الفصل السادس

سلسلة

ASP.NET

خطوة بخطوة حتى الاحتراف

C# & VB

اعداد المهندس

محمد عمر الحاج خلف

الفصل السادس

أساسيات التعامل مع قواعد البيانات

في هذا الفصل

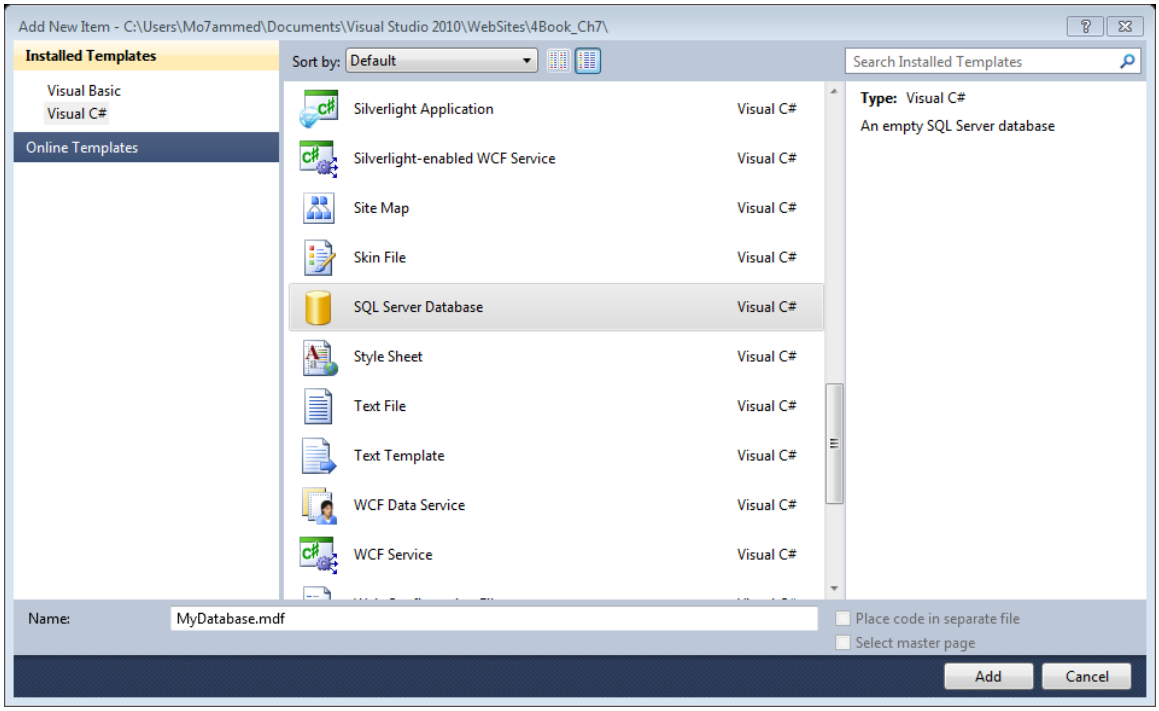
- ✓ **إنشاء قاعدة بيانات**
- ✓ **استخدام الأداة SqlDataSource**
- ✓ **عرض البيانات من الجدول**
- ✓ **فلترة البيانات**
- ✓ **التعامل البرمجي مع قواعد البيانات**

أساسيات التعامل مع قواعد البيانات

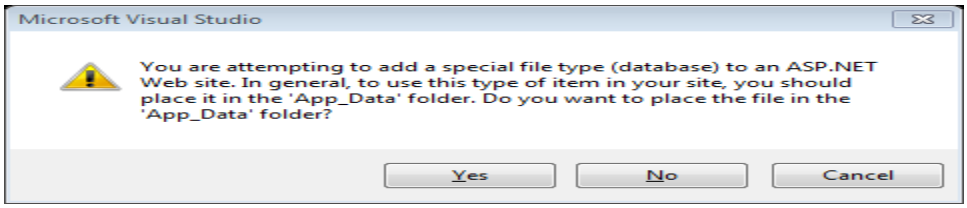
في هذا الفصل سنخطو معاً الخطوة الأولى نحو التعامل مع قواعد البيانات من خلال ASP.NET وذلك بهدف بناء مواقع ديناميكية المحتوى . سنقوم بالبداية بإنشاء قاعدة بيانات بسيطة وملئها ببعض البيانات لتطبيق تمارين هذا الفصل عليها ، حيث سنتعلم كيفية عرض البيانات من الجدول على صفحة الانترنت ، كما سنتعلم كيفية تطبيق عمليات الإضافة والحذف والتعديل على البيانات من خلال الأكواد البرمجية .

إنشاء قاعدة بيانات

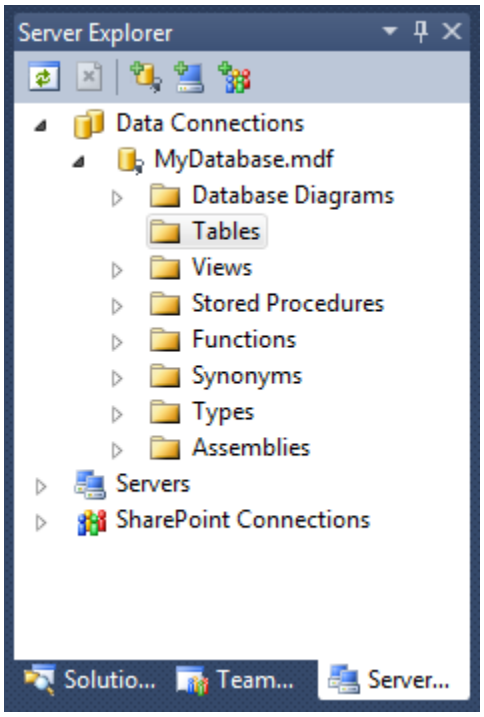
سنقوم بالبداية بإنشاء قاعدة بيانات بسيطة من النوع SQL Server وذلك لنتمكن من تطبيق تمارين هذا الفصل عليها ، ابدأ بإنشاء موقع جديد ، ثم من القائمة File اختر New File ثم اختر SQL Server Database و سمها MyDatabase.mdf ثم اضغط على Add .



ستظهر رسالة تخبرك بأنه سيتم وضع قاعدة البيانات ضمن المجلد App_Data اضغط على نعم (Yes).



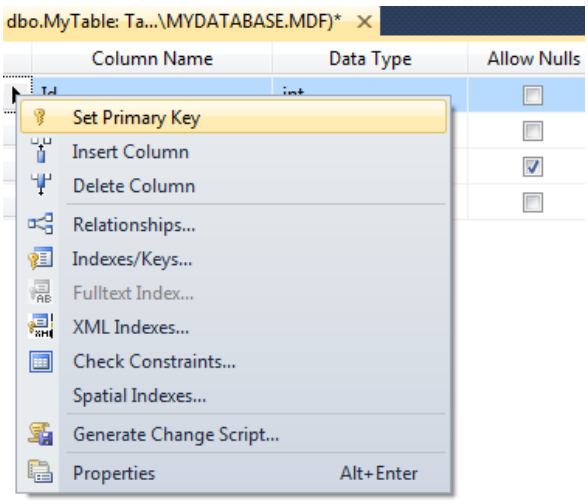
وبالتالي ستجد في القسم Solution Explorer أنه تم إضافة المجلد App_Data وبداخله قاعدة البيانات MyDatabase . ننقر عليها نقراً مزدوجاً ليتم الانتقال إلى القسم Server Explorer .



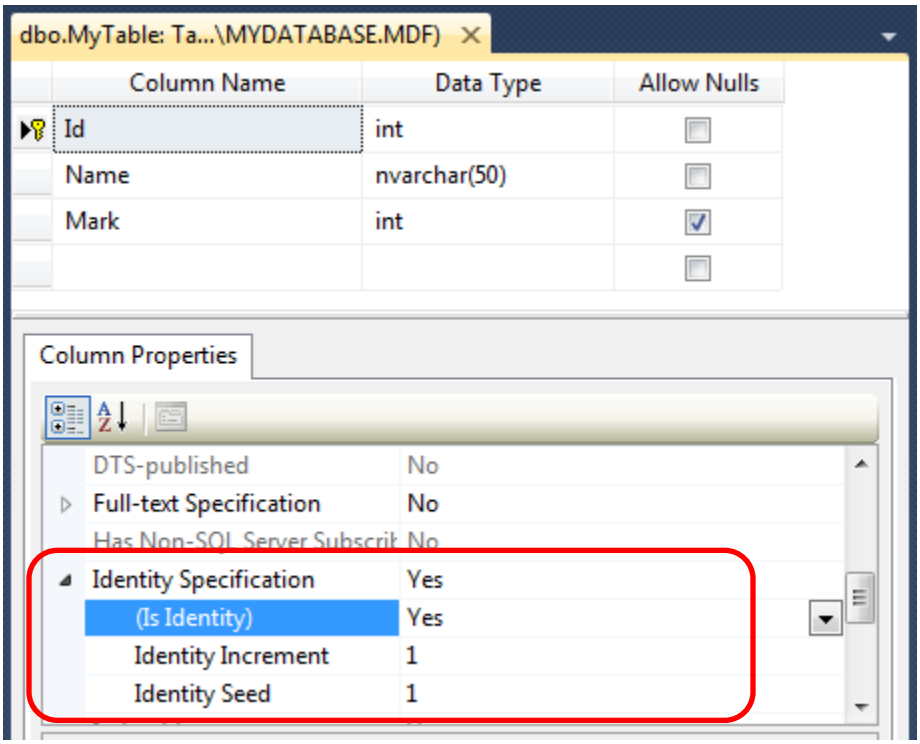
ننقر نقرة يمينية على المجلد Tables ونختار Add New Table ، ونضيف الحقول بالشكل التالي:

