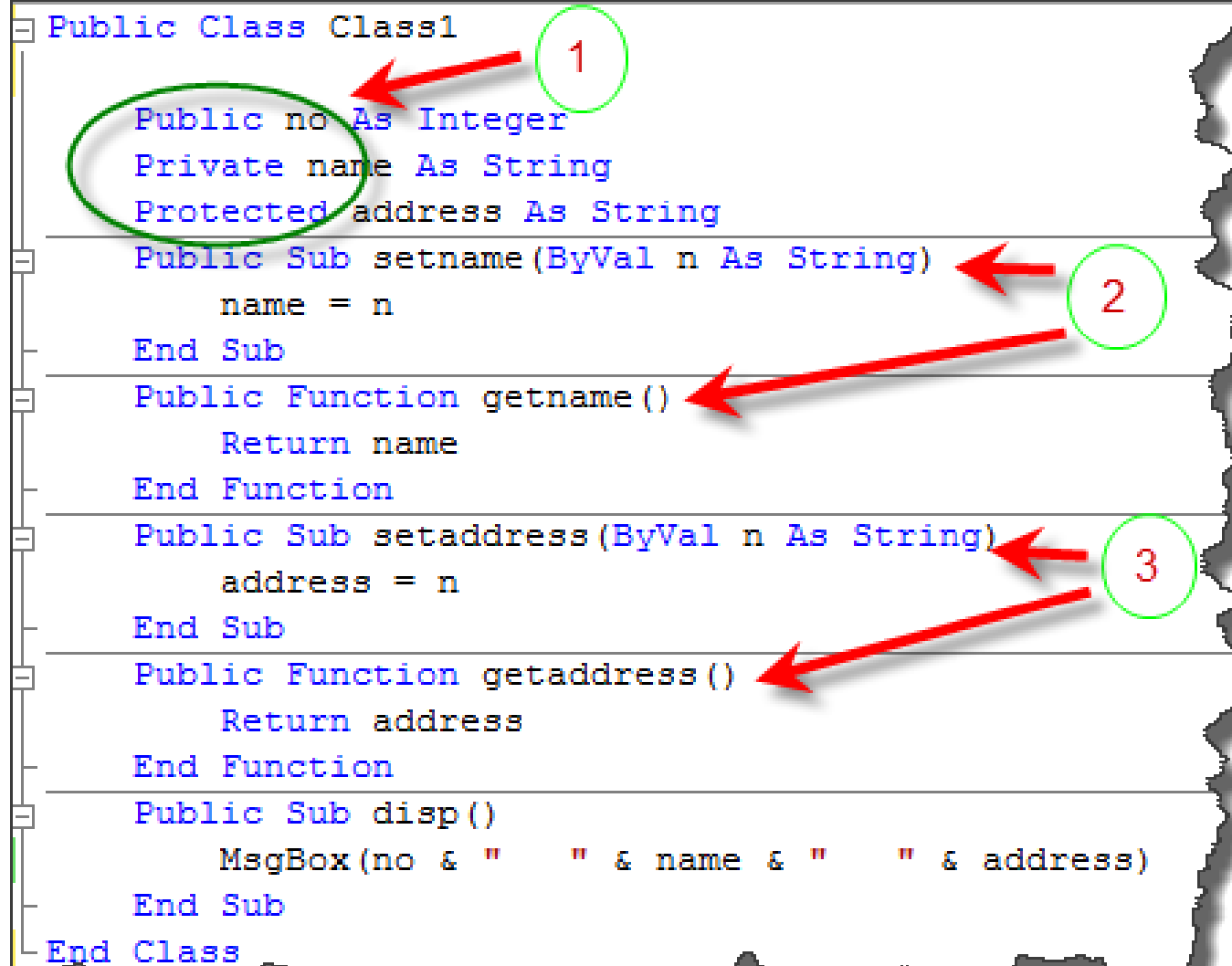


المحاضرة السادسة

مثال على درجات الحماية المختلفة للبيانات public , private , protected .

```
Public Class Class1
    Public no As Integer
    Private name As String
    Protected address As String
    Public Sub setname(ByVal n As String)
        name = n
    End Sub
    Public Function getname()
        Return name
    End Function
    Public Sub setaddress(ByVal n As String)
        address = n
    End Sub
    Public Function getaddress()
        Return address
    End Function
    Public Sub disp()
        MsgBox(no & " " & name & " " & address)
    End Sub
End Class
```



Class2 مشتق من class1.

لاحظ :

استدعاء المتغيرات no , address في الإجراء disp2 تم استدعاؤهم بطريقة مباشرة لأنهم من النوع public , protected فالمشقة تتعامل معهم مباشرة داخلها.

استدعاء المتغير name في الدالة disp2 لم يستدعى مباشرة بل عن طريق الدالة getname لأنه خاص.

```
Public Class class2
```

```
Inherits Class1
```

4

```
Public Sub disp2()
```

```
MsgBox(no & " " & getname() & " " & address)
```

```
End Sub
```

```
End Class
```

5

خارج الطبقة المشتقة class2 سواء في كود زر أو في تطبيق console داخل الدالة الرئيسية
يتم استدعاء المتغيرات كما يلي:

المتغير العام no يستدعى مباشرة.
المتغير الخاص name يستدعى باستخدام الدالة .setname.
المتغير المحمي address يستدعى باستخدام الدالة .setaddress.

```
Dim x As New Class1  
Dim y As New class2
```

```
x.no = 123
```

```
x.setname("rehab")
```

```
x.setaddress("dammam")
```

```
y.no = 333
```

```
y.setname("mohamed")
```

```
y.setaddress("jubail")
```

```
x.disp()
```

```
y.disp2()
```

OverLoading إعادة التحميل

من اهم مبادئ ال OOP هي تطبيق مبدئ ال Overloading ، حيث يمكن تسمية عدة طرق او دوال بنفس الاسم ما دام هناك تغيير في الباراميترات.

ابسط مثال على عمليات ال Overloading هي دالة (`MessageBox.Show()` في ال Windows Forms

مثال :

```
MessageBox.Show("hello")  
MessageBox.Show("hello", "enter no")  
MessageBox.Show("hello", "enter no", MessageBoxButtons.OKCancel)  
MessageBox.Show("hello", "enter no", MessageBoxButtons.OKCancel, MessageBoxIcon.Information)
```

```
Private Shared Function Add(ByVal x As Integer, ByVal y As Integer) As Integer
    Return x + y
End Function

Private Shared Function Add(ByVal x As Double, ByVal y As Double) As Double
    Return x + y
End Function

Private Shared Function Add(ByVal x As Long, ByVal y As Long) As Long
    Return x + y
End Function
```

يمكن ان نعيد الكرة مرة أخرى مع ال Constructor ، فيمكنك عمل عدد منها حسب احتياج المستخدم ، لو عدنا لمثالنا `Person` يمكن تعريف ال Constructors بالشكل التالي:

```
Class Person
    Public FirstName As String
    Public LastName As String
    Public Age As Integer

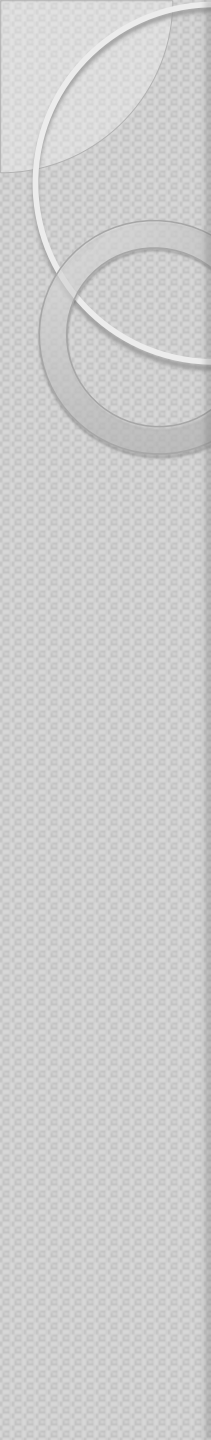
    Public Sub New()
        Console.WriteLine("c1")
    End Sub

    Public Sub New(ByVal fname As String, ByVal lname As String)
        FirstName = fname
        LastName = lname
        Console.WriteLine("c2")
    End Sub

    Public Sub New(ByVal fname As String, ByVal lname As String, ByVal myage As Integer)
        FirstName = fname
        LastName = lname
        Age = myage
        Console.WriteLine("c3")
    End Sub
End Class
```

وبهذه الطريقة يمكننا انشاء كائنات بأحد الطرق التالية:

```
Dim MyEmployee As New Person()  
Dim MyEmployee As New Person("ahmed", "gamal")  
Dim MyEmployee As New Person("ahmed", "gamal", 22)
```



ربط فيجوال بقاعدة بيانات

Access

روابط مهمة لفديو عن الربط بقواعد البيانات

<http://www.youtube.com/watch?v=fGcFeNpbrA8&feature=relmfu>

<http://www.youtube.com/watch?v=QHNICI-MkhA&NR=1&feature=endscreen>

<http://www.youtube.com/watch?v=smr6CISgVNg&feature=relmfu>

http://www.youtube.com/watch?v=G5NnsJ_xgBY&feature=relmfu<http://www.youtube.com/watch?v=d3sz6tOQuVc&feature=relmfu>

مفهوم قواعد البيانات Database Structure

قاعدة البيانات عبارة عن ملف او اكثر تستخدم لتخزين البيانات التي تربطها علاقة معينة و يتم تنظيم هذه البيانات في عدد من الجداول.

نظم ادارة قواعد البيانات DBMS

مجموعة من البرامج تتعامل مع قاعدة البيانات (استرجاع ، حفظ ، بحث ، ...)

مجموعة من **الفئات Classes** للتعامل مع قواعد البيانات بحيث يمكنك من القيام بالعمليات علي قواعد البيانات من **استرجاع** البيانات و **حفظها** داخل القاعدة و **التعديل** عليها و **البحث** فيها ، من خلالها نستطيع التعامل مع العديد من التطبيقات مثل (text files , XML files , Excel files ,) (Relational Database such Access , SQL , Oracle).

