobiles(4).Model = "Tucson IV"

Automobiles(4).Year = 2022

Automobiles(4).Modification = "Family 2.0 AT"

Automobiles(4).Mileage = 0

Automobiles(4).RPM = 150

Automobiles(4).Consumption = 8.4

Automobiles(4).Drive = "Ïîëíûé"

Automobiles(4).GearBox = "Àâòîìàò"

Automobiles(4).Color = "×¸ðíûé"

Automobiles(4).Price = "2 635 810"

'

Automobiles(4).EngineType = "ICE"

Automobiles(4).FFullName = Automobiles(4).FullName()

'

Automobiles(4).PicturePath = "C:\Users\radel\Pictures\Lab 8\Hyundai Tucson IV (2022) Family 2.0 AT ×¸ðíûé.jpg"

''

'' Mercedes-Benz E-Class 230 II (W210, S210)

Automobiles(5).Brand = "Mercedes-Benz"

Automobiles(5).Model = "E-Class II"

Automobiles(5).Year = 1995

Automobiles(5).Modification = "2.3 AT"

Automobiles(5).Mileage = 300000

Automobiles(5).RPM = 150

Automobiles(5).Consumption = 9.7

Automobiles(5).Drive = "Çàäíèé"

Automobiles(5).GearBox = "Àâòîìàò"

Automobiles(5).Color = "×¸ðíûé"

Automobiles(5).Price = "100 000"

'

Automobiles(5).EngineType = "ICE"

Automobiles(5).FFullName = Automobiles(5).FullName()

'

Automobiles(5).PicturePath = "C:\Users\radel\Pictures\Lab 8\Mercedes-Benz E-Class II (1995) 2.3 AT ×¸ðíûé.jpg"

''

'' Hyundai Tucson IV Lifestyle 2.0 AT

Automobiles(6).Brand = "Hyundai"

Automobiles(6).Model = "Tucson IV"

Automobiles(6).Year = 2022

Automobiles(6).Modification = "Lifestyle 2.0 AT"

Automobiles(6).Mileage = 0

Automobiles(6).RPM = 150

Automobiles(6).Consumption = 8.1

Automobiles(6).Drive = "Ïîëíûé"

Automobiles(6).GearBox = "Àâòîìàò"

Automobiles(6).Color = "×¸ðíûé"

Automobiles(6).Price = "2 682 310"

'

Automobiles(6).EngineType = "ICE"

Automobiles(6).FFullName = Automobiles(6).FullName()

'

Automobiles(6).PicturePath = "C:\Users\radel\Pictures\Lab 8\Hyundai Tucson IV (2022) Lifestyle 2.0 AT ×¸ðíûé.jpg"

''

'' Hyundai Santa Fe IV Ðåñòàéëèíã

Automobiles(7).Brand = "Hyundai"

Automobiles(7).Model = "Santa Fe IV Ðåñòàéëèíã"

Automobiles(7).Year = 2020

Automobiles(7).Modification = "High-Tech + Exclusive"

Automobiles(7).Mileage = 0

Automobiles(7).RPM = 249

Automobiles(7).Consumption = 10.5

Automobiles(7).Drive = "Ïîëíûé"

Automobiles(7).GearBox = "Àâòîìàò"

Automobiles(7).Color = "×¸ðíûé"

Automobiles(7).Price = "4 310 960"

'

Automobiles(7).EngineType = "ICE"

Automobiles(7).FFullName = Automobiles(7).FullName()

'

Automobiles(7).PicturePath = "C:\Users\radel\Pictures\Lab 8\Hyundai Santa Fe IV Ðåñòàéëèíã (2020) High-Tech + Exclusive ×¸ðíûé.jpg"

''

'' Mazda 6 III (GJ)

Automobiles(8).Brand = "Mazda"

Automobiles(8).Model = "6 III (GJ)"

Automobiles(8).Year = 2013

Automobiles(8).Modification = "Supreme"

Automobiles(8).Mileage = 40000

Automobiles(8).RPM = 192

Automobiles(8).Consumption = 6.5

Automobiles(8).Drive = "Ïåðåäíèé"

Automobiles(8).GearBox = "Àâòîìàò"

Automobiles(8).Color = "×¸ðíûé"

Automobiles(8).Price = "999 000"

'

Automobiles(8).EngineType = "ICE"

Automobiles(8).FFullName = Automobiles(8).FullName()

'

Automobiles(8).PicturePath = "C:\Users\radel\Pictures\Lab 8\Mazda 6 III (GJ) (2013) Supreme ×¸ðíûé.jpg"

''

'' BMW X3 III (G01)

Automobiles(9).Brand = "BMW"

Automobiles(9).Model = "X3 III (G01)"

Automobiles(9).Year = 2019

Automobiles(9).Modification = "xDrive20i"

Automobiles(9).Mileage = 20802

Automobiles(9).RPM = 184

Automobiles(9).Consumption = 7.6

Automobiles(9).Drive = "Ïîëíûé"

Automobiles(9).GearBox = "Àâòîìàò"

Automobiles(9).Color = "Ñåðûé"

Automobiles(9).Price = "3 549 000"

'

Automobiles(9).EngineType = "ICE"

Automobiles(9).FFullName = Automobiles(9).FullName()

'

Automobiles(9).PicturePath = "C:\Users\radel\Pictures\Lab 8\BMW X3 III (G01) (2019) xDrive20i Ñåðûé.jpg"

''

End Sub

Private Sub CommandButton1\_Click()

AutomobilesGen

' Clearing 1

ListBox1.Clear

ListBox2.Clear

Label1.Caption = ""

' Creating

ReDim SelectedAutosString(1) As String

For i = 0 To ArrayLen(Automobiles) - 1

ListBox1.AddItem (Automobiles(i).FFullName)