Column Name	Data Type	Allow Nulls
Id	int	No
Name	Nvarchar(50)	No
Mark	int	Yes

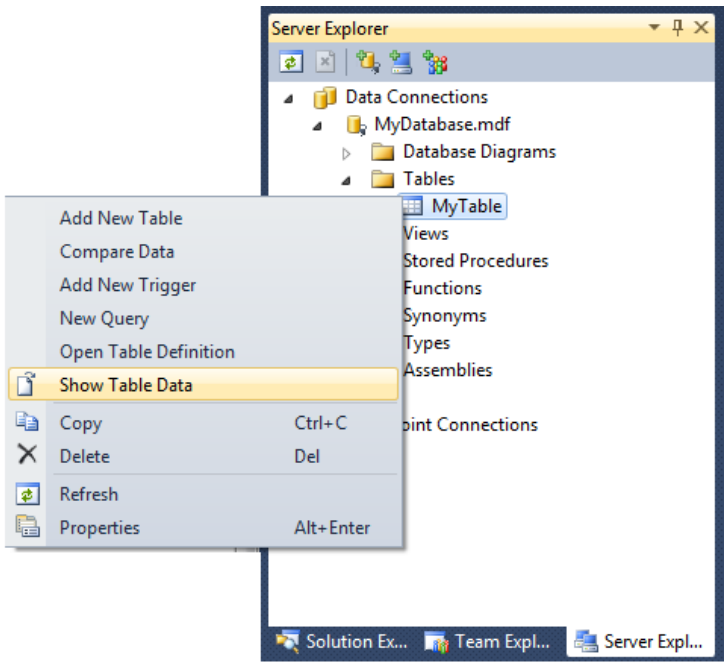
ونحدد الحقل Id كمفتاح أساسي في الجدول ، ويتم ذلك عبر نقرة يمينية على السهم الصغير على يسار الحقل Id واختيار Set Primary Key كما هو واضح في الصورة التالية :



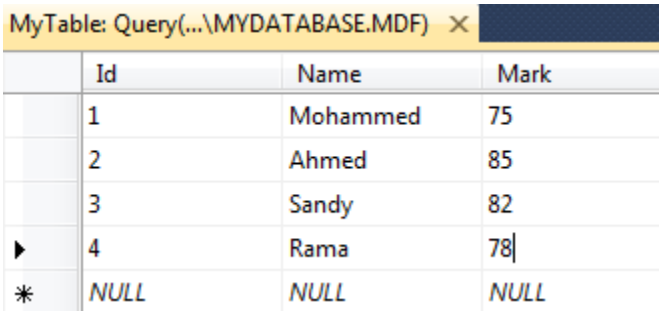
كما نقوم بجعل هذا الحقل يأخذ قيمه بشكل تلقائي (وذلك لتجنب إدخال قيم مكررة لحقل المفتاح الأساسي) حيث نقوم بتفعيل الخاصية Is Identity التابعة للحقل Id كالتالي :

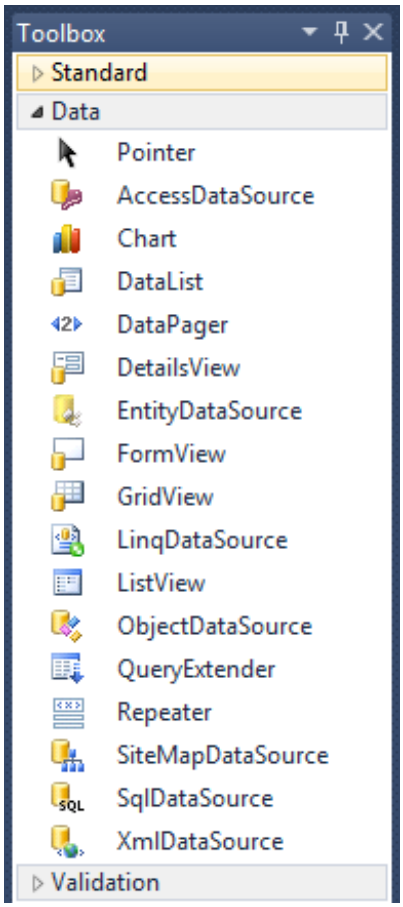


نقوم بحفظ الجدول السابق (من القائمة File نختار Save Table1) ونعطيه الاسم MyTable .
نجري نقرة يمينية على هذا الجدول ونختار Show Table Data



نقوم بملئ الجدول ببعض البيانات ثم نغلقه (ليس بالضرورة كما في الصورة التالية) .





وبهذا نكون قد انتهينا من إعداد قاعدة بيانات بسيطة وأصبحنا جاهزين لتطبيق فقرات هذا الفصل.

استخدام الأداة SqlDataSource

تمكننا الأداة SqlDataSource من تمثيل قواعد البيانات في صفحات الويب بسهولة ويسر ، ففي أغلب الحالات يتم استخدام هذه الأداة لإدارة قواعد البيانات وبدون كتابة سطر برمجي واحد . يتم استخدام الأداة SqlDataSource لتمثيل الاتصال بقاعدة البيانات و إعداد الأوامر التي ستنفذ على بياناتها ، عموماً الأداة SqlDataSource تستطيع التعامل مع نظم إدارة قواعد البيانات التالية :

- ✓ Microsoft SQL Server
- ✓ Microsoft SQL Server Express
- ✓ Microsoft Access
- ✓ Oracle
- ✓ DB2
- ✓ MySQL

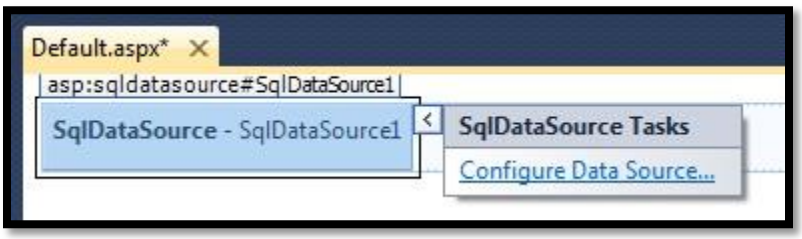
وفضلاً عما سبق فيمكن التعامل مع أي قاعدة بيانات علائقية باستخدام الأداة SqlDataSource .

إذا فإن هذه الأداة هي جسر للوصول للبيانات ويتم استخدامها مع أدوات أخرى لعرض وتحرير البيانات مثل GridView , FormView وغيرهم . تعتبر الأداة SqlDataSource غير مناسبة عند إنشاء تطبيقات متعددة الطبقات multi-tier وذلك لأنها تدمج طبقة البيانات مع طبقة العرض ، وفي هذه الحالة نقوم باستخدام الأداة ObjectDataSource والتي سنناقشها بالتتفصيل في فصل لاحق .