Select

Insert

Update

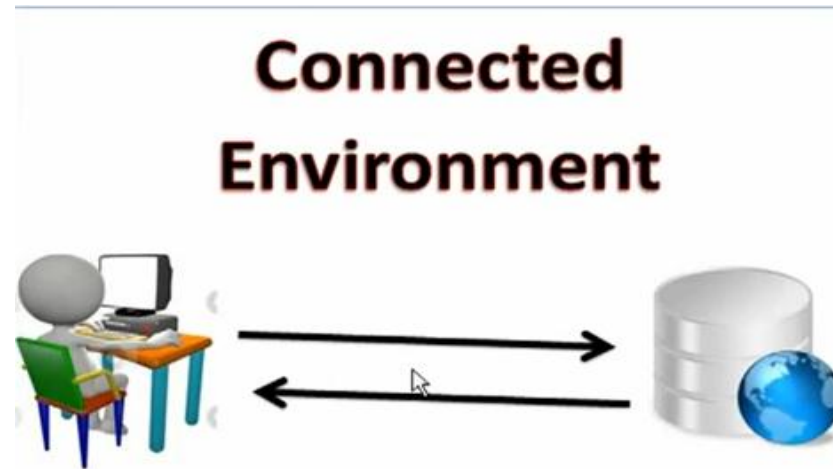
Delete

ADO.net Environments

1) **Connected** Environment

2) **disConnected** Environment

أي اكون متصل بالقاعدة مباشرة أو غير متصل بالقاعدة.



الـ connected environment ببساطة هي اتصال مباشر بقاعدة البيانات (بحث - تعديل - ...) و هذا يكون online مثل حجز تذاكر الطيران أي update للقاعدة يكون online لأنه لا يجب ان يكون offline حتي لا يحدث conflict بين اثنين سوف يحجزوا في نفس اللحظة علي نفس الرحلة و نفس المقعد .

هناك وسيلة اخري و هي:

disconnected Environment



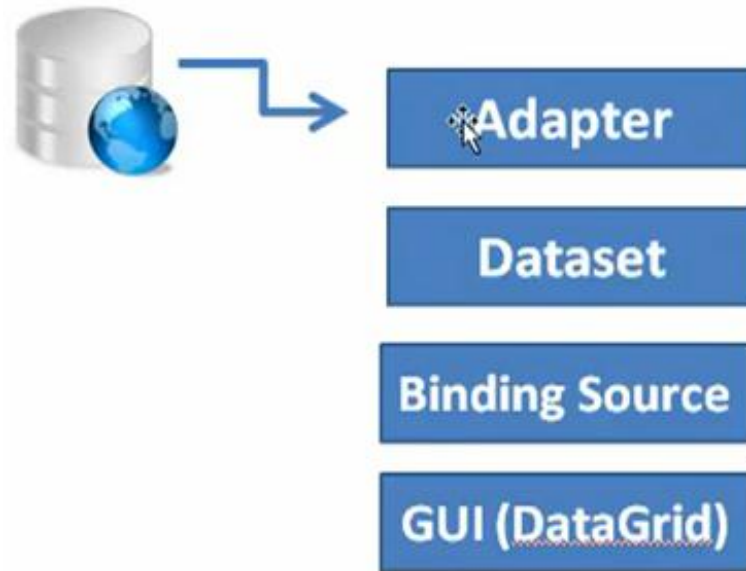
Memory
Dataset



و هي اسرع من الـ connected environment و لكن من عيوبها الـ conflict الممكن حدوثه في نفس الوقت.

فكرة عمل الـ disconnected هي الـ user يريد الاتصال بالقاعدة عن طريق memory dataset وهي ان القاعدة تأخذ image or snapshot منها و وضعها في memory dataset و العمل يكون علي dataset (عمليات اضافة ، حذف ، ...) والعمل هنا يكون اسرع .
و لابد من عمل update للقاعدة بتخزين dataset في القاعدة.

هناك مجموعة من layers المهمة وهي:



اول layer هي adapter وهي الوسيط بين قاعدة البيانات و بين ال dataset حيث يقرأ البيانات من القاعدة ويضعها في الذاكرة (dataset) . بحيث ان user يستطيع ان يتعامل مع القاعدة (اضافة – تعديل - ،،،) من خلال GUI (graphical user interface) مثل ال datagrid أو textboxes أو ... بعد ذلك adapter يأخذ البيانات الي القاعدة (update للقاعدة) من خلال dataset . مرحلة ال binding source وهي مرحلة الربط بين ال dataset و GUI .

Adapter

The job of the adapter is to access the physical database, and read/update the content in it.

الـ adapter يقرأ البيانات من القاعدة و يضعها في dataset ثم يأخذ البيانات المحدثه ليضعها في القاعدة update للقاعدة.

Dataset

The dataset is a portion of the database data that sits in memory, your application access that data in memory, and reads/modifies it.

Dataset هي صورة من قاعدة البيانات الاصلية سوف توضع في الذاكرة حيث Ado.net هو من يقوم بعمل ذلك.
أي الشغل الفعلي يكون علي dataset ثم نعمل update لها في القاعدة.

Binding source

The binding source is a piece of software that simplifies the process of displaying the information in a dataset into a GUI control.

binding source : هي مرحلة الربط بين الـ dataset ، GUI (datagrid) .

ما هو Currency Manager أو مدير التعاملات

هو مجموعة من أدوات التحكم تقوم بإدارة الاتصال بقاعدة البيانات وربطها بالتطبيق وعرض البيانات داخل الفورم ولكن لكي نفهم معنى Currency Manager يجب أن نعرف مسار عملية الاتصال بقاعدة البيانات .
عندما نريد الاتصال بقاعدة البيانات بفرض التحكم في محتوياتها فمعنى ذلك أنه قد صدر أمر منك من خلال هذا الاتصال الصادر منك إلى قاعدة البيانات وهذا يسمى Data Connection



وعلى ذلك يتبغى أن يتم الرد فى الوارد

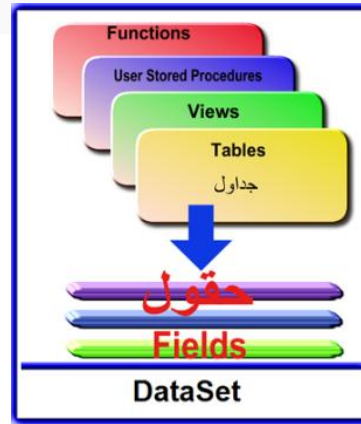
ويسمى الوارد من قاعدة البيانات إليك Data Adaptor ويتضمن معلومات حول الجداول والحقول التى قمت باختيارها

إذن لدينا الآن Data Connection و Data Adaptor

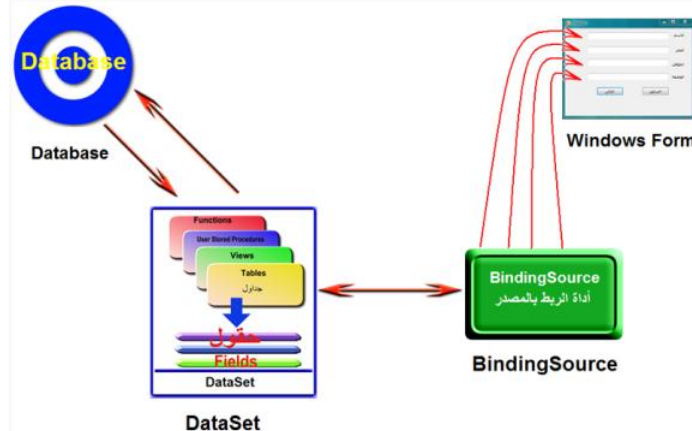
ولكن كيف يمكن معرفة محتويات القاعدة من خلال الإتصال وبمعنى أكثر وضوحا كيف وبأى طريقة سيتم عرض المحتويات

يتم تفصيل وتقسيم محتويات قاعدة البيانات فى جزء يعرف باسم DataSet حيث أنه يتم تحليل قاعدة البيانات إلى مكوناتها الرئيسية Tables و Views و Stored Procedures و Functions الخ

كما يتم عرض مكونات الجداول أيضا من حقول

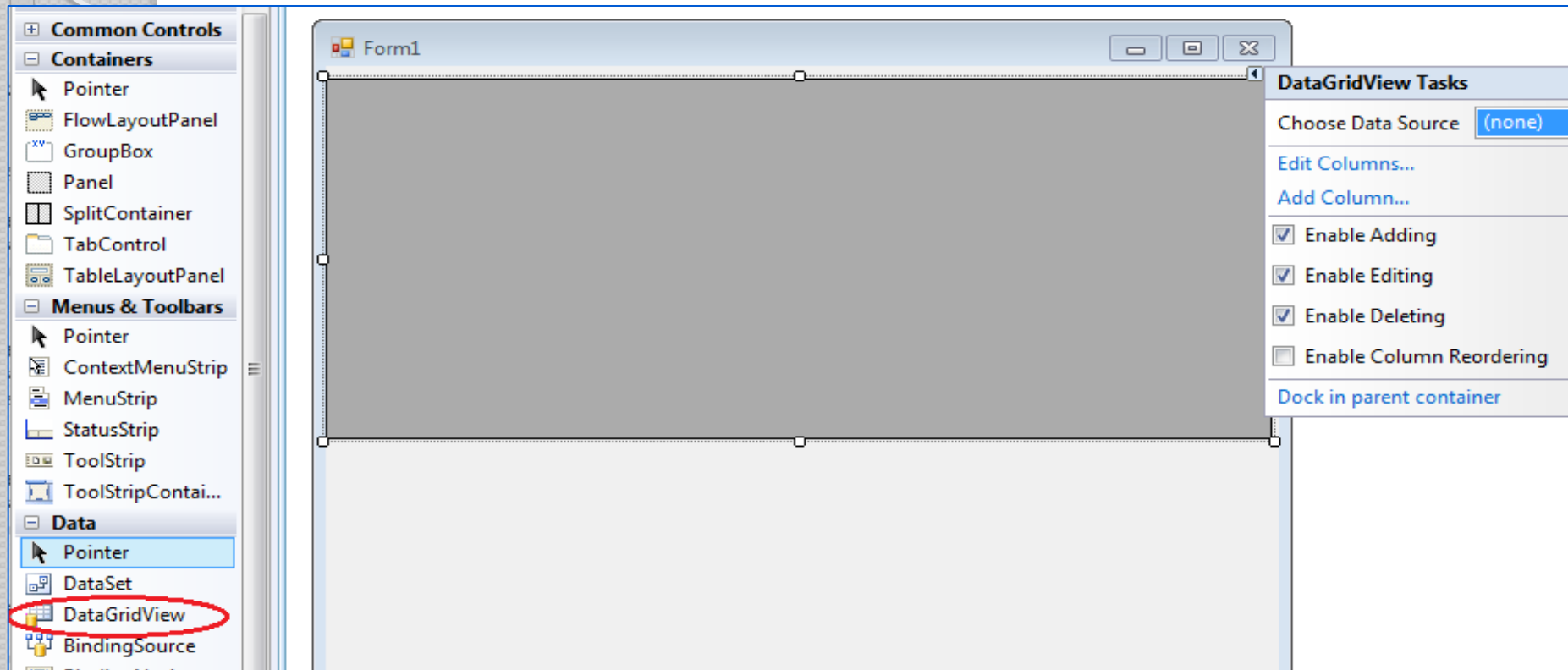


بعد ذلك نذهب كافة المعلومات إلى أداة الربط Binding Source ومن خلال اسمها فمن الواضح أنها تقوم بتثبيت الاتصال الذى تم إنشاؤه وربط المعلومات بالفورم الذى ستقوم من خلاله بعرض البيانات



