

المحاضرة الحادية عشر

الربط البرمجي لقواعد البيانات

سنتعلم في هذه المحاضرة الآتي :

- ربط قاعدة بيانات من نوع أكسس بطريقة برمجية وليس عن طريق المعالج .
- عرض معلومات قاعدة البيانات عن طريق مربعات النصوص .
- كتابة الاكواد البرمجية الخاصة بالتنقل بين السجلات(الأول ، الأخير ، السابق ، التالي).
- كتابة الاكواد البرمجية الخاصة بعمليات السجلات (إضافة سجل ، حذف سجل ، تعديل سجل)
- البحث عن السجلات باستخدام أكثر من طريقة .

المتطلبات الأساسية للربط برمجيا مع قاعدة البيانات هي :

☒ موفر(مزود) الخدمة Provider.

☒ اسم ومسار قاعدة البيانات.

☒ كائن الاتصال بقاعدة البيانات OleDbConnection

في البداية نقوم بإنشاء قاعدة بيانات من خلال برنامج أكسس ونخزنها باسم employees.mdb على القرص المحلي D

ليصبح مسارها كما يلي : `D:\employees.mdb`

تحتوي قاعدة البيانات على جدول واحد فقط باسم emp وهو يحتوي على الحقول التالية:

اسم الحقل	التسمية التوضيحية	نوع بياناته
emp_no(مفتاح اساسي)	رقم الموظف	نص
emp_name	اسم الموظف	نص
emp_address	العنوان	نص
basic_sal	الراتب الاساسي	رقم
allowance	العلاوة	رقم

ونقوم بعد ذلك بإضافة البيانات التالية في الجدول:

برمجة 2 بلغة 2010 VISUAL BASIC.NET

رقم الموظف	اسم الموظف	العنوان	الراتب الاساسي	العلاوة
110	عمر	جدة	7000	500
120	سعيد	مكة	5000	500
130	محمد	الرياض	5500	400
140	عمر	مكة	5000	500

بعد ذلك نقوم بإنشاء مشروع جديد باستخدام VB.NET2005

ثم نصمم النموذج الأول ليبدو بالشكل التالي :

بعد ذلك نتنقل إلى كتابة الشفرة من خلال الخطوات التالية :

في قسم التصريحات العامة أي أعلى Public Class Form1 نكتب الأتي

```
Imports System.Data
```

```
Imports System.Data.OleDb
```

الجملة Imports System.Data تقوم باستيراد المكتبات الخاصة بـ ADO.net

الجملة Imports System.Data.OleDb تقوم باستيراد المكتبة OleDb والتي يمكن استخدامها

للتعامل مع أي نوع من قواعد البيانات

بعد ذلك نكتب الشفرة التالية تحت Public Class Form1

```
Dim constr As String = "Provider=Microsoft.Jet.OLEDB.4.0;
```

```
Data Source=D:\employees.mdb"
```

```
Dim conn As New OleDbConnection(constr)
```

```
Dim dataset1 As New DataSet
Dim sqlstr As String = "select * from emp"
```

هنا نقوم بتعريف المتغير constr على انه متغير نصي وهو يحتوي على مزود قواعد البيانات الخاص بميكروسوفت أكسس وكذلك نقوم بتحديد المسار الكامل لقاعدة البيانات.

بعد ذلك عرفنا المتغير conn وهو من نوع OleDbConnection "كائن الاتصال بقاعدة البيانات" من اجل الربط بقاعدة البيانات وهو يحتاج إلى أن نمرر له المتغير constr من اجل أن تكتمل عملية الربط بقاعدة البيانات أما الجملة :

```
Dim dataset1 As New DataSet
```

تم فيها تعريف متغير dataset1 من نوع DataSet لتخزين قاعدة البيانات فيه لاحقاً والجملة :

```
Dim sqlstr As String = "select * from emp"
```

تقوم بتحميل كافة معلومات الجدول emp وتخزينها في المتغير sqlstr .