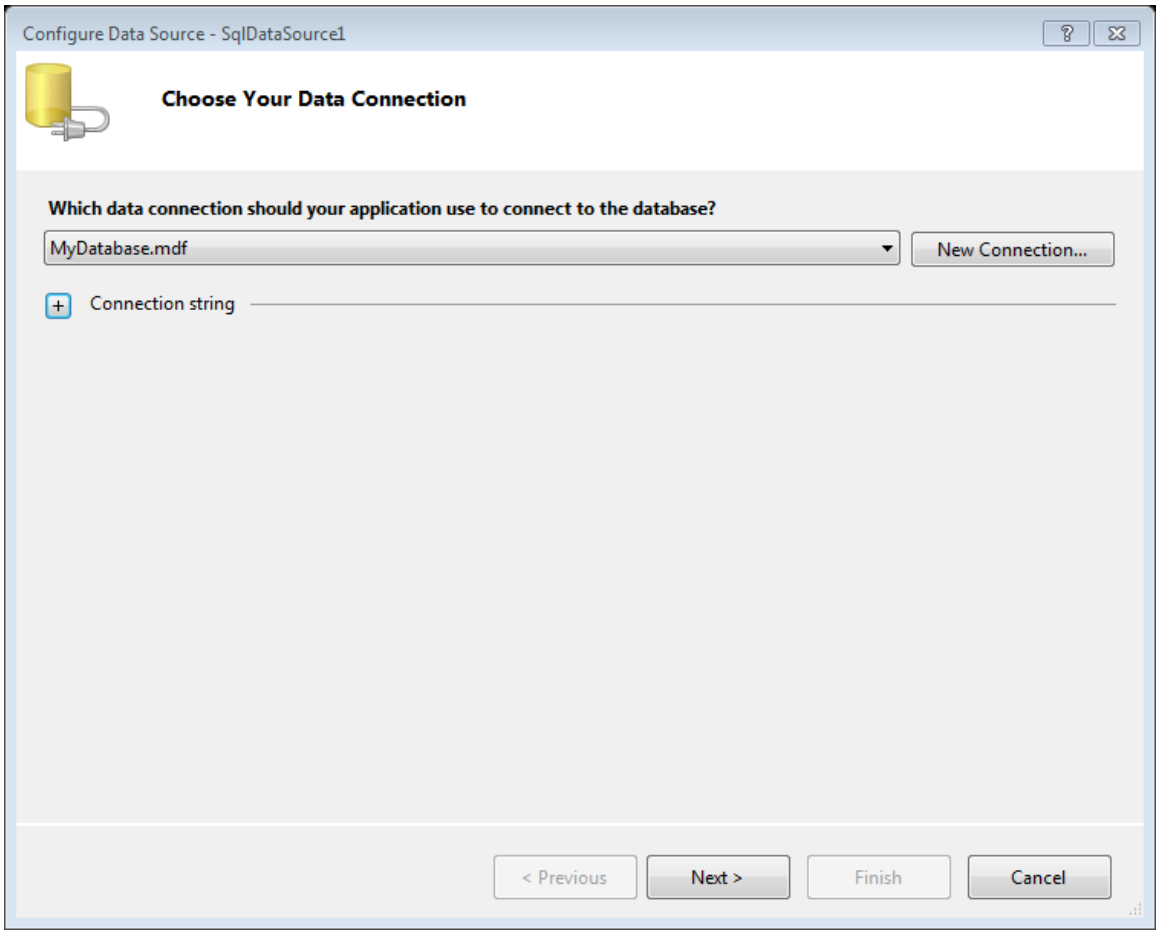
إنشاء الاتصال بقاعدة البيانات

بشكل افتراضي فإن الأداة SqlDataSource معدة للتعامل مع قواعد البيانات Microsoft SQL Server الإصدار السابع ومابعد ، ويكون البروفايدر (Provider) الافتراضي لها ADO.NET .

قم بإضافة صفحة جديدة إلى الموقع ، ثم أضف عليها الأداة SqlDataSource وذلك من القسم Data ضمن الـ ToolBox . نضغط على السهم الصغير للأداة SqlDataSource (ويدعى Smart Tag) ، ونضغط على Configure Data Source كما هو واضح في الصورة التالية :



تظهر لنا نافذة لاختيار قاعدة البيانات التي نريد الاتصال بها ، نختار القاعدة MyDatabase ،

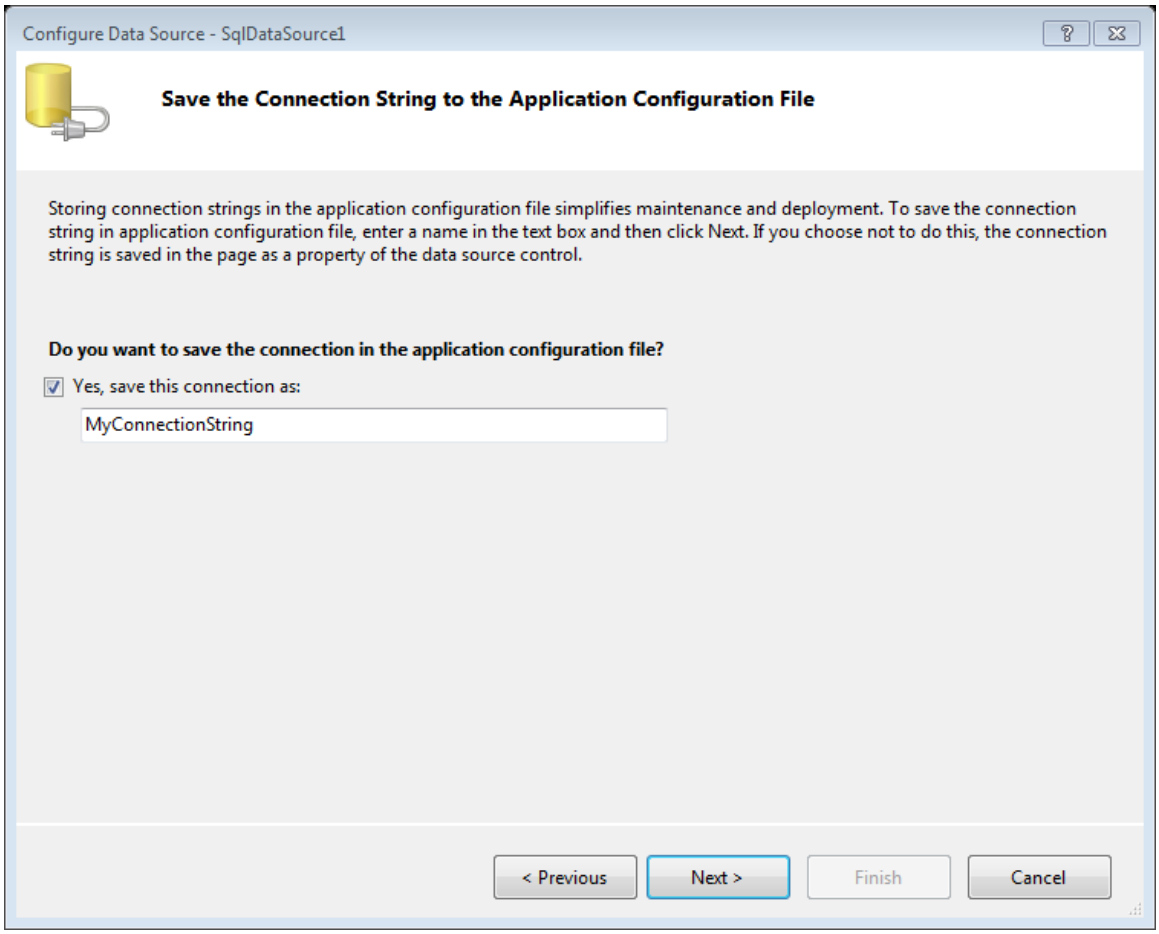


وبهذا نكون قد حددنا مصدر البيانات ، إن هذه الخطوة تكافئ كتابة الكود التالي :

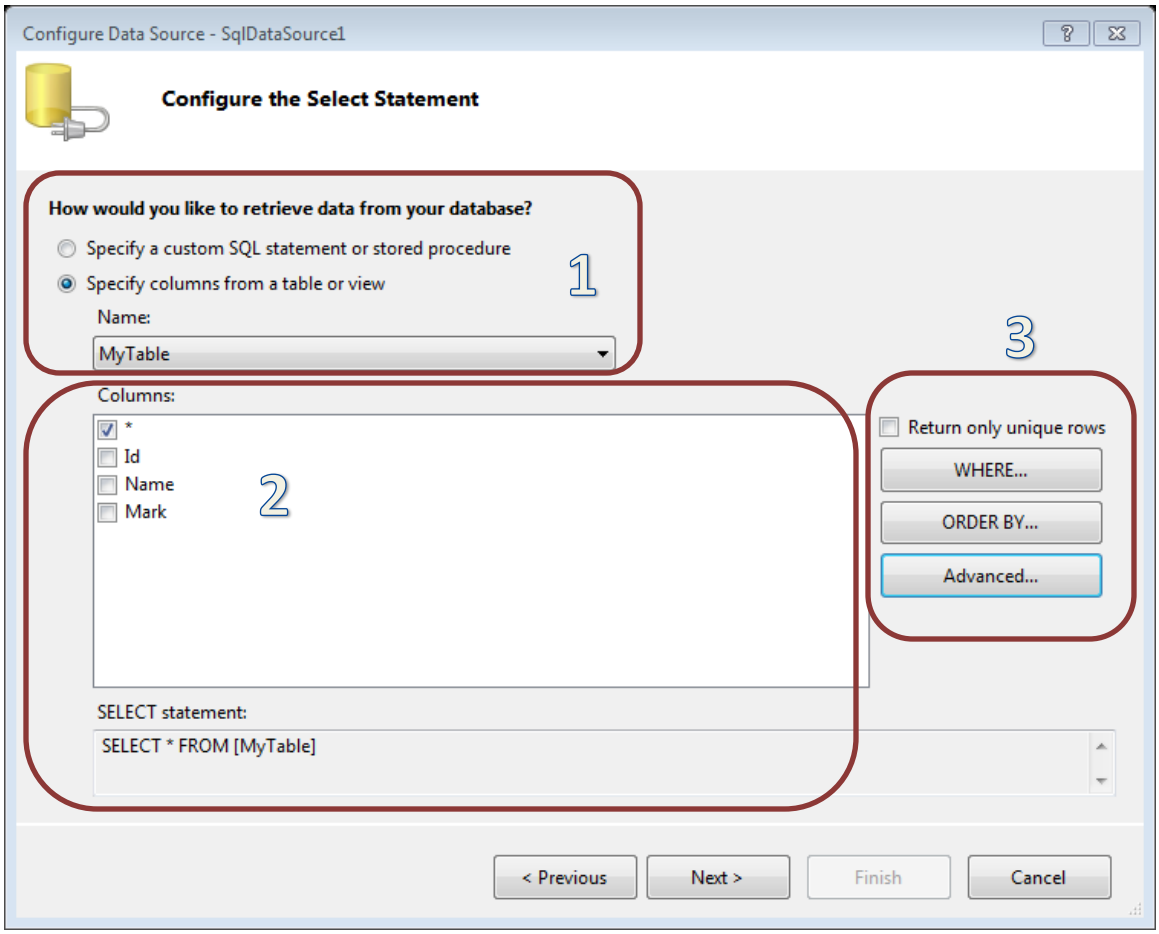
كود C#

```
DataSource=.\SQLEXPRESS;AttachDbFilename=|DataDirectory|\MyDatabase.mdf;Integrated
Security=True;User Instance=True
```