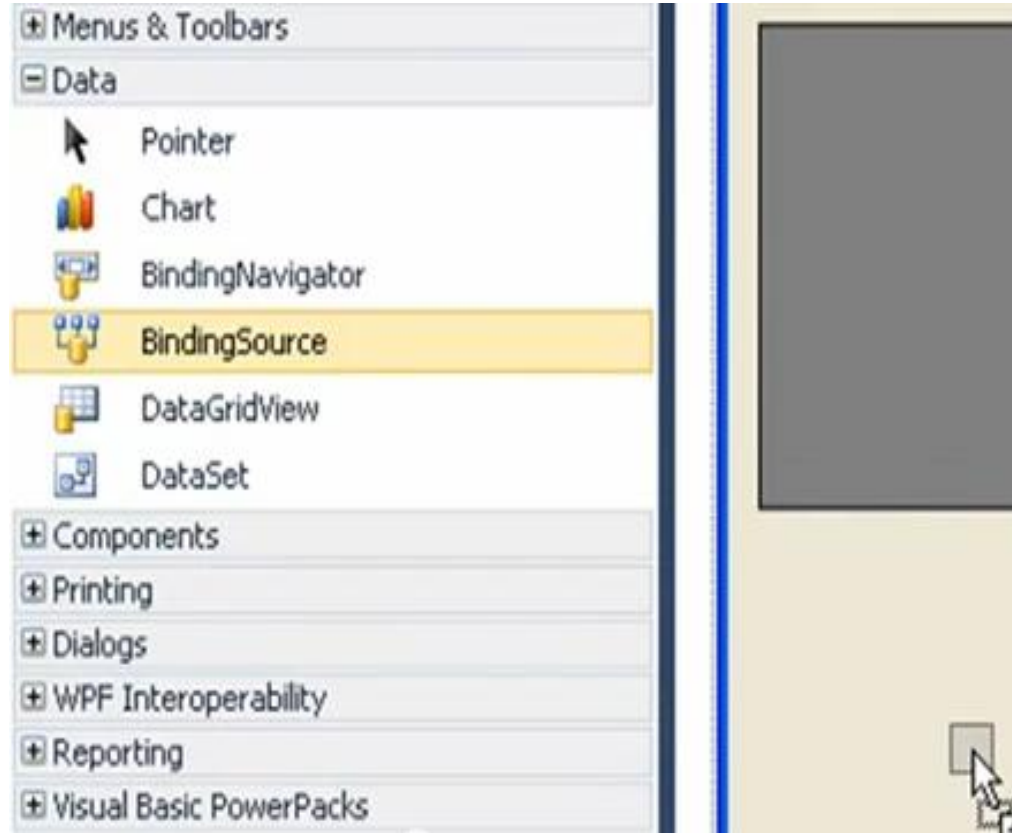
مثال عملي:

١. ننشأ مشروع
٢. ننشأ form ونضيف عليها datagrid من الاداة data

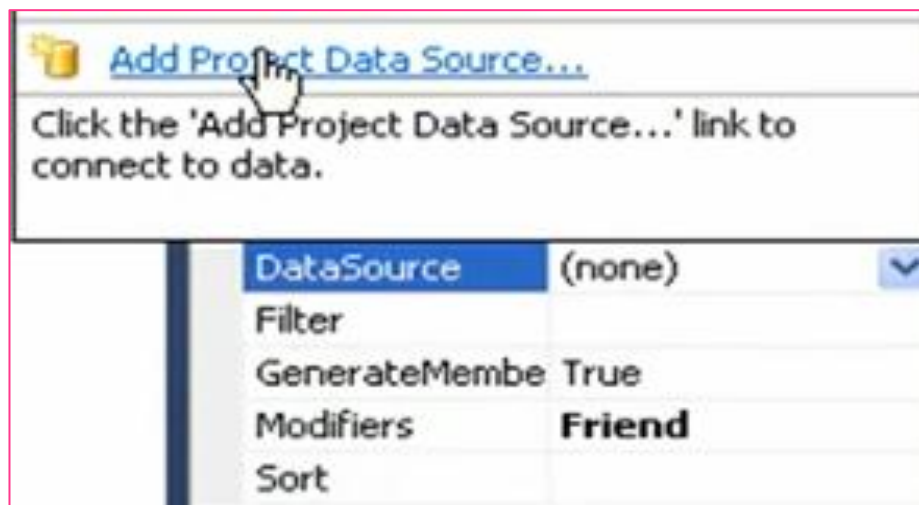
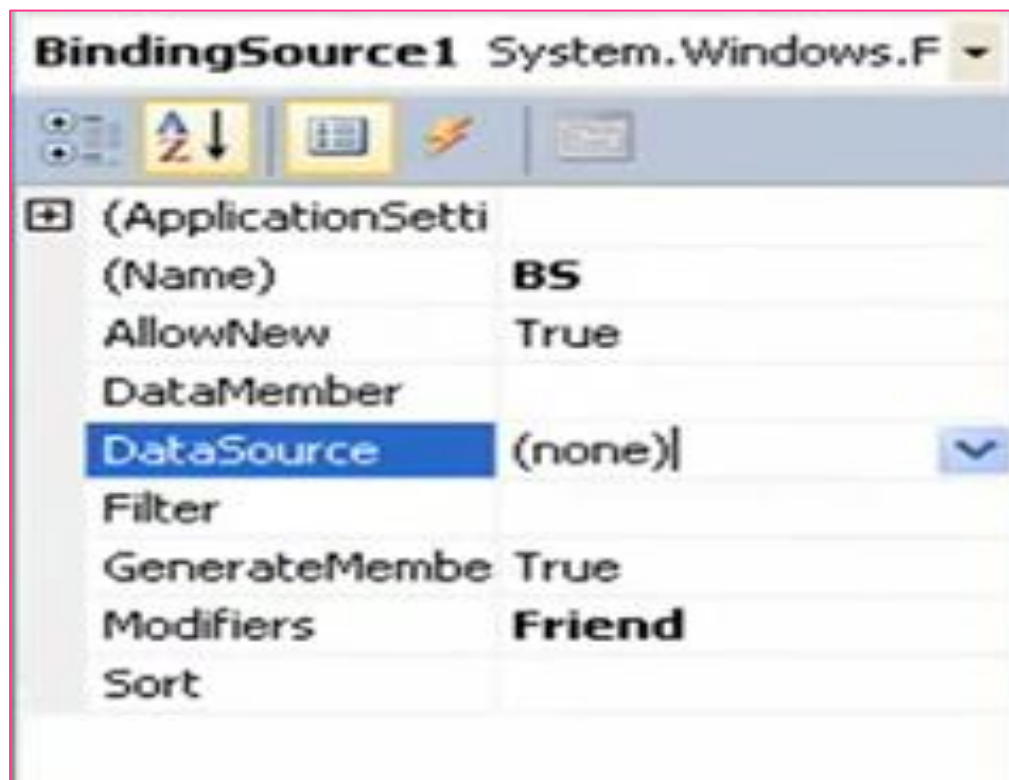


وهذه هي مرحلة GUI.

٣. احضار ال Binding source من الاداه Data بسحبها و افلاتها علي ال form (bindingsource مكون و ليس اداة).



٤. تحديد البيانات (القاعدة) المراد ربطها من الخاصية Datasource .
يمكن تغيير اسم ال BS من الخاصية name.



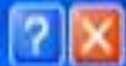
من السهم المجاور نختار
add project data
source

سيكون قاعدة بيانات نختار
next ثم database



يظهر مربع حوار نختار dataset ثم next

Data Source Configuration Wizard



Choose a Database Model

What type of database model do you want to use?



Dataset



Entity Data
Model



The database model you choose determines the types of data objects your application code uses. A dataset file will be added to your project.

< Previous

Next >

Finish

Cancel

نعمل اتصال بالضغط علي new connection



يظهر مربع add connection

Add Connection

Enter information to connect to the selected data source or click "Change" to choose a different data source and/or provider.

Data source:

Microsoft Access Database File (OLE DB) Change...

Database file name:

Browse...

