

الفصل الرابع أدوات تحكم الويب

يمكنك تطوير وإنشاء صفحات الويب المختلفة بمساعدة مجموعة من أدوات تحكم الويب أو أدوات تحكم خادم **ASP.NET** والتي تتشابه في الإطار العام لعملها مع تلك الموجودة في تطبيقات **Windows**.

بانتهاء هذا الفصل، ستتعرف على:

- استخدام أدوات تحكم خادم **ASP.NET**
- مزايا أدوات تحكم الويب.
- السمات العامة لأدوات الويب.
- ضبط حجم الأدوات من خلال المستعرض.
- استخدام صفحات الأنماط.
- استخدام اللوحة **Panel**.
- الانتقال بين صفحات الويب.

تعرفنا فيما سبق على مفهوم نماذج الويب ورأينا التشابه الكبير بينها وبين نماذج التطبيقات النوافذية. وفي هذا الفصل نقوم بالتعرف على أدوات تحكم الويب المستخدمة لوضع البيانات داخل هذه النماذج. سنقوم بدايةً بإلقاء نظرة خاطفة على الملامح الأساسية لأدوات تحكم الويب والاختلاف بينها وبين أدوات تحكم Windows ثم نقوم بعد ذلك بتقسيم هذه الأدوات إلى مجموعات وشرح كل منها معتمدين على معرفتك المسبقة بأدوات تحكم Windows التي تتشابه مع عدد من أدوات تحكم الويب.

استخدام أدوات تحكم خادم ASP.NET

لاشك أن مفهوم استخدام أدوات التحكم الأساسية مثل أداة العنوان أو مربع النص أو زر الأمر أصبح مفهوماً لك وتحفظه عن ظهر قلب سواء كنت تعمل في تطوير تطبيقات Windows أو تطبيقات الويب. ولكن من الفصول السابقة في هذا الكتاب، لعلك لاحظت بعض الأشياء الهامة أثناء إضافتك لأي من هذه الأدوات إلى نموذج الويب. فمثلاً حينما تقوم بإضافة أداة عنوان ASP.NET إلى النموذج، تلاحظ اختفاء العديد من الخصائص المصاحبة للأداة مقارنة بأداة العنوان الموجودة في تطبيقات Windows. فلا يمكن مثلاً تعيين محاذة نص العنوان لليمين أو لليسار. وعلى الرغم من أن عدم وجود هذه الخصائص يبدو بدايةً وكأنه نقصٌ في إمكانيات الأداة، إلا أنك ستجد بكثرة الاستعمال عدم وجود ضرورة ملحة للخصائص الغير موجودة وذلك للقصور الموجود في مستعرضات الويب الموجودة حالياً والتي تعمل من خلال كود HTML. فأداة تحكم الويب تأخذ من مثيلاتها في تطبيق Windows بقدر المستطاع ولكن في ظل القيود التي تفرضها مستعرضات الويب. وعلى عكس ذلك، تجد في كثير من الأحيان بعض الخصائص الإضافية لأداة تحكم الويب مقارنةً بمثيلاتها في Windows. سنقوم في هذا الفصل بالتعرف على بعض السمات العامة لعمل أدوات تحكم الويب مع شرح عناصر التحكم المستخدمة بكثرة داخل تطبيقات الويب.