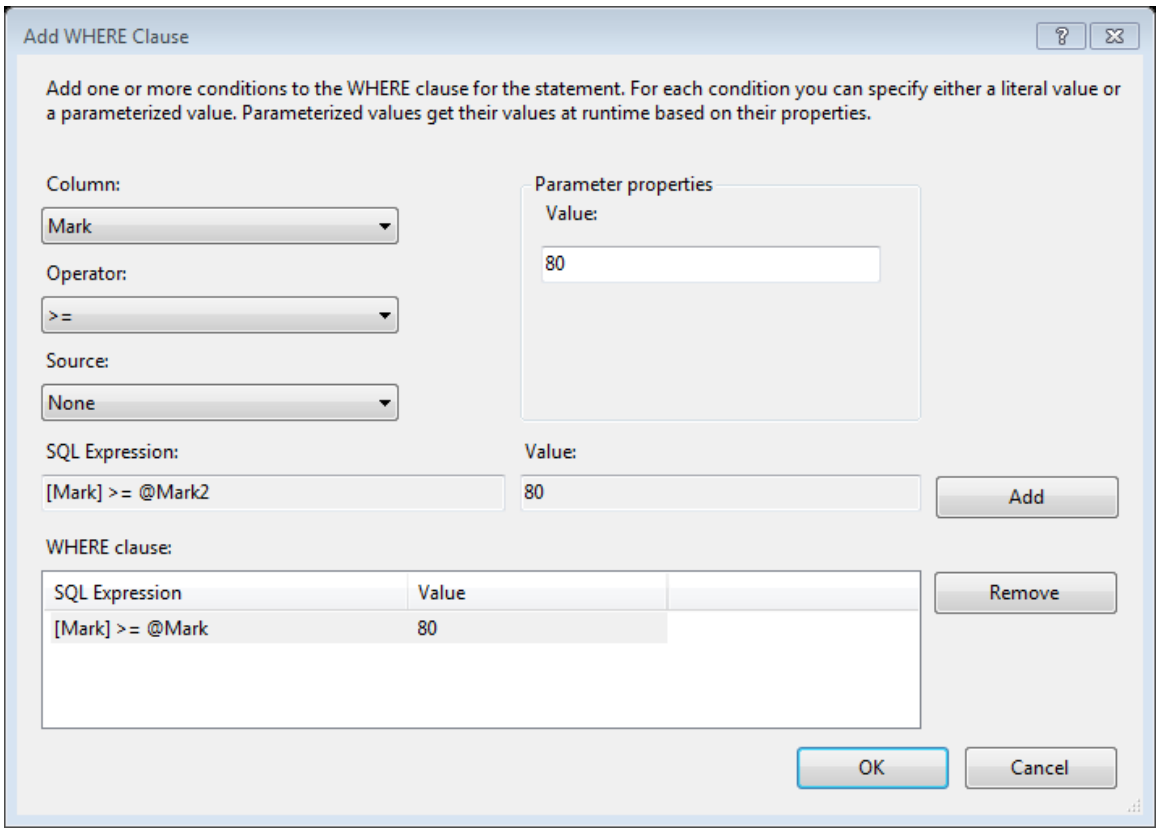
والذي سنناقشه لاحقاً . نضغط على Next ، تظهر نافذة لنقرر إن كنا نريد تخزين هذه الاتصال وما الاسم الذي نريد أن نسميه به ، نختار الاسم MyConnectionString ثم نضغط على Next



تظهر نافذة جديدة وفيها الجداول الموجودة في قاعدة البيانات ، حيث سيتم عرض الجدول الوحيد الموجود في القاعدة التي أنشأناها ، نترك الإعدادات كما هي ونضغط على Next .

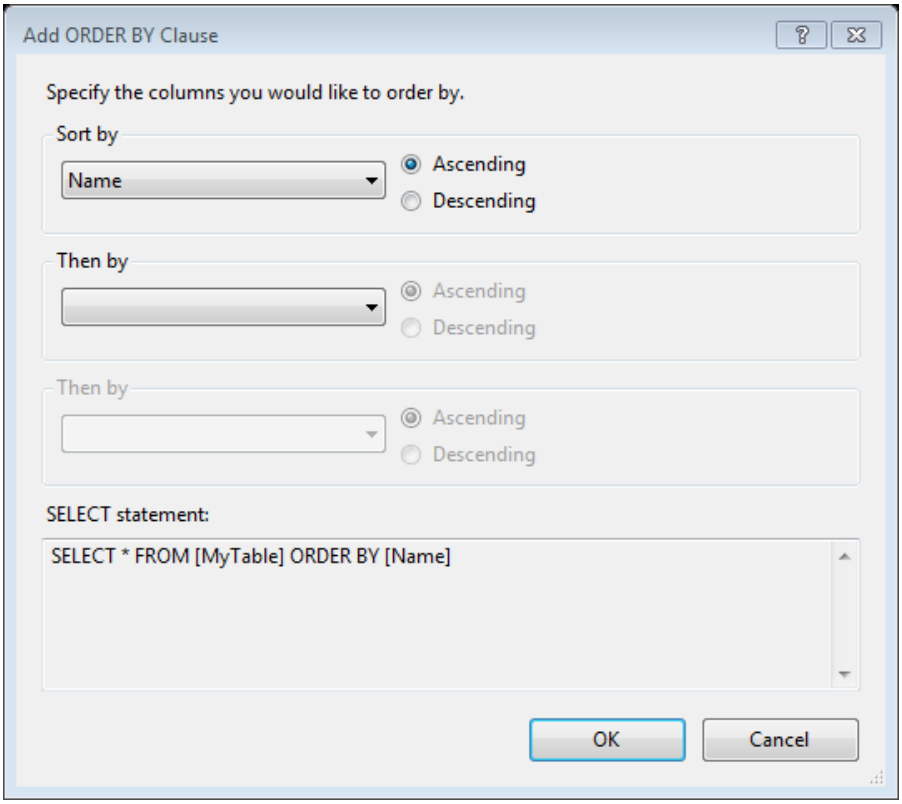


يتم عبر النافذة السابقة تحديد البيانات التي سيتم جلبها من قاعدة البيانات ، في القسم الأول نحدد إن كنا سنستقبل البيانات من إجراء مخزن Stored Procedure أو عبارة SQL نقوم ببنائها باستخدام Query Builder ، أما الخيار الثاني وهو الافتراضي ، فيقوم بعرض الجداول والمناظير Views الموجودة في قاعدة البيانات ليتم جلب البيانات منها . في القسم الثاني من النافذة نحدد الجدول أو المنظور المطلوب ثم نختار الأعمدة التي نريد جلبها . في القسم الثالث نلاحظ وجود عدة خيارات ، إن تفعيل الخيار Return only uniqe rows يؤدي إلى عدم حدوث تكرار في البيانات المسترجعة هذا إن كان مصدر البيانات يحتوي على أسطر مكررة (عموماً إن وجودة مفتاح أساسي يضمن عدم تكرار بيانات الجدول) ، الزر WHERE لتحديد شرط يتم تطبيقه على البيانات وبالتالي يتم إرجاع الأسطر التي تحقق هذا الشرط . مثلا لاسترجاع بيانات الطلاب الذين حصلوا على علامة أكبر من ٨٠ ، نضغط على الزر WHERE لتظهر لنا النافذة التالية :