Log on to the database

User name: Admin

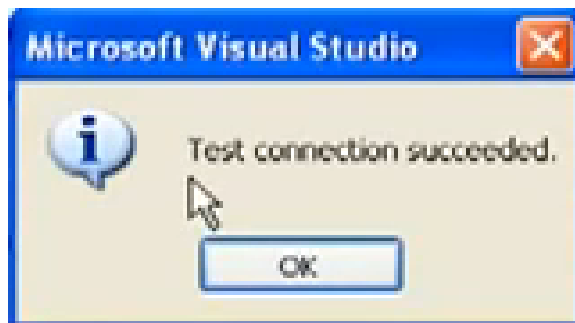
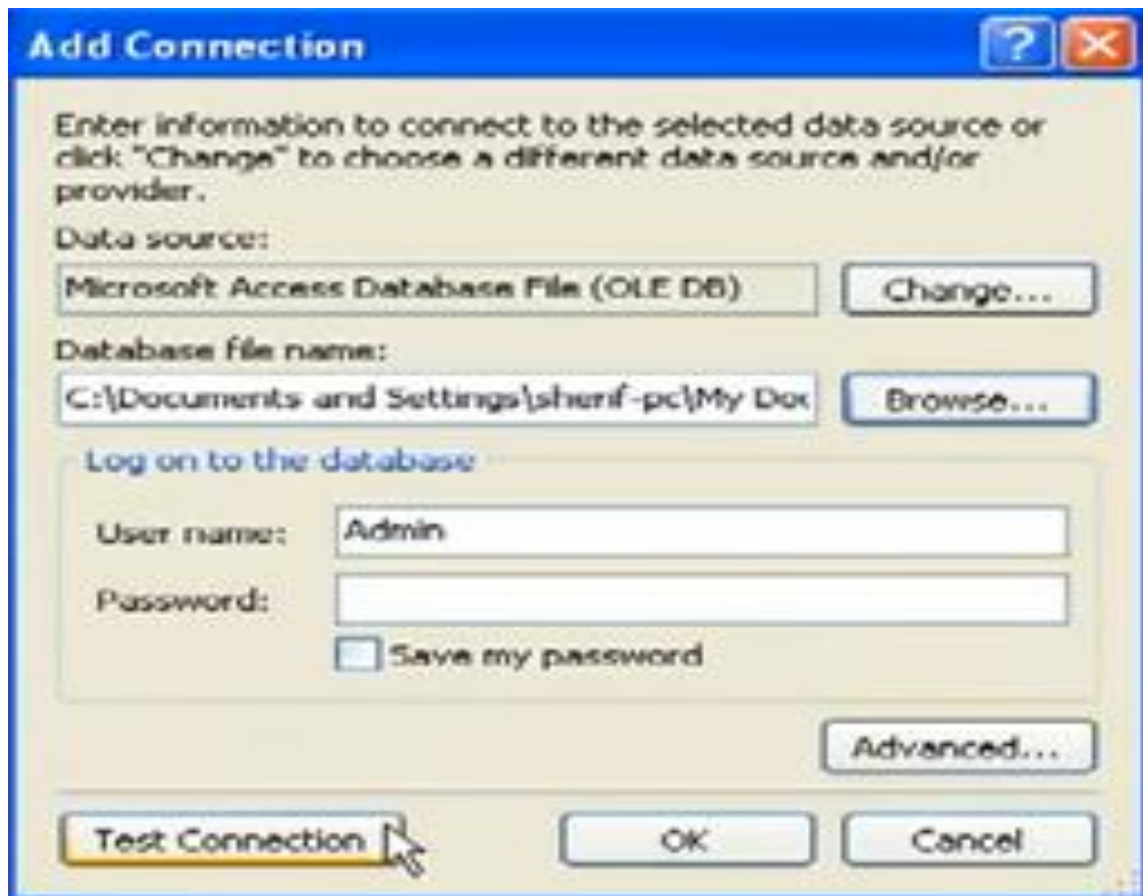
Password:

☐ Save my password

Advanced...

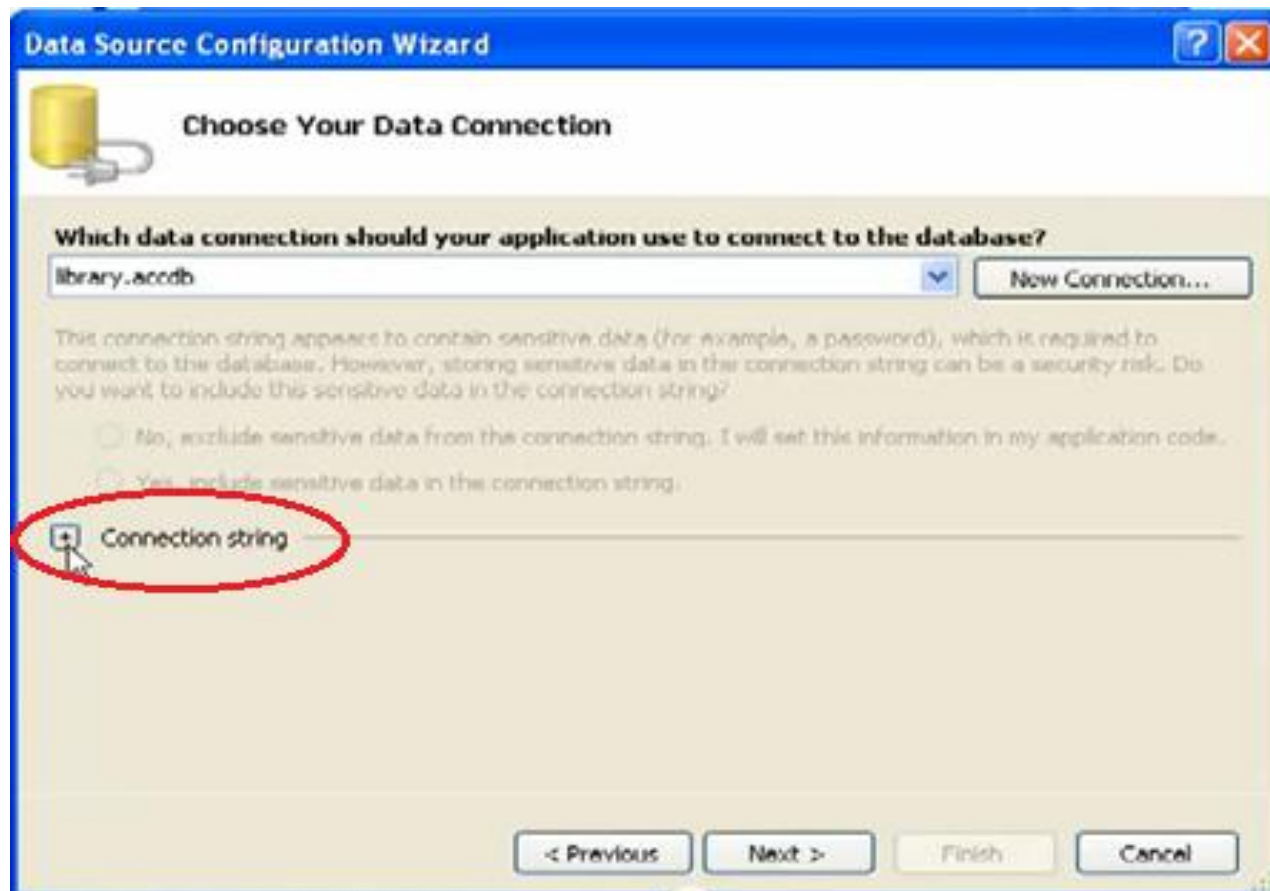
Test Connection OK Cancel

من زر browse نحدد القاعدة المراد الاتصال بها ثم نضغط زر test connection لاختبار الاتصال.

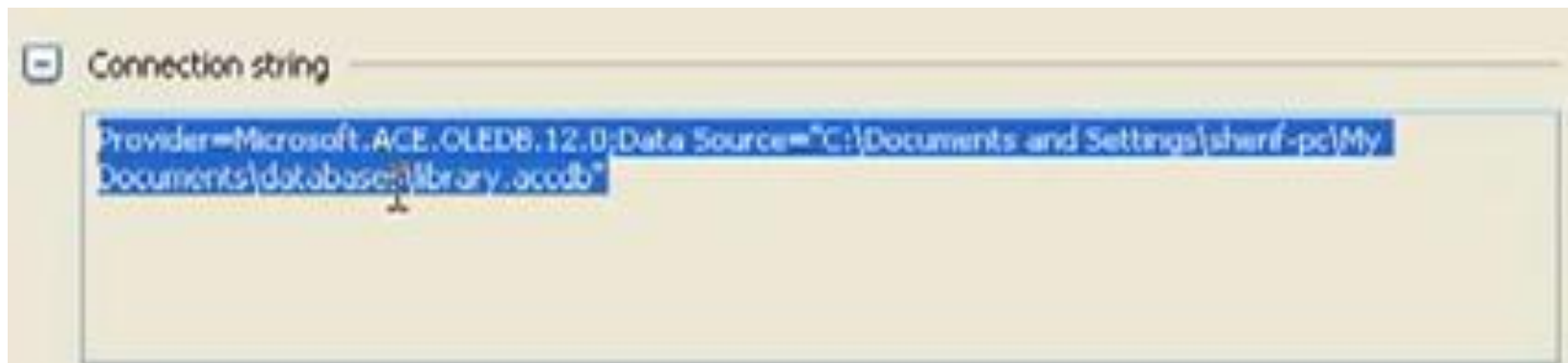


يظهر المربع التالي اذا كان الاتصال سليم

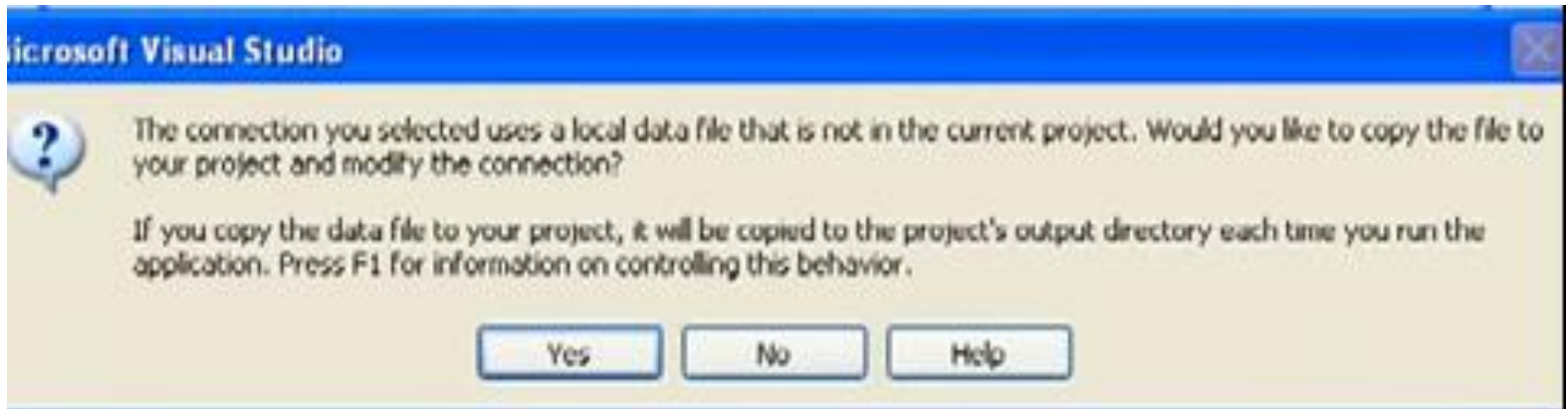
ثم نضغط ok ثم ok لغلق مربعات الحوار و العودة الي مربع حوار data source



نلاحظ هنا connection string من خلالها تظهر جملة الاتصال بالقاعدة .