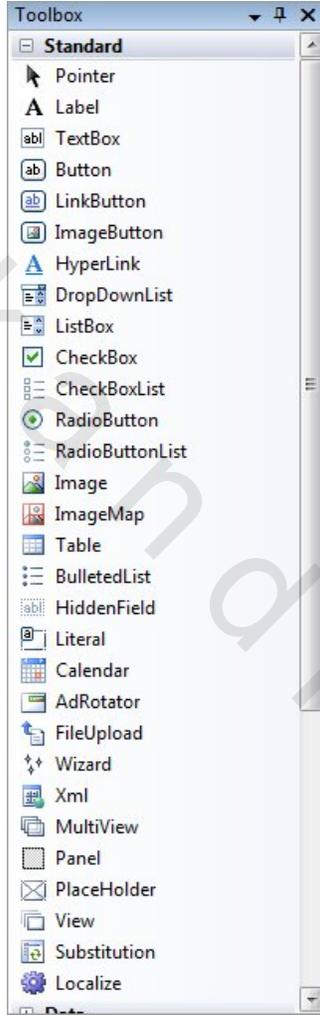
مزايا أدوات تحكم الويب

تحتوى أدوات خادم ASP.NET أو اختصاراً أدوات الويب على العديد من المزايا الغير موجودة داخل كود HTML حيث يتم تحويل هذه الأدوات داخل المستعرض إلى كود HTML، ويمكن إجمال أهم هذه المزايا فيما يلي:

- تقوم أدوات الويب بإرسال الأحداث إلى كود NET. الذى تقوم بإنشائه مما يتيح لك التفاعل مع خيارات المستخدم، وخير مثال على ذلك صفحة الدخول Login Page التى تظهر فى العديد من مواقع الويب.
 - تتحكم هذه الأدوات دائماً فى حالاتها الخاصة، فإذا تم الرجوع إلى صفحة الويب مرةً أخرى لوجود بيانات خاطئة فى بعض الحقول، يتم الاحتفاظ بالبيانات الصحيحة الموجودة بالحقول الأخرى دون أن تقوم بكتابة الكود اللازم لذلك، حيث تتذكر أدوات الويب قيمها السابقة أثناء الطلبات POST و GET المختلفة.
 - تحتوى أدوات الويب على العديد من الخصائص التى تمكنك من توفيق سلوكها ومظهرها بالطريقة التى تروق لك بسهولة متناهية لا تحتاج منك إلى كتابة سطر واحد من الكود.
 - تقوم أدوات الويب بإنشاء كود HTML المكافئ حتى يتم عرضها داخل مستعرضات الويب المختلفة تبعاً للمستعرض الموجود لدى المستخدم.
- قبل الدخول فى تفاصيل أدوات الويب المختلفة، سنقوم بإلقاء الضوء على السمات العامة لأدوات الويب التى تزيد عن ٤٠ أداة مقسمة فى ثمانية مجموعات أساسية على رأسها ما يلي (انظر شكل ٤-١):

- أدوات التحكم المعتادة داخل HTML مثل زر الأمر Button ومربع النص TextBox والعنوان Label والقائمة المنسدلة DropDownList.
- أدوات التحقق من الصحة Validation Controls والتى لا تحتوى على مكافئ فى كود HTML وتتيح لك تضمين قواعد للتحقق من صحة البيانات وإظهار

- الرسائل المناسبة إذا لم تكن صحيحة.
أدوات عرض البيانات **Data** والتي تتيح لك إنشاء وسائل مركبة للتفاعل مع المستخدم من خلال صفحة الويب.



شكل ٤-١ أدوات تحكم خادم ASP.NET

تحتوي كل أداة من أدوات تحكم الويب على خصائصها ووظائفها وأحداثها الخاصة إلا أننا سنقوم بالقاء جولة سريعة على السمات المشتركة لهذه الأدوات.

الخصائص المشتركة

تشارك جميع أدوات خادم ASP.NET في عدد من الخصائص المشتركة التي من أهمها الخصائص الموضحة في جدول ٤-١ التالي.