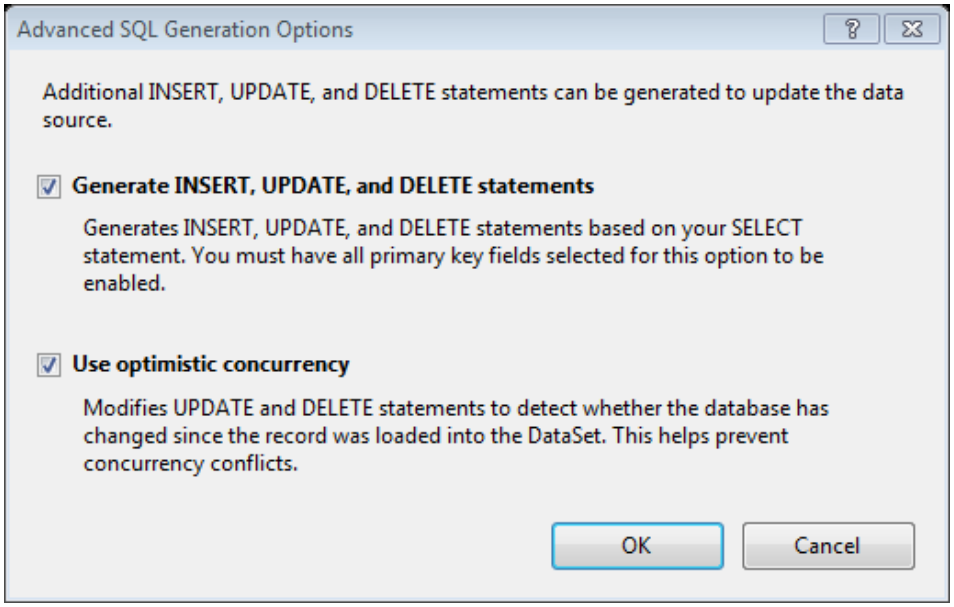
حيث نقوم بالبداية بتحديد العمود الذي سيتم تطبيق الشرط عليه ، ثم نحدد معامل الشرط (يساوي ، لايساوي ، أكبر ، أصغر ...) ، ثم نحدد مصدر القيمة التي سيتم استخدامها في الشرط (مثلا من ملف cookies أو غير) ، عند اختيار None يتوجب علينا إدخال قيمة ثابتة وبشكل مباشر وذلك ضمن الحقل Value . بعد تحديد جميع أقسام عبارة Where نضغط على الزر Add لتتم إضافة ذلك الشرط . (إن البيانات المحددة في الصورة السابقة تقوم بإرجاع بيانات الطلاب الذين حصلوا على علامة أكبر أو تساوي ٨٠) . نغلق هذه النافذة لنعود إلى النافذة Configure Data Source .

الزر ORDER By وذلك لترتيب البيانات المسترجعة حسب عمود ما، مثلا استرجاع بيانات الطلاب مرتبين أبجدياً حسب الاسم .

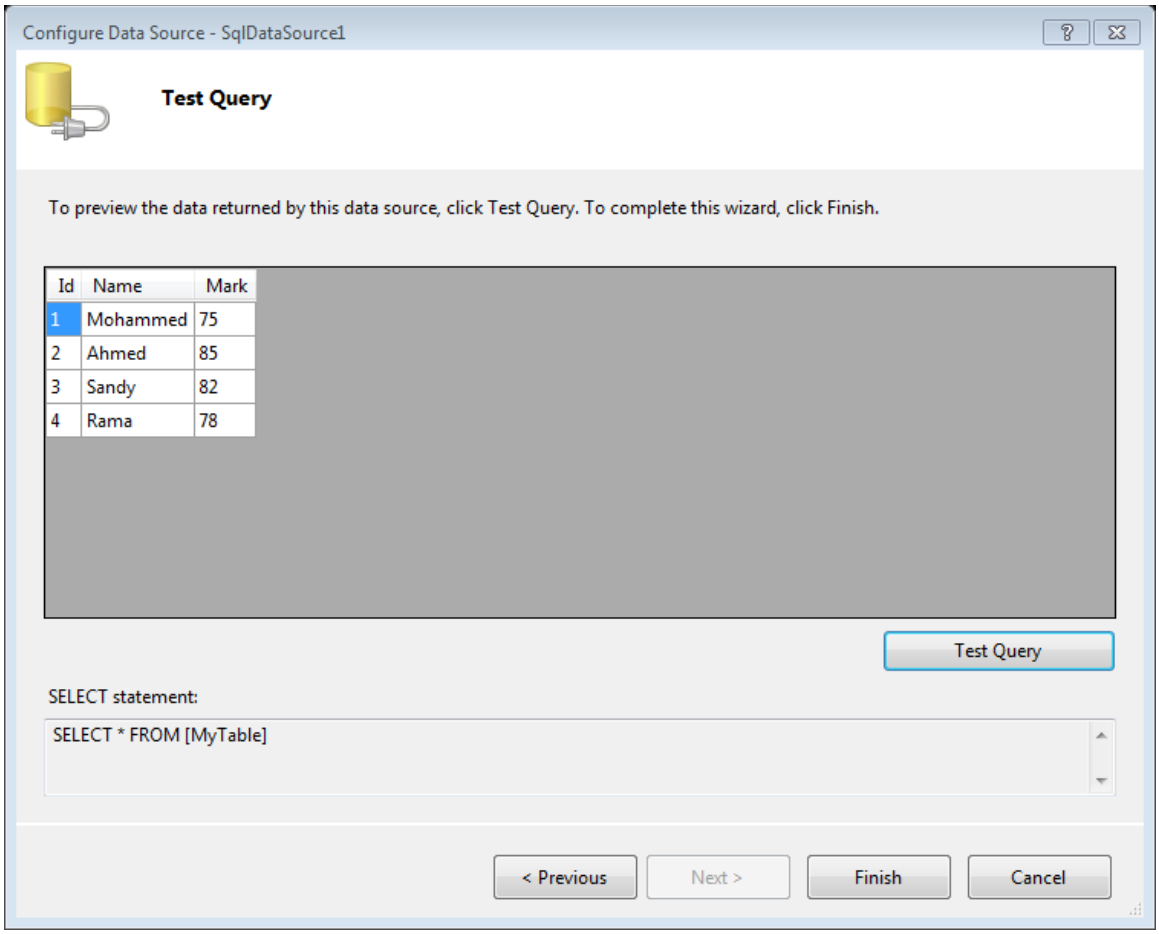


Ascending تعني ترتيب تصاعدي سواءا كان رقمي أو أبجدي ، Descending ترتيب تنازلي.
نغلق هذه النافذة لنعود إلى النافذة Configure Data Source .

الزر Advamced لتفعيل إمكانية إضافة وتعديل وحذف البيانات من وإلى المصدر المحدد .



لا تقم بتفعيل الخيارين السابقين في هذا المثال ، نغلق هذه النافذة لنعود إلى النافذة Configure Data Source . ونضغط على الزر Next ثم في النافذة التي تليها اضغط على Test Query لنتأكد من نجاح الاتصال مع قاعدة البيانات ثم اضغط على Finish .



وبهذا نكون قد أنهينا إعداد الأداة SqlDataSourec وأصبحت بمثابة وسيط للاتصال مع قاعدة البيانات وجلب المعلومات منها وتنفيذ الأوامر عليها كما سنرى في فقرات لاحقة ، ولكنها لاتقوم بعرض البيانات بمفردها . نفتح الكود الصفحة السابقة ، يجب أن يكون مشابهاً للكود التالي :

كود ASP.net

```
<div>

    <asp:SqlDataSource ID="SqlDataSource1" runat="server"
        ConnectionString="<%$ ConnectionStrings:MyConnectionString %>"
        SelectCommand="SELECT * FROM [MyTable]"></asp:SqlDataSource>

</div>
```

نلاحظ من الكود السابق أن الخاصية ConnectionString قد أخذت القيمة MyConnectionString ولكن أين تم تخزين عبارة الاتصال هذه ؟

يتم تخزين إعدادات الاتصال ضمن الملف web.config وذلك لعدة أسباب :

- ✓ الأمن و الحماية .
- ✓ سهولة التعامل : بالتأكيد فإن إضافة عبارة الاتصال ضمن ملف واحد أسهل بكثير من إضافتها إلى كل صفحة ضمن الموقع ، وبالتالي عندما نريد إجراء تعديل ما عليها فإننا نعدل في مكان واحد فقط .
- ✓ الأداء : حيث يساهم تخزين عبارة الاتصال في الملف web.config بأداء أفضل لمجمع الاتصالات على السيرفر (Connections Pool) .

نفتح الملف web.config لنجد فيه الكود التالي :

كود XML

```
<configuration>

    <connectionStrings>
        <add name="MyConnectionString"
             connectionString="Data Source=.\SQLEXPRESS;AttachDbFilename=
                   |DataDirectory|\MyDatabase.mdf;Integrated Security=True;User
                   Instance=True"
             providerName="System.Data.SqlClient" />
    </connectionStrings>

    <system.web>
        <compilation debug="false" targetFramework="4.0" />
    </system.web>

</configuration>
```

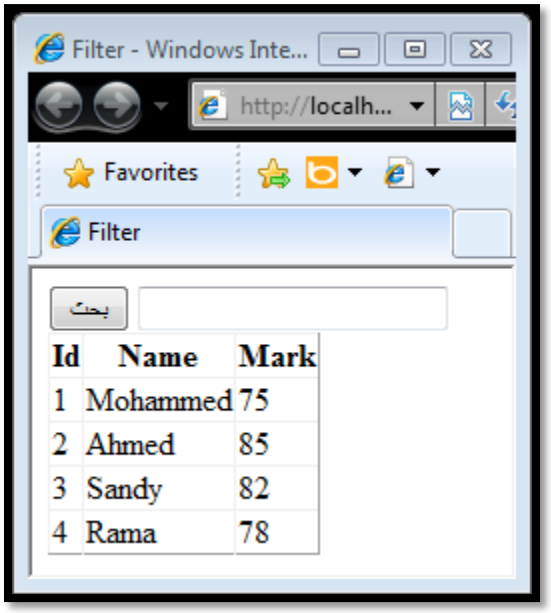
إن عبارة الاتصال السابقة معدة للعمل فقط على الجهاز المحلي Local ، ويجب تعديلها عند رفع الموقع على الانترنت ، حيث تقوم شركة الاستضافة بتزويدك بعبارة الاتصال وفقاً لإعداداتهم الخاصة .