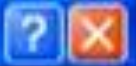


نضغط next فتظهر رسالة تعني هل تريد تعديل في جملة connection string لوضع ملف القاعدة الي جوار ملف exe بحيث اذا انتقلت بالقاعدة الي أي مكان لا يسبب مشكله.



نضغط yes ثم next يظهر مربع الحوار التالي

Data Source Configuration Wizard



Choose Your Database Objects

Which database objects do you want in your dataset?



DataSet name:

libraryDataSet

< Previous

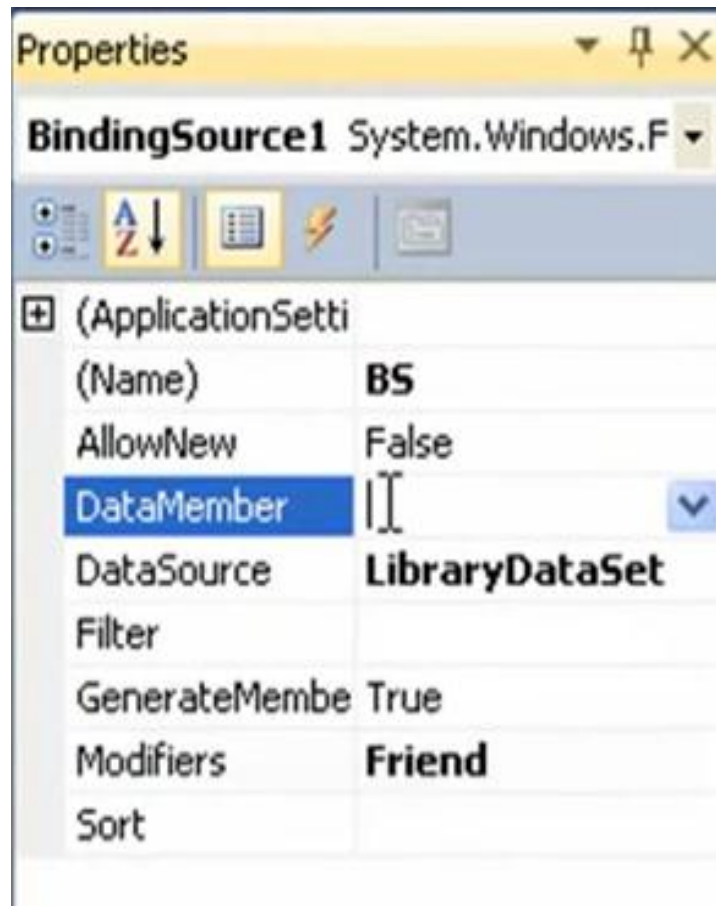
Next >

Finish

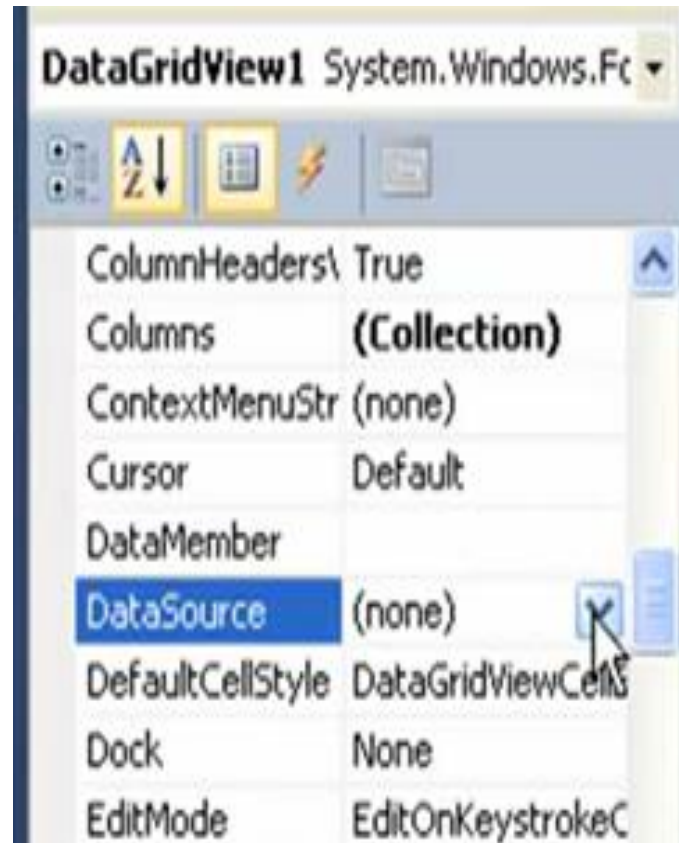
Cancel

سنجد ان القاعدة ظهرت عندي بجداولها ثم نضغط tables ليظهر جميع جداول القاعدة ثم finish.
بهذا نكون انتهينا من تحديد الـ datasource.

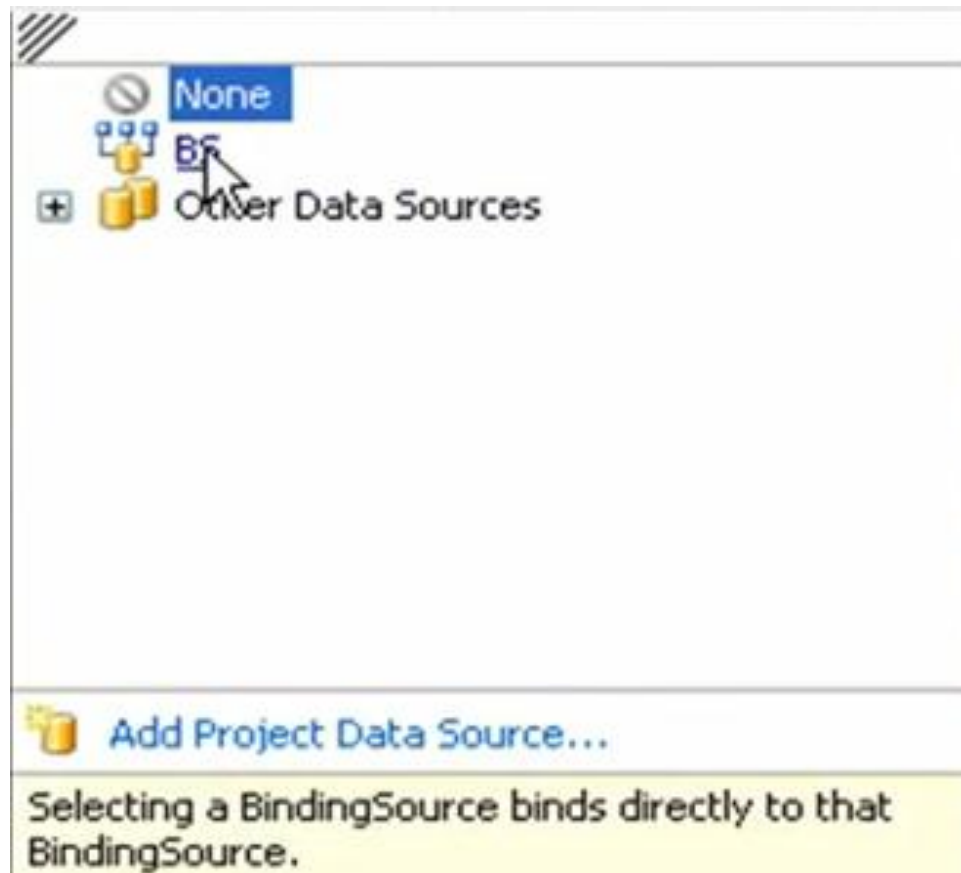
٦- نحدد الجدول المراد العمل عليه من data member



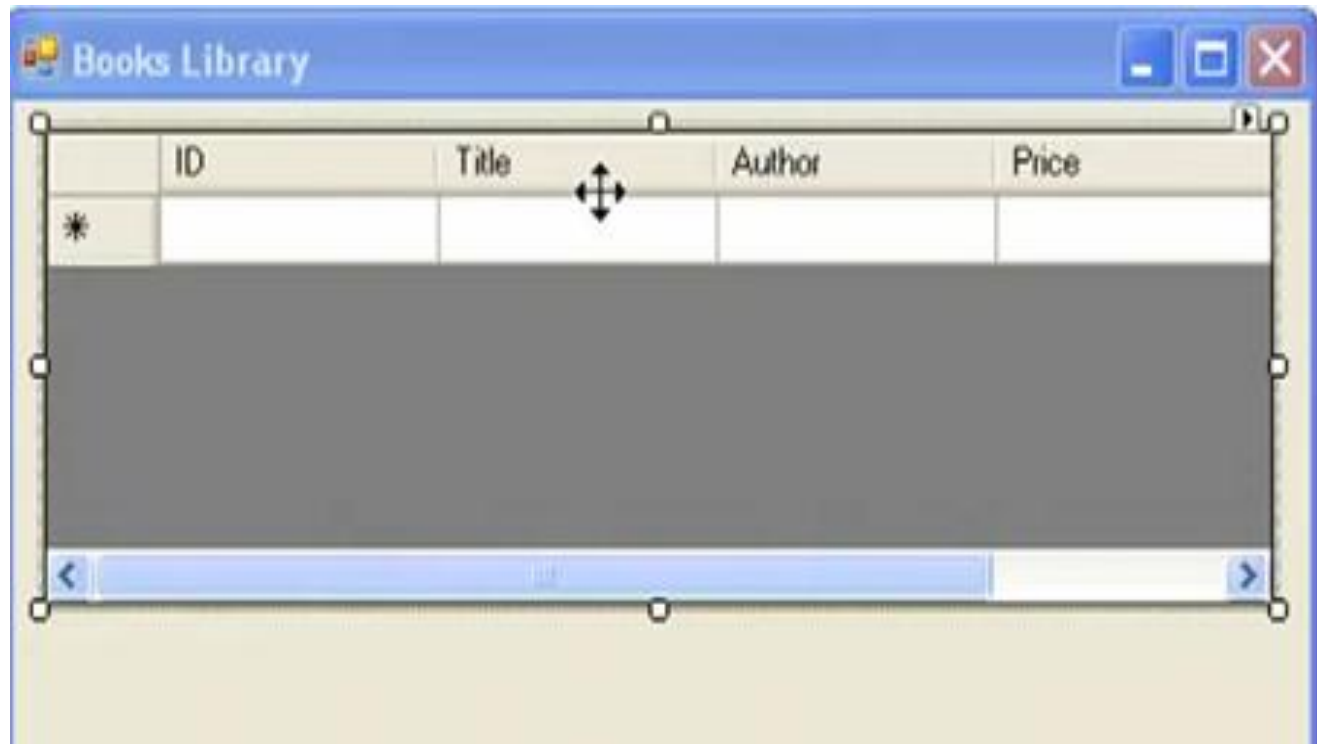
ثم نعمل run نجد ان لا شئ يحدث (عدم ظهور الجدول في datagrid) لانه لابد من ربط ال datagrid بال Datasource عن طريق الوقوف علي data grid ثم نحدد ال data source المراد ربطها من الخاصية data source