بعد ذلك ننقر على النموذج ونكتب الكود التالي :

```
Private Sub Form1_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MyBase.Load
    conn.Open()
    Dim dataadapter1 As New OleDbDataAdapter(sqlstr, conn)
    dataadapter1.Fill(dataset1, "emp")
    conn.Close()
    TextBox1.DataBindings.Add("text", dataset1, "emp.emp_no")
    TextBox2.DataBindings.Add("text", dataset1, "emp.emp_name")
    TextBox3.DataBindings.Add("text", dataset1, "emp.emp_address")
    TextBox4.DataBindings.Add("text", dataset1, "emp.basic_sal")
    TextBox5.DataBindings.Add("text", dataset1, "emp.allowance")
End Sub
```

الجملة conn.Open() تستخدم لفتح الاتصال بقاعدة البيانات .

```
Dim dataadapter1 As New OleDbDataAdapter(sqlstr, conn)
```

تقوم بتخزين معلومات قاعدة البيانات في المتغير dataadapter1

```
dataadapter1.Fill(dataset1, "emp")
```

تقوم بتخزين (تعبئة) معلومات الجدول emp في المتغير dataset1

وبالتالي سنتعامل مع المتغير dataset1 في كافة العمليات التي تتم على بيانات الجدول emp
الجملة conn.Close() تستخدم لإغلاق الاتصال بقاعدة البيانات .

الآن نقوم بربط مربعات النصوص الموجودة على النموذج بحقول الجدول emp لكي نعرض البيانات عليها

```
TextBox1.DataBindings.Add("text", dataset1, "emp.emp_no")
TextBox2.DataBindings.Add("text", dataset1, "emp.emp_name")
TextBox3.DataBindings.Add("text", dataset1, "emp.emp_address")
TextBox4.DataBindings.Add("text", dataset1, "emp.basic_sal")
TextBox5.DataBindings.Add("text", dataset1, "emp.allowance")
```

الأكواد البرمجية للتنقل بين السجلات

1. انقر الزر Button1 "الأول" نقرأ مزدوجاً واكتب فيه الشفرة التالية :

```
Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button1.Click
    Me.BindingContext(dataset1, "emp").Position = 0
End Sub
```

لاحظ: للانتقال للسجل الاول نجعل موقع السجلات يساوي صفر

2. انقر الزر Button2 "الأخير" نقرأ مزدوجاً واكتب فيه الشفرة التالية :

```
Private Sub Button2_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button2.Click
    Me.BindingContext(dataset1, "emp").Position=Me.BindingContext(dataset1, "emp").Count - 1
End Sub
```

لاحظ: للانتقال للسجل الأخير جعلنا موقع السجل الحالي يساوي عدد السجلات الكلي والسبب في ذلك

يرجع إلى أن الخاصية Position تبدأ من صفر والخاصية تبدأ من واحد Count

3. انقر الزر Button3 "السابق" نقرأ مزدوجاً واكتب فيه الشفرة التالية :

```
Private Sub Button3_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button3.Click
    Me.BindingContext(dataset1, "emp").Position -= 1
    If Me.BindingContext(dataset1, "emp").Position = 0 Then
        MsgBox("لايمكنك التراجع انت في السجل الاول")
    End If
End Sub
```

لاحظ: للانتقال للسجل السابق نقوم بإنقاص موقع السجلات بمقدار واحد

4. انقر الزر Button4 " التالي " نقرأ مزدوجاً واكتب فيه الشفرة التالية :

```
Private Sub Button4_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal
e As System.EventArgs) Handles Button4.Click
    Me.BindingContext(dataset1, "emp").Position += 1
    If Me.BindingContext(dataset1, "emp").Position=
        Me.BindingContext(dataset1, "emp").Count - 1 Then
        MsgBox("لايمكنك التقدم انت في السجل الاخير")
    End If
End Sub
```

لاحظ: للانتقال للسجل التالي نقوم بزيادة موقع السجلات بمقدار واحد

الأكواد البرمجية للعمليات بين السجلات

1. انقر الزر Button5 "إضافة" نقرأ مزدوجاً واكتب فيه الشفرة التالية :

```
Private Sub Button5_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal
e As System.EventArgs) Handles Button5.Click
    Me.Hide()
    Form2.Show()
End Sub
```

عند النقر على زر إضافة يتم عرض نموذج جديد Form2 يحتوي على نفس صناديق النصوص الموجودة في النموذج الأول ولكنها فارغة لكي يستطيع المستخدم أن يكتب فيها المعلومات الجديدة .
ويحتوي النموذج الجديد (النموذج الثاني) على زرین هما "حفظ" عند النقر عليه يتم إضافة البيانات المدخلة في النموذج كسجل جديد في الجدول emp و "إلغاء" عند النقر عليه يتم الرجوع إلى الواجهة الرئيسية "النموذج الأول" دون القيام بعملية الإضافة .