قم بإضافة أداة GridView إلى الصفحة التي أنشأناها مسبقاً ، واجعل قيمة الخاصية DataSourcrId=”sqlDataSource1” ، قم بتنفيذ الصفحة ليتم عرض بيانات الجدول ضمن الأداة GridView (والتي سنتطرق للتعامل معها بالتفصيل في فصل لاحق) .

فلترة البيانات

تدعم الأداة SqlDataSource خاصية الفلترة FilterExpression والتي تمكننا من تحديد شرط ما على البيانات التي نرغب بالحصول عليها من قاعدة البيانات ، وهذا ماندعوه بالفلترة ، بالعودة إلى الصفحة السابقة ، وعلى فرض أن عدد الطلاب أصبح كبيراً وأنت بحاجة للبحث عن طالب معين فكيف نقوم بذلك عبر الخاصية FilterExpression ؟

ما سنقوم بعمله هو صفحة مشابهة للصفحة التالية ، حيث يقوم المستخدم بكتابة اسم طالب ما ضمن الأداة TextBox1 ثم الضغط على زر " بحث " ليتم عرض بيانات الطلاب الذين يحملون ذلك الاسم .



أنشئ صفحة جديدة ، قم بإضافة أداة TextBox1 و Button1 ، أضف أداة SqlDataSource واربطها مع الجدول MyTable كما تعلمنا في الفقرة السابقة ، انتقل إلى وضع الكود وقم بالإضافات التالية :

كود ASP.net

```
<div>

    <asp:SqlDataSource ID="SqlDataSource1" runat="server"
        ConnectionString="<%$ ConnectionStrings:MyConnectionString %>"
        SelectCommand="SELECT * FROM [MyTable]"
        FilterExpression="Name LIKE '{0}%'" >
        <FilterParameters>
            <asp:ControlParameter Name="stdName" ControlID="TextBox1"
                PropertyName="TEXT" />
```

```
            </FilterParameters>
            </asp:SqlDataSource>
        <asp:Button ID="Button1" runat="server" Text="بحث" />
        <asp:TextBox ID="TextBox1" runat="server"></asp:TextBox>
        <br />
    </div>
```

شرح الكود المضاف :

قمنا في البداية بإضافة خاصية الفلترة FilterExpression وأعطيناها القيمة :'{0}' Name LIKE وهو عبارة عن تعبير SQL ، لاختيار الأسماء المشابهة للبارامتر الممرر (أي عملية فلترة على أساس الاسم) ، أما الرمز '{0}' فيدل على رقم البارامتر الذي سيتم استخدامه (حيث يبدأ الترقيم ابتداءاً من الصفر) . قمنا بعد ذلك بتحديد البارامتر (وهو القيمة المدخلة في TextBox1) حيث صرحنا بالبداية عن قسم بارامترات عبر الوسم <FilterParameters> ثم قمنا بإضافة بارامتر من النوع أداة تحكم وإعطائه الاسم "stdName" ثم قمنا بتحديد الأداة التي سنأخذ منها البارامتر وهي TextBox1 وتحديد الخاصية المعنية وهي Text .

أخيراً ، قم بإضافة الأداة GridView واجعل قيمة الخاصية DataSourceId تساوي القيمة SqlDataSource1 ، قم بتنفيذ الصفحة ، واكتب حرف ما ثم اضغط على الزر بحث ليتم عرض جميع الطلاب الذين تبدأ أسماؤهم بذلك الحرف ، جرب كتابة اسم طالب بالكامل وابحث .

ملاحظة

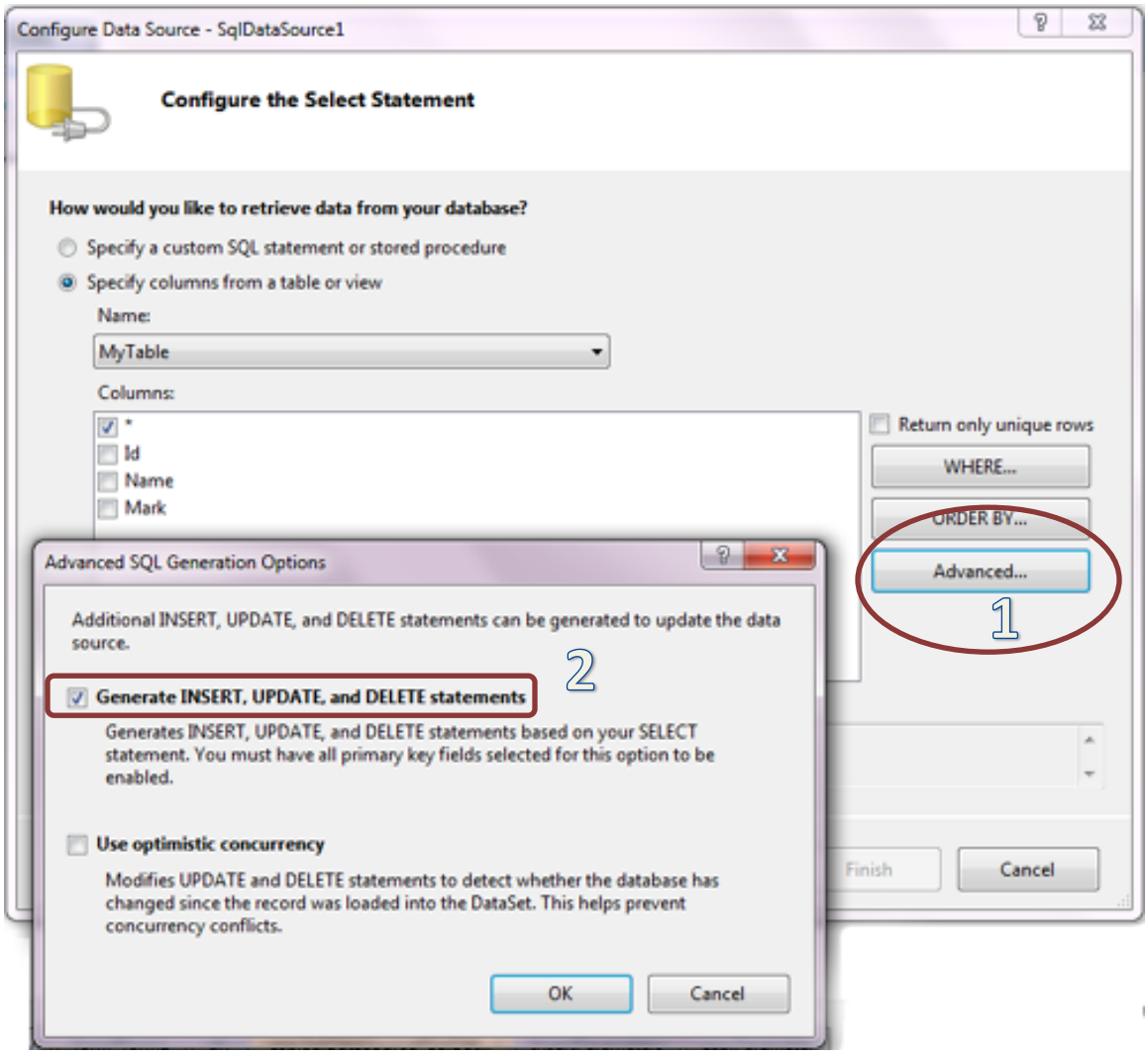
في الصفحة السابقة قمنا بتحديد نوع البارامتر على أنه أداة تحكم <asp:ControlParameter.. وذلك لأننا سنقوم بكتابة البارامتر ضمن أداة تحكم (وقد كانت TextBox) ، يوجد العديد من أنواع البارامترات الأخرى والتي تمكننا من أخذ قيمة البارمتر من ملف Cookies أو من ملف الجلسة Session أو من عنوان الصفحة QueryString وخيارات أخرى وسنتحدث عنها في فصول لاحقة إن شاء الله .