من السهم المجاور ينبثق مربع نختار منه اسم ال BS binding data source ثم



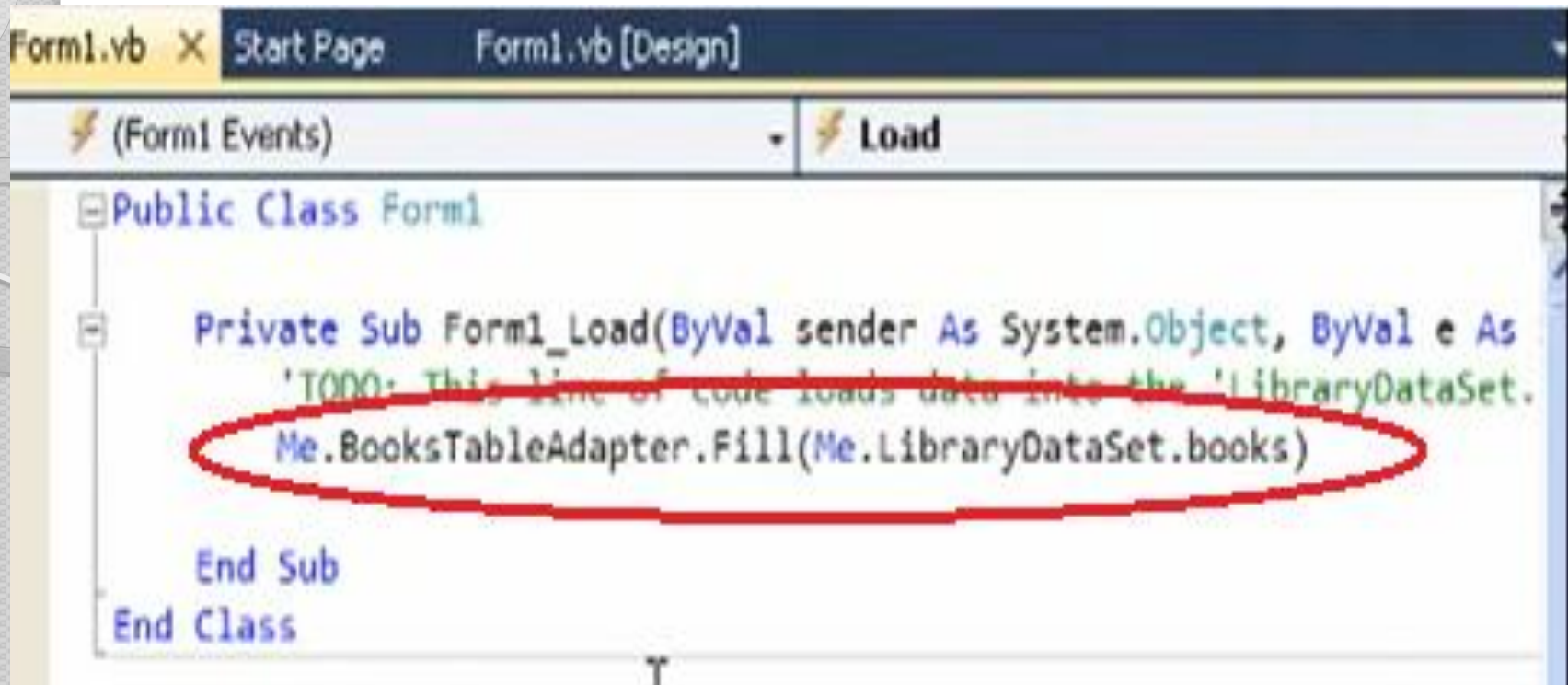
نجد ان حقول الجدول قد ظهرت في ال data grid



نضغط run سنجد ان بيانات الجدول قد ظهرت في ال data grid

سؤال مهم
اين الاكواد ???

d-click علي ال form نجد الاكواد



```
Form1.vb X Start Page Form1.vb [Design]
(Form1 Events) Load
Public Class Form1
    Private Sub Form1_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
        'TODO: This line of code loads data into the 'LibraryDataSet.
        Me.BooksTableAdapter.Fill(Me.LibraryDataSet.books)
    End Sub
End Class
```

هناك tableadapter يتم ملؤها بالبيانات من dataset عن طريق الدالة fill والعمل من هنا سيكون علي tableadapter. لو عطلنا هذا ال code نجد ان datagrid فارغة من البيانات.

عند عمل update لاي بيان بال data grid ثم عمل run نجد ان التحديث لم يتم.

Update datagrid

ندرج زر علي الform و ليكن update ثم نكتب به الكود التالي :

```
Private Sub btnUpdate_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal  
    BooksTableAdapter.Update(LibraryDataSet.books)  
End Sub
```

Text boxes and Binding Navigator

- Adding Binding source to form
- Change properties of Binding

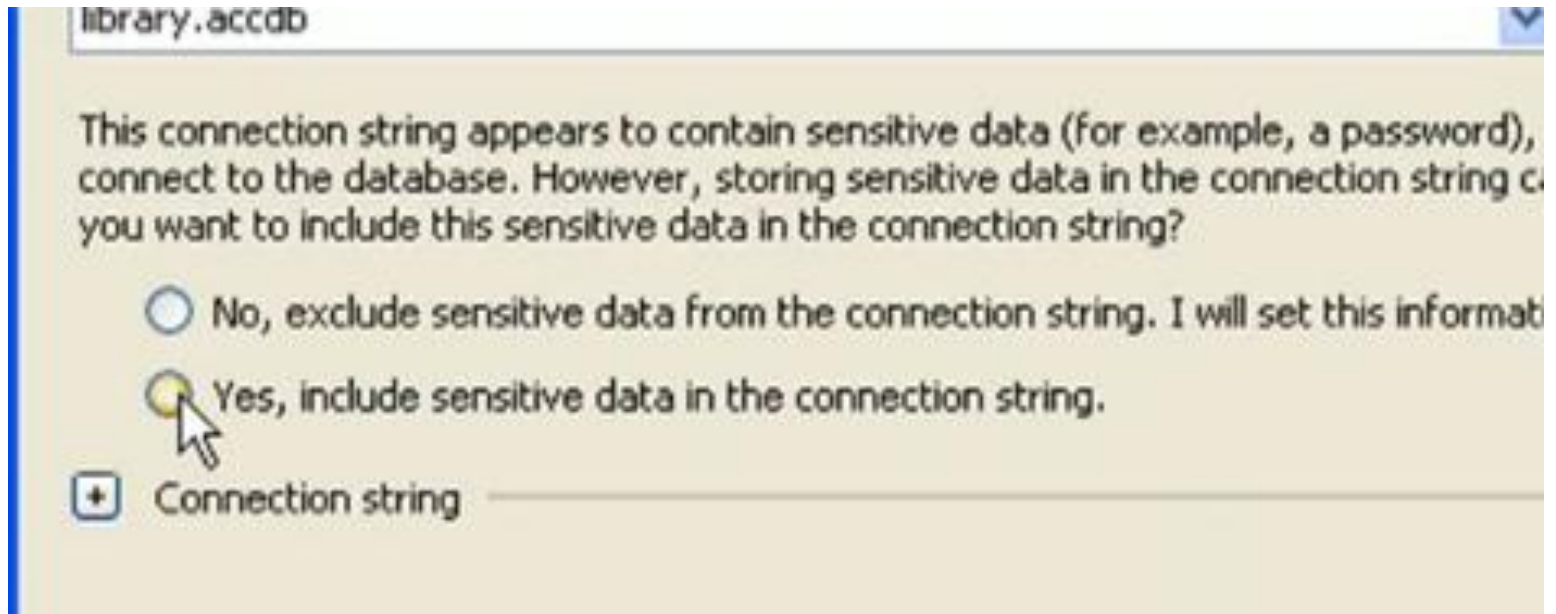
Source :

- Name: BS
- Data Source: Library DB
- Data member : Books

Data source اسم القاعدة ، data member الجدول ،

اضافة المكون binding source علي ال form ثم نغير من خصائصها مثل الاسم الي BS ، نغير DATA SOURCE بدلا من none نضغط add project data source نختار data base ثم next ثم data set ثم next ثم زر new connection منه نحدد ال data source انها access و نحدد ال data base file name من browse ثم نعمل test connection في حال وجود كلمة مرور علي القاعدة فان الاتصال لن يتم بنجاح فنحتاج و ضع password الخاص بالقاعدة من log on the data base نكتب ال password .

ثم نعمل test connection نجد انه تم بنجاح ثم ok يظهر مربع الحوار السابق و نلاحظ انه يسأل سؤالين هما:



هل تريد ما عملته بخصوص ال password ان يدرج ضمن connection string ام لا اذا كنت تريد اضغط yes و اذا اردت ان تضعه بنفسك في وقت لاحق اختر no.

☒ No, exclude sensitive data from the connection string. I will set this information separately.

☐ Yes, include sensitive data in the connection string.

☒ Connection string

Provider=Microsoft.ACE.OLEDB.12.0;Data Source="C:\Documents and Settings\user\Documents\databases\library.accdb"

نختار yes و نفتح connection string نجد ان جزء ال password تم اضافته اليها.

☐ No, exclude sensitive data from the connection string. I will set this information separately.