والنموذج الثاني بعد التصميم يبدو بالشكل التالي :

0

برمجة 2 بلغة 2010 VISUAL BASIC.NET

في قسم التصريحات العامة أي أعلى 2 Public Class Form للنموذج الثاني نكتب الأتي

```
Imports System.Data
Imports System.Data.OleDb
```

بعد ذلك نكتب الشفرة التالية تحت Public Class Form2

```
Dim f As New Form1
```

الاكواد البرمجية لأزرار النموذج "إضافة سجل جديد"

a. انقر الزر Button1 "حفظ" نقرأ مزدوجاً واكتب فيه الشفرة التالية :

```
Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button1.Click
Try
Dim savInto As New OleDb.OleDbCommand
Dim constr As String = "Provider=Microsoft.Jet.OLEDB.4.0;
Data Source=D:\employees.mdb"
Dim conn As New OleDbConnection(constr)
savInto.Connection = conn
savInto.CommandType = CommandType.Text
savInto.CommandText = "INSERT INTO
emp(emp_no,emp_name,emp_address,basic_sal,allowance) & "values
('" & TextBox1.Text & "',''" & TextBox2.Text & "',''" &
TextBox3.Text & "',''" & TextBox4.Text & "',''" & TextBox5.Text &
"')"
```

```
conn.Open()
savInto.ExecuteNonQuery()
conn.Close()
MsgBox("تمت عملية الاضافة والحفظ في قاعدة البيانات بنجاح")
```

```
Me.Close()
Catch ex As Exception
    Exit Sub
End Try
f.Show()
End Sub
```

في الشفرة السابقة استخدمنا بنية Try...Catch لمعالجة الأخطاء والكود المكتوب داخل البنية يقوم بعمل اتصال بقاعدة البيانات وإضافة المعلومات المدخلة في صناديق النصوص

إلى الجدول emp باستخدام جملة INSERT INTO

وبعد اضافة البيانات نقوم باغلاق الاتصال بقاعدة البيانات وإخفاء النموذج الحالي وإظهار النموذج الاول

b. انقر الزر Button2 "الغاء" نقرأ مزدوجاً واكتب فيه الشفرة التالية :

```
Private Sub Button2_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button2.Click
    Me.Close()
    f.Show()
End Sub
```

2. انقر الزر Button6 " حذف " نقرأ مزدوجاً واكتب فيه الشفرة التالية :

```
Private Sub Button6_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button6.Click
    If MsgBox("هل تريد حذف السجل الحالي", MsgBoxStyle.OkCancel) = MsgBoxResult.Cancel Then
        Exit Sub
    End If
    Dim SavInto As New OleDb.OleDbCommand
    Dim DataAdapter1 As New OleDbDataAdapter(sqlstr, conn)
    SavInto.Connection = conn
    SavInto.CommandType = CommandType.Text
    SavInto.CommandText = "DELETE FROM emp WHERE emp_no LIKE '%" & TextBox1.Text & "%'"
    conn.Open()
    SavInto.ExecuteNonQuery()
    dataset1.Clear()
    DataAdapter1.Fill(dataset1, "emp")
    conn.Close()
    MsgBox("تمت عملية الحذف في قاعدة البيانات بنجاح")
End Sub
```

في البداية يجب أن نسال المستخدم من خلال مربع رسالة فيما اذا كان يريد حذف السجل ام لا وهي عملية تأكيد لان المستخدم قد ينقر على الزر دون قصد ويتم حذف البيانات مباشرة

3. انقر الزر Button7 " تعديل " نقرأ مزدوجاً واكتب فيه الشفرة التالية :

```
Private Sub Button7_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button7.Click
```

```
Dim frm3 As New Form3
frm3.TextBox1.Text = Me.TextBox1.Text
frm3.TextBox2.Text = Me.TextBox2.Text
frm3.TextBox3.Text = Me.TextBox3.Text
frm3.TextBox4.Text = Me.TextBox4.Text
frm3.TextBox5.Text = Me.TextBox5.Text
frm3.Label4.Text = Me.TextBox1.Text
frm3.Show()
Me.Hide()
End Sub
```

في البداية عرفنا متغير frm3 على انه Form3 لنستطيع استدعاء النموذج الثالث Form3 بعد ذلك يجب إن نجعل النص المعروض في صناديق النصوص في Form3 مساوياً للنص المعروض في صناديق النصوص في Form1 لان المستخدم يريد التعديل على قيمة السجل الحالي .