العمليات التي تدعمها الأداة SqlDataSource

تدعم الأداة SqlDataSource العمليات الأربع الأساسية التي يتم تنفيذها على البيانات : إضافة ، حذف ، تعديل ، اختيار . وذلك عبر الخصائص التالية :

- ✓ InsertCommand
- ✓ DeleteCommand
- ✓ UpdateCommand
- ✓ SelectCommand

سنقوم بتطبيق مثال بسيط للتعرف على الخصائص السابقة ، أضف صفحة جديدة وأضف عليها أداة SqlDataSource وقم بربطها مع الجدول MyTable كما تعلمنا في الفقرة السابقة ، ولكن قم بتفعيل الخيار Generate Insert, Update, and Delete statements كما في الصورة التالية



ثم نكمل باقي الخطوات كالمعتاد ، بعد ذلك يصبح كود الصفحة بالشكل التالي :

كود ASP.net

```
<div>
    <asp:SqlDataSource ID="SqlDataSource1" runat="server"
        ConnectionString="<%$ ConnectionStrings:MyConnectionString %>"
        DeleteCommand="DELETE FROM [MyTable] WHERE [Id] = @Id"
        InsertCommand="INSERT INTO [MyTable] ([Id], [Name], [Mark]) VALUES
                       (@Id, @Name, @Mark)"
        SelectCommand="SELECT * FROM [MyTable]"
```

```
            UpdateCommand="UPDATE [MyTable] SET [Name] = @Name, [Mark] = @Mark
                           WHERE [Id] = @Id">
            <DeleteParameters>
                <asp:Parameter Name="Id" Type="Int32" />
            </DeleteParameters>
            <InsertParameters>
                <asp:Parameter Name="Id" Type="Int32" />


                <asp:Parameter Name="Name" Type="String" />
                <asp:Parameter Name="Mark" Type="Int32" />
            </InsertParameters>
            <UpdateParameters>
                <asp:Parameter Name="Name" Type="String" />
                <asp:Parameter Name="Mark" Type="Int32" />
                <asp:Parameter Name="Id" Type="Int32" />
            </UpdateParameters>
        </asp:SqlDataSource>
    </div>
```

حيث نلاحظ إضافة عبارات SQL الخاصة بعمليات الإضافة الحذف والتعديل والاستعلام من الجدول المحدد وإسناد كل عبارة للخاصية المقابلة لها في الأداة SqlDataSource ، كما يظهر التصريح عن البارامترات التي يجب تمريرها لعبارات SQL ، فعندما نريد حذف سجل ما من الجدول يكفي تمرير Id ذلك السجل ، ولذلك فإن القسم <DeleteParameters> يحتوي على بارامتر واحد فقط ، أما عندما نريد إضافة سجل جديد فنحن بحاجة لكامل القيم وهي في مثالنا هذا ثلاث قيم (Id, Name, Mark) ولذلك تم تمرير ثلاث بارامترات لعبارة الإضافة Insert وذلك ضمن القسم <InsertParameter> . لرؤية كيفية عمل الخصائص السابقة نقوم بإضافة الأداة DetailsView إلى الصفحة ونضبط خصائصها كالتالي :

الخاصية	القيمة
DataSourceID	SqlDataSource1
AutoGenerateDeleteButton	True
AutoGenerateEditButton	True
AutoGenerateInsertButton	True
AutoGenerateRows	False
AllowPaging	True

لا تقلق من الأداة DetailsView فسنأتي على شرحها وبالتفصيل في فصل قادم إن شاء الله . إنما الهدف من اسخدامها هنا فقط لتوضيح عمل خصائص الأداة SqlDataSource ، بعد ضبط قيم الخصائص السابقة كما هو محدد بإمكاننا تنفيذ الصفحة وتجربة إضافة سجلات جديدة على الجدول وحذف والتعديل على سجلات سابقة . أما كود الصفحة فيصبح كاملا بالشكل التالي :

كود ASP.net

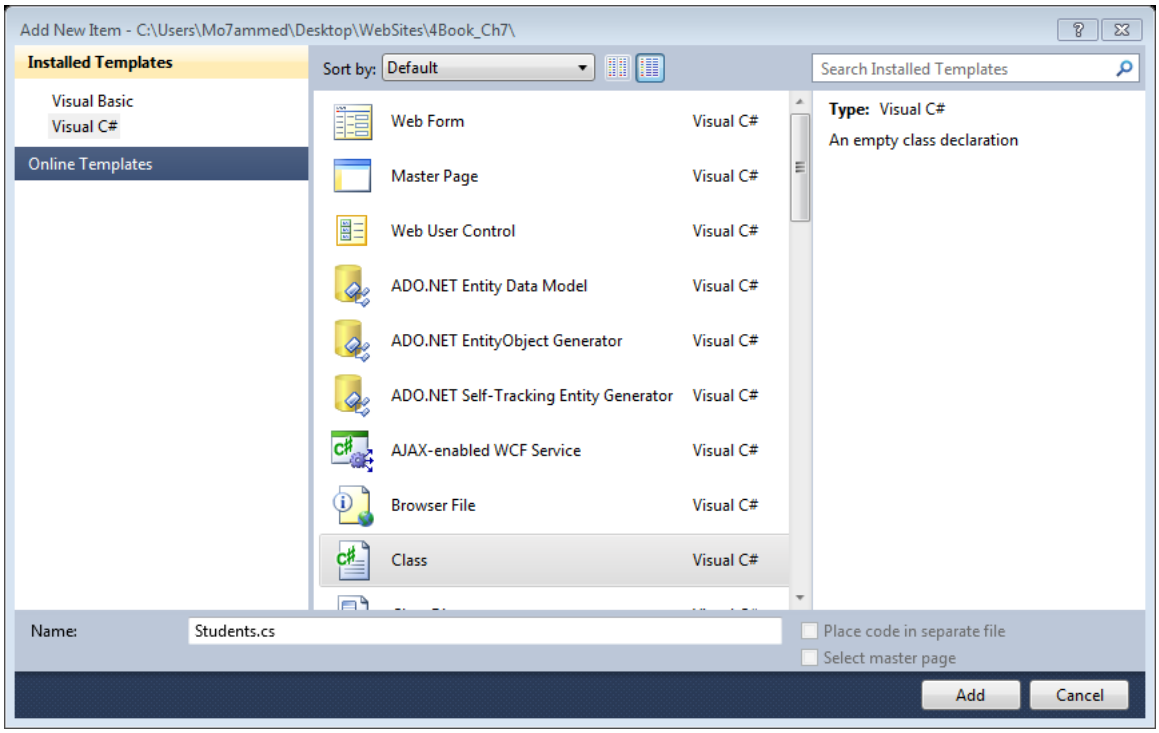
```
<div>
    <asp:SqlDataSource ID="SqlDataSource1" runat="server"
        ConnectionString="<%$ ConnectionStrings:MyConnectionString %>"
        DeleteCommand="DELETE FROM [MyTable] WHERE [Id] = @Id"
        InsertCommand="INSERT INTO [MyTable] ([Id], [Name], [Mark]) VALUES
                       (@Id, @Name, @Mark)"
        SelectCommand="SELECT * FROM [MyTable]"
        UpdateCommand="UPDATE [MyTable] SET [Name] = @Name, [Mark] = @Mark
                        WHERE [Id] = @Id">
        <DeleteParameters>
            <asp:Parameter Name="Id" Type="Int32" />
        </DeleteParameters>
        <InsertParameters>
            <asp:Parameter Name="Id" Type="Int32" />
            <asp:Parameter Name="Name" Type="String" />
            <asp:Parameter Name="Mark" Type="Int32" />
        </InsertParameters>
        <UpdateParameters>
            <asp:Parameter Name="Name" Type="String" />
            <asp:Parameter Name="Mark" Type="Int32" />
            <asp:Parameter Name="Id" Type="Int32" />
        </UpdateParameters>
    </asp:SqlDataSource>
    <asp:DetailsView ID="DetailsView1" runat="server"
         DataSourceID="SqlDataSource1"
         AutoGenerateDeleteButton="True"
         AutoGenerateEditButton="True"
         AutoGenerateInsertButton="True"
         AutoGenerateRows="False" AllowPaging="True" DataKeyNames="Id" >
        <Fields>
            <asp:BoundField DataField="Id" HeaderText="Id" ReadOnly="True"
                SortExpression="Id" />
            <asp:BoundField DataField="Name" HeaderText="Name"
                SortExpression="Name" />
            <asp:BoundField DataField="Mark" HeaderText="Mark"
                SortExpression="Mark" />
        </Fields>
    </asp:DetailsView>
</div>
```

قم بتنفيذ الصفحة السابقة ، وجرب إجراء العمليات المختلفة على البيانات ، قم بتعديل المثال السابق واستخدم الأداة GridView عوضا عن DetailsView .

التعامل البرمجي مع قواعد البيانات

من النقاط الهامة عند بناء موقع ديناميكي هي معرفة إدارة قواعد البيانات بشكل برمجي ، على العموم فإن الكود البرمجي سيكون مألوف لمبرمجي تطبيقات .NET ، سأكتفي خلال هذه الفصل بعرض مثالين الأول عن كيفية الإضافة لقاعدة البيانات ، والثاني الاستعلام عن البيانات ، وبالتالي سيكون بإمكان المطور أن يكتب توابع التعديل والحذف وغيرها بسهولة كبيرة فالموضوع يتعلق بلغة SQL أكثر من تعلقه بتقنية الـ .NET.