Next i

End Sub

Private Sub CommandButton2\_Click()

If Not ListBox2.Value = "" Then

ReDim SelectedAutosString(1) As String

For i = 0 To SelectedAutos.Count - 1

ReDim Preserve SelectedAutosString(ArrayLen(SelectedAutosString) + 1) As String

SelectedAutosString(ArrayLen(SelectedAutosString) - 1) = SelectedAutos.Item(i + 1).FFullName

Next i

Position = FindInArray(ListBox2.Value, Automobiles)

Position2 = FindStringInArray(ListBox2.Value, SelectedAutosString) - 1

SelectedAutos.Remove (Automobiles(Position).FFullName)

ListBox2.RemoveItem (Position2)

End If

End Sub

Private Sub ListBox1\_Click()

Position = FindInArray(ListBox1.Value, Automobiles)

Label1.Caption = Automobiles(Position).FFullName & vbCrLf & "Ïðîáåã: " & Automobiles(Position).Mileage & " Êì." & vbCrLf & "Ìîùíîñòü: " & Automobiles(Position).RPM & " ë.ñ." & vbCrLf

If Automobiles(Position).EngineType = "Electric" Then

Label1.Caption = Label1.Caption & "Çàïàñ õîäà: " & Automobiles(Position).PowerReserve & " êì."

Else

Label1.Caption = Label1.Caption & "Ðàñõîä: " & Automobiles(Position).Consumption & " ë."

End If

Label1.Caption = Label1.Caption & vbCrLf & Automobiles(Position).Drive & " ïðèâîä" & vbCrLf & "Êîðîáêà ïåðåäà÷: " & Automobiles(Position).GearBox & vbCrLf & "Öâåò: " & Automobiles(Position).Color & vbCrLf & "Öåíà: " & Automobiles(Position).Price & " ðóá."

Image1.Picture = LoadPicture(Automobiles(Position).PicturePath)

End Sub

Private Sub ListBox2\_Click()

Position = FindInArray(ListBox2.Value, Automobiles)

Label1.Caption = Automobiles(Position).FFullName & vbCrLf & "Ïðîáåã: " & Automobiles(Position).Mileage & " Êì." & vbCrLf & "Ìîùíîñòü: " & Automobiles(Position).RPM & " ë.ñ." & vbCrLf

If Automobiles(Position).EngineType = "Electric" Then

Label1.Caption = Label1.Caption & "Çàïàñ õîäà: " & Automobiles(Position).PowerReserve & " êì."

Else

Label1.Caption = Label1.Caption & "Ðàñõîä: " & Automobiles(Position).Consumption & " ë."

End If

Label1.Caption = Label1.Caption & vbCrLf & Automobiles(Position).Drive & " ïðèâîä" & vbCrLf & "Êîðîáêà ïåðåäà÷: " & Automobiles(Position).GearBox & vbCrLf & "Öâåò: " & Automobiles(Position).Color & vbCrLf & "Öåíà: " & Automobiles(Position).Price & " ðóá."

Image1.Picture = LoadPicture(Automobiles(Position).PicturePath)

End Sub

Private Sub ListBox1\_DblClick(ByVal Cancel As MSForms.ReturnBoolean)

Position = FindInArray(ListBox1.Value, Automobiles)

If Not ExistsInCollection(SelectedAutos, Automobiles(Position).FFullName) Then

SelectedAutos.Add Automobiles(Position), Automobiles(Position).FFullName

ReDim SelectedAutosString(1) As String

For i = 0 To SelectedAutos.Count - 1

ReDim Preserve SelectedAutosString(ArrayLen(SelectedAutosString) + 1) As String

SelectedAutosString(ArrayLen(SelectedAutosString) - 1) = SelectedAutos.Item(i + 1).FFullName

Next i

SelectedAutosString(ArrayLen(SelectedAutosString) - 1) = Automobiles(Position).FFullName

ListBox2.AddItem (Automobiles(Position).FFullName)

End If

End Sub

# ПРИЛОЖЕНИЕ С ИСХОДНЫМ КОДОМ МОДУЛЯ LIBRARY

Public Function ArrayLen(arr As Variant) As Integer

ArrayLen = UBound(arr) - LBound(arr)

End Function

Public Function ExistsInCollection(col As Collection, key As Variant) As Boolean

On Error GoTo err

ExistsInCollection = True

IsObject (col.Item(key))

Exit Function

err:

ExistsInCollection = False

End Function

Function FindInArray(stringToBeFound As String, arr As Variant) As Long

Dim i As Long

' default return value if value not found in array

FindInArray = -1

For i = LBound(arr) To UBound(arr)

If StrComp(stringToBeFound, arr(i).FFullName, vbTextCompare) = 0 Then

FindInArray = i

Exit For

End If

Next i

End Function

Function FindStringInArray(stringToBeFound As String, arr As Variant) As Long

Dim i As Long

' default return value if value not found in array

FindStringInArray = -1

For i = LBound(arr) To UBound(arr)

If StrComp(stringToBeFound, arr(i), vbTextCompare) = 0 Then

FindStringInArray = i

Exit For

End If

Next i

End Function

# ПРИЛОЖЕНИЕ С ИСХОДНЫМ КОДОМ КЛАССА AUTOMOBILE

Public Brand As String

Public Model As String

Public Year As Integer

Public Modification As String

Public Mileage As Long

Public RPM As Integer

Public Consumption As Double

Public PowerReserve As Integer

Public Drive As String

Public GearBox As String

Public Color As String

Public Price As String

Public EngineType As String

Public FFullName As String

Public PicturePath As String

Function FullName() As String

FullName = Brand + " " + Model + " (" + CStr(Year) + ") " + Modification + " " + Color

End Function