جدول ٤-١ الخصائص المشتركة بين أدوات الويب

الاستخدام	الخاصية
تعين معرف (اسم) للأداة حتى تتمكن من استخدامها داخل الكود	ID
القيمة الافتراضية لها هي True أى ظهور الأداة داخل الصفحة. يمكنك إخفاء الأداة عن المستخدم بتخصيص القيمة False لهذه الخاصية	Visible
تعين التلميح الذى يظهر حينما يقف المستخدم بزر الفأرة للحظات فوق الأداة	ToolTip
تعين ارتفاع الأداة داخل صفحة الويب	Height
تعين عرض الأداة داخل صفحة الويب	Width
تعين لون نص الأداة	ForeColor
تعين لون خلفية الأداة	BackColor
تعين نمط الإطار الذى يظهر حول الأداة	BorderStyle
تعين الخط المستخدم فى كتابة نص الأداة	Font
تعين صفحة الأنماط المتابعة المستخدمة مع الأداة	CssClass

وبجانب هذه الخصائص العامة هناك العديد من الخصائص المصاحبة لبعض الأدوات دون الأخرى ومن أهمها تلك الموجودة بجدول ٤-٢ التالي.

جدول ٤-٢ الخصائص المصاحبة لبعض الأدوات

الاستخدام	الأداة	الخاصية
تعين النص المصاحب للأداة	Label ListItem	Text(set)

الاستخدام	الأداة	الخاصية
	Button ImageButton LinkButton HyperLink	
استقبال النص المصاحب لعنصر قائمة عند استدعاء الوظيفة SelectedItem()	ListBox DropDown List CheckBoxList RadioButtonList	Text(get)
تقوم بإرجاع القيمة True في حالة اختيار الأداة أو تنشيطها	RadioButton CheckBox	Checked
تقوم بإرجاع القيمة True في حالة اختيار العنصر أو False في حالة عدم اختياره	ListBox DropDownList CheckBoxList RadioButtonList	Selected

الأحداث المشتركة

تحتوي أدوات ASP.NET على العديد من الأحداث التي يمكنك معالجتها من خلال الكود الموجود على الخادم. يحتوي جدول ٤-٣ التالي على مجموعة من أهم هذه الأحداث.

جدول ٤-٣ الأحداث الشائعة بين أدوات الويب

الاستخدام	الحادث
تقوم معظم الأدوات بإرسال هذا الحدث بمجرد نقرها	Click
تقوم أدوات السرد بإرسال هذا الحدث عند تغير العنصر المختار بداخلها	SelectedItemChanged
تقوم الأداة CheckBox بإرسال هذا الحدث عند تنشيط أو تعطيل العنصر	CheckChanged
يتم استدعاؤه عند استهلال الأداة وهذا أول الأحداث	Init

الحدث	الاستخدام
	التي تتم على جميع الأدوات
Load	يتم استدعاؤه بمجرد تحميل الصفحة للأداة
PreRender	يتم استدعاؤه قبل ترجمة كود الأداة إلى كود HTML مباشرة
DataBinding	يتم استدعاؤه عند ربط الأداة بمصدر بيانات خارجي
Disposed	يتم استدعاؤه عند تحرير الأداة من الذاكرة

وتتضمن معالجة أحداث أداة الويب الخطوتين التاليتين:

- تعيين اسم الحدث الذي ترغب في معالجته ويجب أن يكون هذا الحدث من ضمن الأحداث التي تدعمها الأداة. فإذا أردت مثلاً تعيين الحدث Click لزر الأمر، يمكنك استخدام الكود التالي:

```
<asp:Button id="MyButton"
OnClick="ClickEventHandlerMethod"
```

- كتابة إجراء معالجة الحدث كما في الكود التالي:

```
Sub ClickEventHandlerMethod(sender as object, e as
EventArgs)
'code that takes some action
End Sub
```

الوظائف المشتركة

تشارك جميع أدوات تحكم الويب في وظيفتين هامتين هما الوظيفة DataBind() والوظيفة ApplyStyle()، حيث تستخدم الوظيفة الأولى في عرض البيانات تلقائياً داخل أداة التحكم عن طريق ربطها بمصدر خارجي للبيانات، بينما تستخدم الوظيفة ApplyStyle() في تطبيق نمط معين على أداة التحكم.