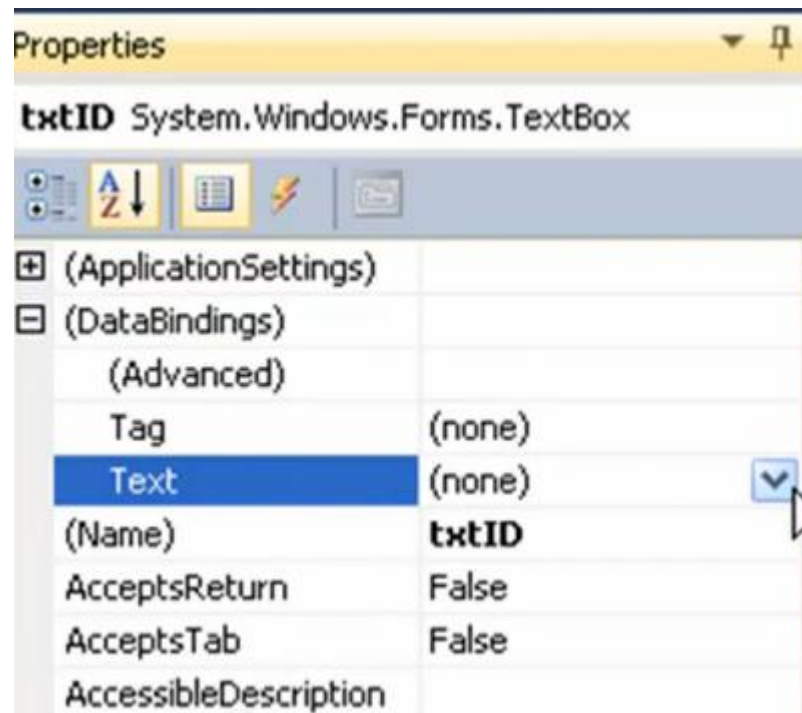
☒ Yes, include sensitive data in the connection string.

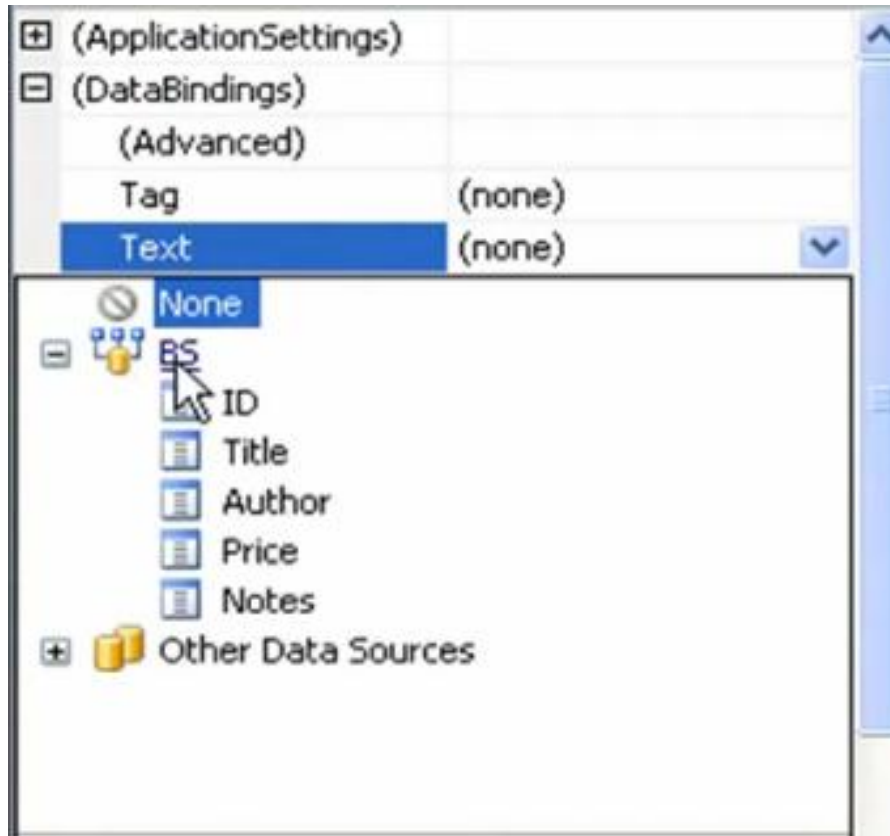
Connection string

Provider=Microsoft.ACE.OLEDB.12.0;Data Source="C:\Documents and Settings\user\Documents\databases\library.accdb";Jet OLEDB Database Password=123

نضغط next ثم نكمل كما سبق ..
بعد اضافة ال data source بنجاح نحدد data member من خاصية ال
data member نختار الجدول.

نضيف مجموعة من textboxes و نجعل الاخير multiline=true له.
نغير من خصائصها .
نقف علي الاول و نغير من الخاصية databinding لها نغير من text



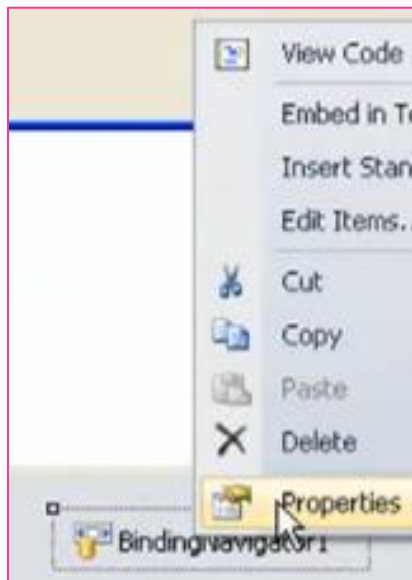
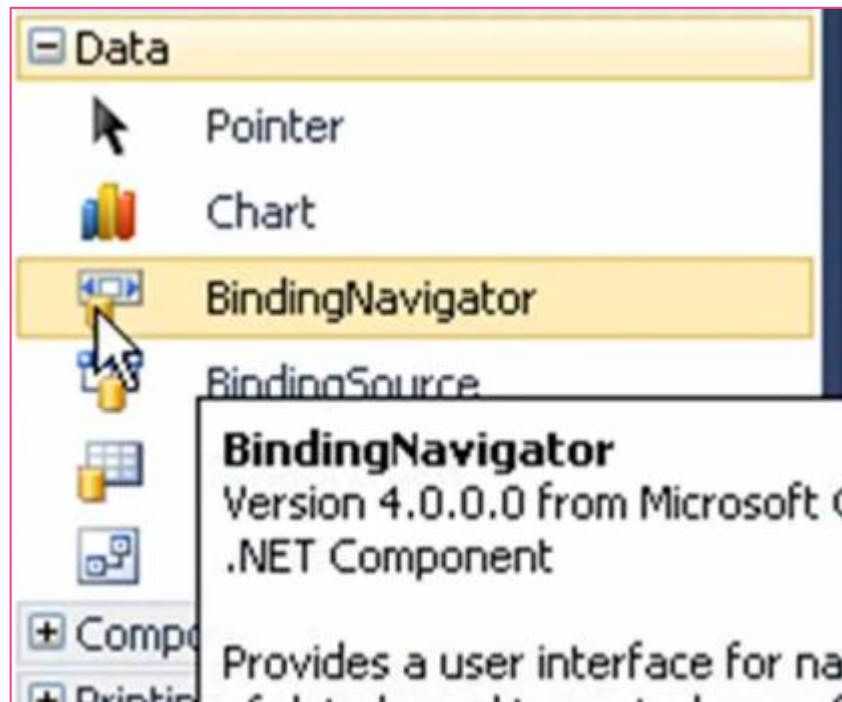


نربط كل textbox بالحقول المقابل له حيث لدينا الحقول ID, Title, ...
بعد ربط كل text بحقله نشغل الproject نجد ان البيانات جلبت من القاعدة.

يمكن نضيف data grid في نفس ال form و نربطها بال data source
و ذلك من الخاصية data source نحدد اسم ال data source و هو BS
(binding source) ثم نعمل run
نجد ان بيانات الجدول ظهرت في data grid و لو وقفت علي أي حقل في
data grid تجد ان بيانات السجل ظهرت في text boxes الموجودة في ال
form

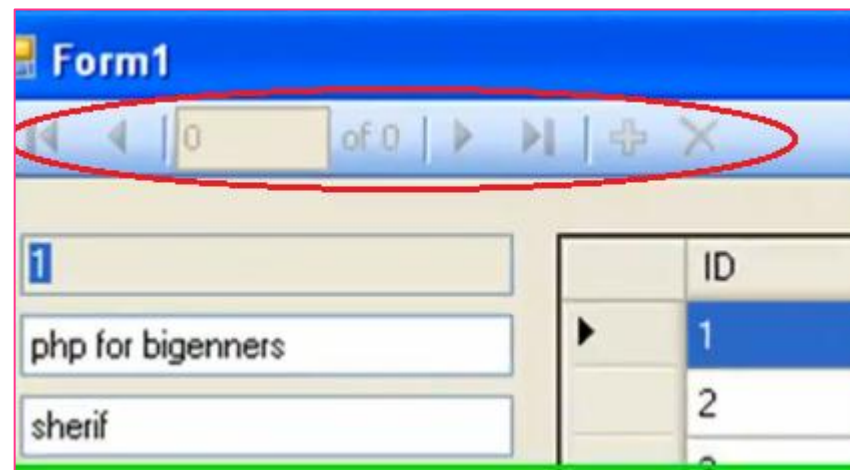
اضافة Binding Navigator (شريط السجل السابق ، الحالي ، اضافة سجل ، حذف سجل)

من الاداة Binding Navigator اسفل ال data في شريط الادوات
نضيف الاداة برسم الشريط اعلي ال form