بعد ذلك جعلنا قيمة Label4.Text تساوي TextBox1.Text

السبب في ذلك يرجع إلى أننا نحتاج في عبارة التعديل update إلى قيمة احد الحقول (المفتاح الأساسي عادة) قبل أن يتم تغييرها من قبل المستخدم ولهذا السبب استخدمنا Label4 وجعلناها مخفية .

عند النقر على زر تعديل يتم عرض نموذج جديد Form3 يحتوي على نفس صناديق النصوص الموجودة في النموذج الأول ولكنها بها قيم السجل الحالي المراد إجراء التعديل عليه.

ويحتوي النموذج الجديد (النموذج الثالث) على زرین هما "حفظ" عند النقر عليه يتم تعديل بيانات السجل الحالي والزر "إلغاء" عند النقر عليه يتم الرجوع إلى الواجهة الرئيسية "النموذج الأول" دون القيام بعملية التعديل .

والنموذج الثالث بعد التصميم يبدو بالشكل التالي :

في قسم التصريحات العامة أي أعلى Public Class Form3 للنموذج الثالث نكتب الأتي

```
Imports System.Data
Imports System.Data.OleDb
```

بعد ذلك نكتب الشفرة التالية تحت Public Class Form3

```
Dim f As New Form1
```

الأكواد البرمجية لأزرار النموذج "تعديل السجل الحالي"

a. انقر الزر Button1 "حفظ" نقرأ مزدوجاً واكتب فيه الشفرة التالية :

```
Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button1.Click
    Dim n As String = Label4.Text
    Dim SavInto As New OleDb.OleDbCommand
    Dim ConStr As String = "Provider=Microsoft.Jet.OLEDB.4.0;
        Data Source=D:\employees.mdb"
    Dim Conn As New OleDbConnection(ConStr)
    SavInto.Connection = Conn
    SavInto.CommandType = CommandType.Text
    SavInto.CommandText = "UPDATE emp SET emp_no = '" &
    TextBox1.Text & "', emp_name = '" & Trim(TextBox2.Text) & "',
    emp_address= '" & Trim(TextBox3.Text) & "', basic_sal= '" &
    TextBox4.Text & "', allowance= '" & TextBox5.Text & "' WHERE
    emp_no = '" & n & "'"
```

```
Conn.Open()  
SavInto.ExecuteNonQuery()  
Conn.Close()  
MsgBox("تمت عملية التعديل والحفظ في قاعدة البيانات بنجاح")  
Me.Close()  
frm.Show()  
End Sub
```

b. انقر الزر Button2 "الغاء" نقراً مزدوجاً واكتب فيه الشفرة التالية :

```
Private Sub Button2_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal  
e As System.EventArgs) Handles Button2.Click  
Me.Close()  
frm.Show()  
End Sub
```

4. انقر الزر Button8 " بحث " نقراً مزدوجاً واكتب فيه الشفرة التالية :

```
Private Sub Button8_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal  
e As System.EventArgs) Handles Button8.Click  
Dim frm4 As New Form4  
frm4.Show()  
Me.Hide()  
End Sub
```

في البداية عرفنا متغير frm4 على انه Form4 لنستطيع استدعاء النموذج الرابع Form4 والنموذج الرابع يبدو في مرحلة التصميم بالشكل التالي :

بعد ذلك ننتقل إلى كتابة الشفرة من خلال الخطوات التالية :

في قسم التصريحات العامة أي أعلى Public Class Form4 نكتب الأتي

```
Imports System.Data
Imports System.Data.OleDb
```