سنقوم بإضافة صف جديد (Class) ، من القائمة File اختر New ثم File (أو ببساطة اضغط على CTRL+N) ، ثم حدد Class وقم بتسميته Students.cs (Students.vb لمبرمجي الفيجوال بيسك) .



ستظهر رسالة تخبرك بأنه سيتم وضع الصف الجديد داخل مجلد يدعى App_Code فاضغط على نعم ، هذا الصف الجديد سيحتوي على التوابع التي تقوم بالتعامل مع قواعد البيانات ، حيث من الأفضل عدم كتابتها في كود الصفحة .

الخطوة الأولى تكون في استدعاء فضائات العناوين المسؤولة عن التعامل مع قواعد البيانات .

كود C#

```
using System.Data;
using System.Data.SqlClient;
using System.Configuration;
```

كود VB

```
Imports System.Data
Imports System.Data.SqlClient
Imports System.Configuration
```

إن فضاء العناوين System.Configration ليس للتعامل مع قواعد البيانات ، إنما يستخدم لضبط إعدادات الموقع والتعامل مع ملف الإعدادات web.config . والذي يحتوي على عبارة الاتصال مع قاعدة البيانات .

نقوم بتهيئة باني الصف ليصبح الكود بالشكل التالي :

كود C#

```
using System;
using System.Data;
using System.Data.SqlClient;
using System.Configuration;

public class Students
{
    SqlConnection con;
    SqlCommand myCommand;
    string connectionString;

       public Students()
       {
        con = new SqlConnection();
        connectionString = ConfigurationManager
                           .ConnectionStrings["MyConnectionString"]
                           .ConnectionString;
        con.ConnectionString = connectionString;
        myCommand = new SqlCommand();
        myCommand.Connection = con;
       }

}
```

كود VB

```
Imports System.Data
Imports System.Data.SqlClient
Imports System.Configuration

Public Class Students

    Private con As SqlConnection
    Private myCommand As SqlCommand
    Private connectionString As String

    Public Sub New()
        con = New SqlConnection()
        connectionString = ConfigurationManager
                           .ConnectionStrings("MyConnectionString")
                           .ConnectionString
        con.ConnectionString = connectionString
        myCommand = New SqlCommand()
        myCommand.Connection = con
    End Sub

End Class
```

حيث إن عبارة الاتصال مع قاعدة البيانات MyConnectionString يجب أن تكون مخزنة في الملف web.config .

كود XML

```
<configuration>
       <connectionStrings>
        <add name="MyConnectionString"
             connectionString="Data Source=.\SQLEXPRESS;AttachDbFilename=
                      |DataDirectory|\MyDatabase.mdf;Integrated Security=
                      True;User Instance=True"
             providerName="System.Data.SqlClient"/>
       </connectionStrings>
       ….
       ….
</configuration>
```

بالإمكان الاستعانة بالأداة SqlDataSourse لتقوم بتخزين عبارة الاتصال في الملف السابق دون عناء كتابتها بشكل يدوي كما تعلمنا في فقرات سابقة .

نقوم الآن بكتابة التابع المسؤول عن إضافة البيانات إلى الجدول MyTable بالشكل التالي :

كود C#

```
public string addStudents(string stdName, int stdMark)
{
    try
    {
        string mysql = "insert into myTable(Name,Mark)
                        values ( @sname, @smark )";
        myCommand.Parameters.Clear();
        myCommand.Parameters.AddWithValue("@sname", stdName);
        myCommand.Parameters.AddWithValue("@smark", stdMark);
        myCommand.CommandText = mysql;

        con.Open();
        int recs;
        recs = myCommand.ExecuteNonQuery();
        con.Close();
        return recs + " row added successfuly.";
    }
    catch (Exception ex)
    {
        if (con.State != ConnectionState.Closed)
            con.Close();
        return ex.Message;
    }
}
```

كود VB

```
Public Function addStudents(ByVal stdName As String, ByVal stdMark As Integer) As
String
    Try
        Dim mysql As String = "insert into myTable(Name,Mark) values ( @sname,
@smark )"
        myCommand.Parameters.Clear()
        myCommand.Parameters.AddWithValue("@sname", stdName)
        myCommand.Parameters.AddWithValue("@smark", stdMark)
        myCommand.CommandText = mysql

        con.Open()
        Dim recs As Integer
        recs = myCommand.ExecuteNonQuery()
        con.Close()
        Return recs & " row added successfuly."
    Catch ex As Exception
```

```
        If con.State <> ConnectionState.Closed Then
            con.Close()
        End If
        Return ex.Message
    End Try
End Function
```

الآن أصبح بإمكاننا إنشاء الصفحة التي تقوم باستدعاء التابع السابق . أضف صفحة جديدة و أضف عليها أداتين من النوع TextBox و زر واحد (Button) وأداة Lable واحدة ، وفي حدث النقر على الزر اكتب الكود التالي :

كود C#

```
    protected void Button1_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        Students std = new Students();
        string name=TextBox1.Text;
        int mark=int.Parse(TextBox2.Text);
        string result= std.addStudents(name, mark);
        Label1.Text = result;
    }
```

كود VB

```
Protected Sub Button1_Click(ByVal sender As Object, ByVal e As System.EventArgs)
          Handles Button1.Click

        Dim std As New Students()
        Dim name As String = TextBox1.Text
        Dim mark As Integer = Integer.Parse(TextBox2.Text)
        Dim result As String = std.addStudents(name, mark)
        Label1.Text = result
End Sub
```

حيث قمنا بإنشاء غرض std من الصف Students ثم قمنا بتنفيذ التابع addStudents وبهذا نبقي كود الصفحة خاليا من الأكواد التي تتعامل بشكل مباشر مع قاعدة البيانات .

كود الصفحة :

كود ASP.net

```
<div>
    Nmae : <asp:TextBox ID="TextBox1" runat="server" /> <br />
    Mark : <asp:TextBox ID="TextBox2" runat="server" /> <br />
    <asp:Button ID="Button1" runat="server" Text="add"
                onclick="Button1_Click" />
    <hr />
    <asp:Label ID="Label1" runat="server" Text="" />
</div>
```

قم بتنفيذ الصفحة و راقب قاعدة البيانات . يمكن تنفيذ عمليات التعديل و الحذف بشكل مشابه جدا للتابع السابق مع فرق تغيير عبارات الـ SQL .

نعود الآن إلى الصف Students لكتابة تابع يقوم بالاستعلام من قاعدة البيانات ، حيث نمرر له رقم الطالب كبارامتر ويعيد لنا العلامة التي حصل عليها .

كود C#

```
int getStudentMark(string stdId)
{
    int mark = -1;
    try
    {
        string mysql= "select mark from MyTable WHERE id = @id ";
        myCommand.Parameters.Clear();
        myCommand.Parameters.AddWithValue("@id", stdId);
        myCommand.CommandText = mysql;

        con.Open();
        SqlDataReader dr;
        dr = myCommand.ExecuteReader();
        while (dr.Read())
        {
            mark = int.Parse(dr.GetValue(0).ToString());
        }
        con.Close();
    }
    catch (Exception ex)
    {
        if (con.State != ConnectionState.Closed)
            con.Close();
    }
    return mark;
}
```

كود VB

```
Private Function getStudentMark(ByVal stdId As String) As Integer

    Dim mark As Integer = -1
    Try
        Dim mysql As String = "select mark from MyTable WHERE id = @id "
        myCommand.Parameters.Clear()
        myCommand.Parameters.AddWithValue("@id", stdId)
        myCommand.CommandText = mysql

        con.Open()
        Dim dr As SqlDataReader
        dr = myCommand.ExecuteReader()
        While dr.Read()
            mark = Integer.Parse(dr.GetValue(0).ToString())
        End While
        con.Close()
    Catch ex As Exception
        If con.State <> ConnectionState.Closed Then
            con.Close()
        End If
    End Try
    Return mark

End Function
```

اترك لك عزيزي المطور إنشاء الصفحة التي تقوم باستدعاء التابع السابق .

الخاتمة

إلى هنا نأتي إلى نهاية هذا الفصل ، والذي خطونا به الخطوة الأولى نحو قواعد البيانات ضمن بيئة الدوت نت ، يوجد العديد من الأدوات الجاهزة والمخصصة للعمل مع قواعد البيانات مثل GridView و FormView وغيرهم العديد ، و سنناقش كل منهم بشكل مفصل خلال الفصول القادمة إن شاء الله .

لتحميل جميع أجزاء هذه السلسلة المتوفرة حتى الآن :

https://www.mediafire.com/folder/u44z9omx9ajjv/asp.net

http://www.4shared.com/folder/i34_lCo0/ASP.html

للتواصل :

m-hajjkhalaf@hotmail.com
http://www.facebook.com/mohammed.hajkhalaf

محمد عمر الحاج خلف – سوريا