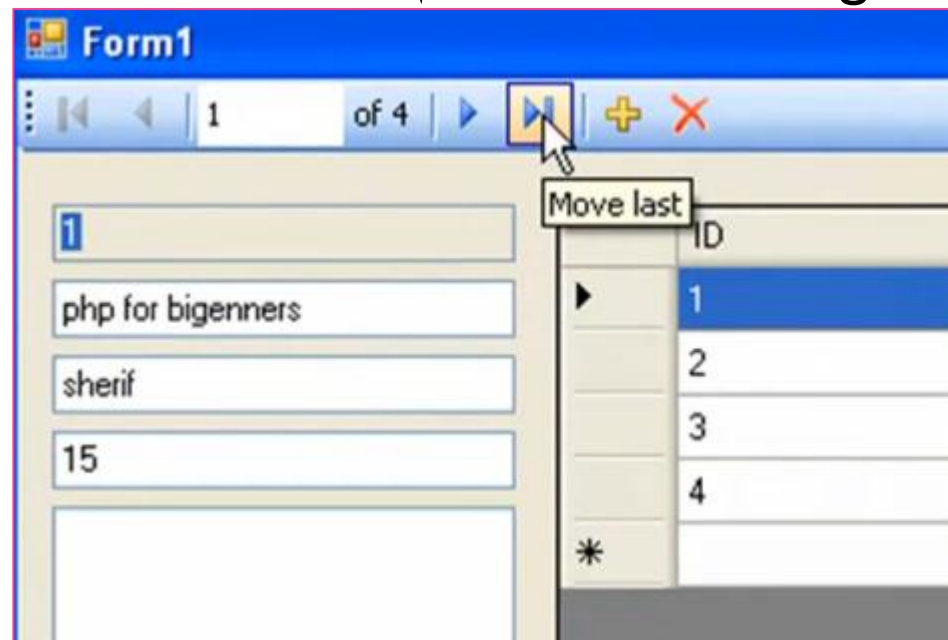


ثم نغير في خصائصه

لابد من ربطة بال binding source لكي يعمل



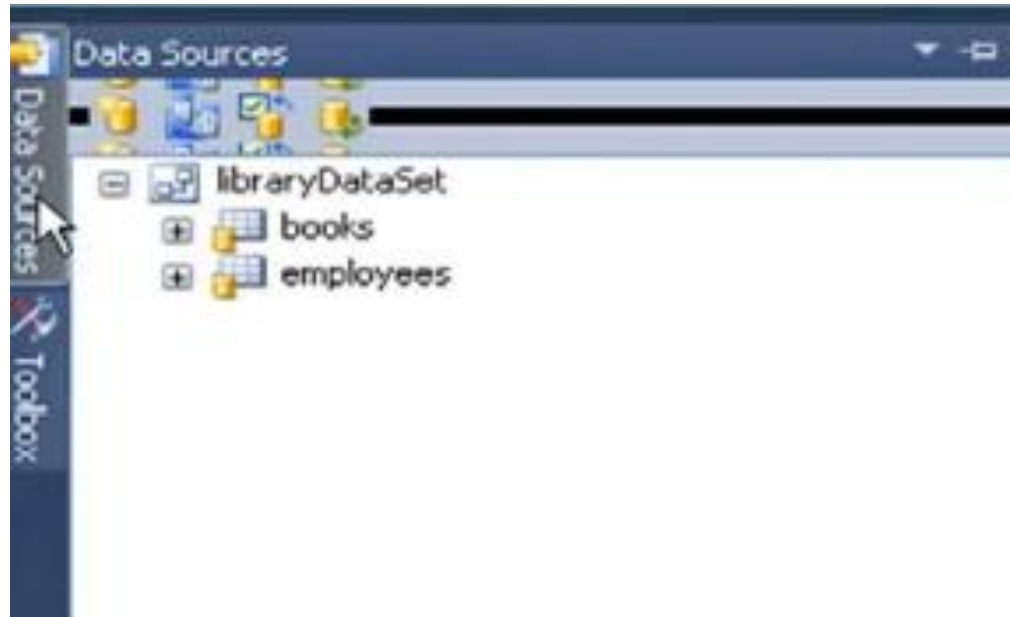
من الخاصية binding source نختار BS ثم نعمل RUN نجد انه يعمل



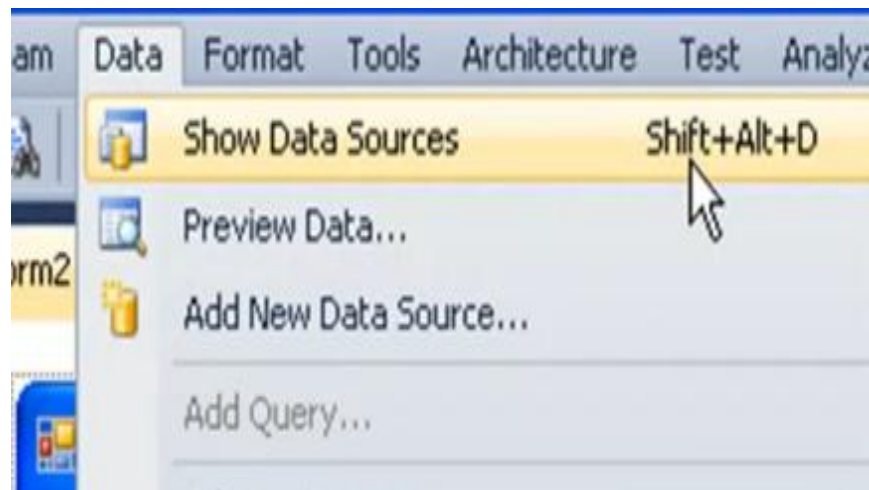
يمكن جعل READ ONLY TEXTBOX أي لا يسمح بدخول بيانات عليه
من الخاصية READONLY=TRUE

لعمل SAVE في ال NAVIGATOR

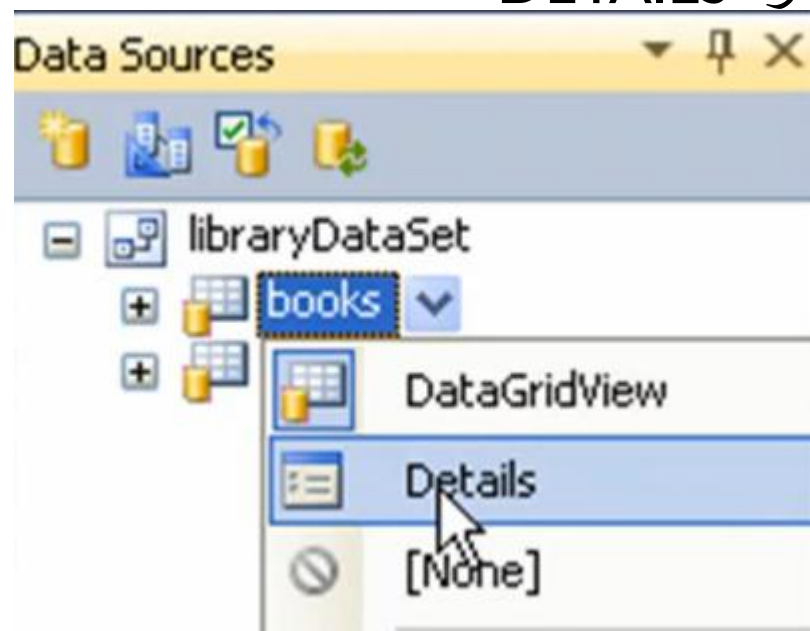
في FORM بجوارها علي اليسار يوجد DATA SOURCE نختارها



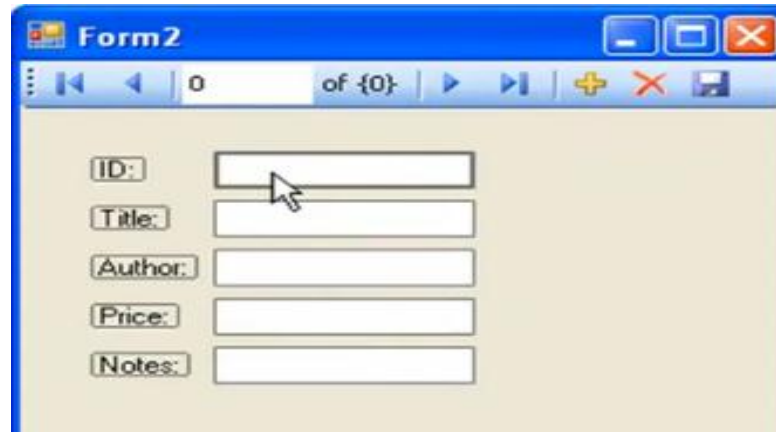
لو لم تكن موجودة من قائمة DATA نختار SHOW DATA SOURCE



من DATA SOURCE نختار الجدول المراد نحدده (مثلا BOOKS) ثم
من السهم الذي بجواره نختار DETAILS

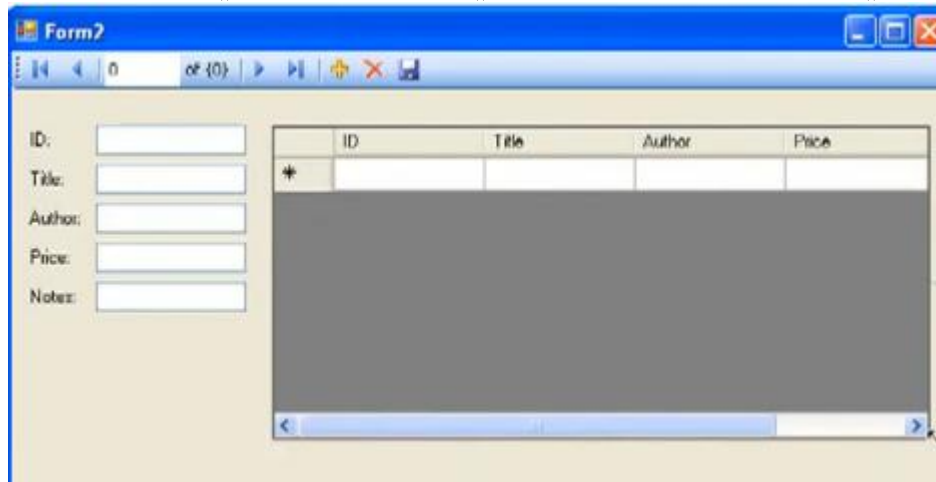


بعدها نسحب الجدول BOOKS علي ال FORM نجد ان الحقول ظهرت و معها ال NAVIGATOR و به .SAVE



The screenshot shows a window titled 'Form2' with a standard Windows-style title bar. Below the title bar is a navigation bar with buttons for back, forward, and other actions, along with a text field showing '0 of {0}'. The main area of the form contains five labeled input fields: 'ID:', 'Title:', 'Author:', 'Price:', and 'Notes:'. A mouse cursor is pointing at the 'ID' field.

يمكن اضافة DATA GRID بالوقوف علي الجدول BOOKS ثم نختار DATA GRID بدلا من DETAILS كما في الشكل السابق و نلقي بالجدول علي ال FORM



The screenshot shows the same 'Form2' window, but now it includes a data grid. The input fields for 'ID:', 'Title:', 'Author:', 'Price:', and 'Notes:' are still present on the left. To the right of these fields is a data grid with columns labeled 'ID', 'Title', 'Author', and 'Price'. The first row of the grid is highlighted with an asterisk (*). The grid is currently empty of data rows.