بعد ذلك نكتب الشفرة التالية تحت Public Class Form4

```
Dim constr As String = "Provider=Microsoft.Jet.OLEDB.4.0;
                        Data Source=D:\employees.mdb"
Dim conn As New OleDbConnection(constr)
Dim dataset1 As New DataSet
Dim sqlstr As String = "select * from emp"
```

الأكواد البرمجية لأزرار النموذج "البحث"

a. انقر الزر Button1 "البحث" نقرأ مزدوجاً واكتب فيه الشفرة التالية :

```
Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal
e As System.EventArgs) Handles Button1.Click
    If RadioButton1.Checked = True Then
        searchbynumber ()
```

```
ElseIf RadioButton2.Checked = True Then
    searchbyname()
End If
End Sub
```

حيث searchbynumber () إجراء يقوم بالبحث عن طريق رقم الموظف ويكتب داخل
Public Class Form4 كما يلي :

```
Public Sub searchbynumber ()
    DataGridView1.DataMember = 0
    SQLstr = "SELECT * FROM emp WHERE emp_no LIKE '%" &
    TextBox1.Text & "%'"
    Conn.Open ()
    Dim DataAdapter1 As New OleDbDataAdapter (SQLstr, Conn)
    DataAdapter1.Fill (DataSet1, "emp")
    Conn.Close ()
    DataGridView1.DataSource = DataSet1
    DataGridView1.DataMember = "emp"
    DataGridView1.Columns (0).HeaderText = "رقم الموظف"
    DataGridView1.Columns (1).HeaderText = "اسم الموظف"
    DataGridView1.Columns (2).HeaderText = "العنوان"
    DataGridView1.Columns (3).HeaderText = "الراتب"
    DataGridView1.Columns (4).HeaderText = "العلاوة"
    If Me.BindingContext (DataSet1, "emp").Count = 0 Then
        MsgBox ("No Result, Please Try Again ")
        Exit Sub
    End If
    Button1.Enabled = False
End Sub
```

حيث searchbyname () إجراء يقوم بالبحث عن طريق رقم الموظف ويكتب داخل
Public Class Form4 كما يلي :

```
Public Sub searchbyname ()
    DataGridView1.DataMember = 0
    SQLstr = "SELECT * FROM emp WHERE emp_name LIKE '%" &
    TextBox1.Text & "%'"
    Conn.Open ()
    Dim DataAdapter1 As New OleDbDataAdapter (SQLstr, Conn)
    DataAdapter1.Fill (DataSet1, "emp")
    Conn.Close ()
    DataGridView1.DataSource = DataSet1
    DataGridView1.DataMember = "emp"
    DataGridView1.Columns (0).HeaderText = "رقم الموظف"
    DataGridView1.Columns (1).HeaderText = "اسم الموظف"
```

```
DataGridView1.Columns(2).HeaderText = "العنوان"
DataGridView1.Columns(3).HeaderText = "الراتب"
DataGridView1.Columns(4).HeaderText = "العلاوة"
If Me.BindingContext(DataSet1, "emp").Count = 0 Then
    MsgBox("No Result, Please Try Again ")
    Exit Sub
End If
Button1.Enabled = False
End Sub
```

a. انقر الزر Button2 "العودة للنموذج الرئيسي" نقرأ مزدوجاً واكتب فيه الشفرة التالية :

```
Private Sub Button6_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal
e As System.EventArgs) Handles Button6.Click
    Me.Close()
    frm.Show()
End Sub
```

الأكواد البرمجية الإضافية

1. انقر الزر Button9 "حول البرنامج" نقرأ مزدوجاً واكتب فيه الشفرة التالية :

```
Private Sub Button9_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal
e As System.EventArgs) Handles Button9.Click
    Dim m As String
    m = "اعداد الاستاذ/حذيفة عبدالرحمن" & vbCrLf
    m &= " كلية المعلمين " & vbCrLf
    m &= "قسم الحاسب الالى" & vbCrLf
    m &= "hibrahim@ksu.edu.sa"
    MsgBox(m, MsgBoxStyle.MsgBoxRight)
End Sub
```

2. انقر الزر Button10 "إنهاء البرنامج" نقرأ مزدوجاً واكتب فيه الشفرة التالية :

```
Private Sub Button10_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal
e As System.EventArgs) Handles Button10.Click
    Application.Exit()
End Sub
```