يمكنك كذلك ضبط حجم أداة الويب من خلال الخصائص Width و Height من خلال أكثر من طريقة كما يلي:

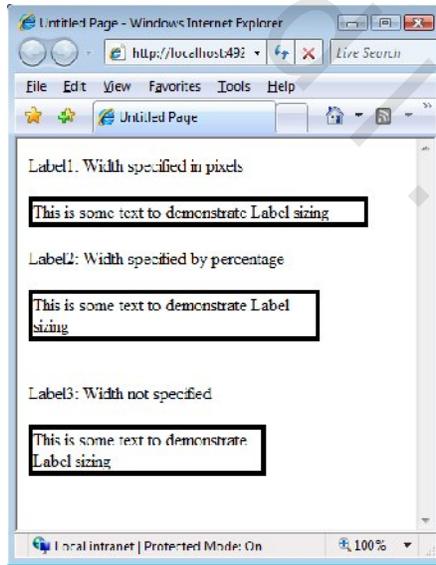
```
Label1.Width = Unit.Pixels(300)
```

Label2.Width = Unit.Percentage(75)

Label3.Width = Unit.Empty()

تقوم العبارة الأولى بتخصيص القيمة **300 Pixels** لعرض الأداة، بينما تقوم العبارة الثانية بضبط عرض الأداة ليكون بنسبة ٧٥ % من عرض المستعرض، أما العبارة الثالثة فتتسبب في ترك مهمة تحديد عرض الأداة للمستعرض تبعاً لطول النص الموجود بالأداة وعرض نافذة مستعرض الويب. يوضح شكل ٤-٢ التالي نتيجة تنفيذ العبارات الثلاثة السابقة على نفس أداة العنوان، ومنه نلاحظ أنك تتحكم بدقة في حجم الأداة من خلال تعيين العرض بوحدة **Pixels** ولكنك بذلك تقوم بتعطيل التحجيم التلقائي تبعاً لعرض مستعرض الويب.

إذا أردت تعيين عرض الأداة من خلال مربع الخصائص وقت التصميم، يمكنك كتابة **px** لتعيين العرض بوحدة **Pixels** (العبارة الأولى في الكود السابق) أو % لتعيين العرض كنسبة مئوية من عرض المستعرض (العبارة الثانية في الكود السابق).



شكل ٤-٢ يقوم مستعرض الويب بالتحكم في عرض الأداة

تعيين أحجام الخطوط

يمكنك في تطبيقات الويب تعيين أحجام الخطوط بقيم مطلقة أو نسبية وذلك باستخدام التركيب **FontUnit** كما في الكود التالي:

```
Label1.Font.Size = FontUnit.Point(10)
```

```
Label2.Font.Size = FontUnit.Larger
```

```
Label3.Font.Size = FontUnit.XLarge
```

يتم في العبارة الأولى تحديد حجم ثابت للخط من خلال وحدة القياس **Point** بينما يتم في العبارتين التاليتين تحديد حجم نسبي تبعاً لاختيارات المستخدم في مستعرض الويب. ففي معظم مستعرضات الويب، يستطيع المستخدم تحديد حجم الخط الذي يتناسب مع ميوله وإمكانياته الصحية. لذا يتيح استخدام أحجام الخطوط النسبية التفاعل مع خيارات المستخدم بينما يبقى حجم الخط الثابت (العبارة الأولى) كما هو.

استخدام اللوحة Panel

يمكنك استخدام أداة اللوحة **Panel Control** لتنظيم صفحة الويب حيث تستخدم هذه الأداة، كما في مثلتها في تطبيقات **Windows**، لاحتواء الأدوات الأخرى وتمييزها بما يلي:

- يمكنك من خلال وضع مجموعة من الأدوات داخل اللوحة إظهار أو إخفاء مجموعة من الأدوات في نفس الوقت.
- يمكنك أيضاً تحجيم هذه الأدوات لتناسب مع عرض اللوحة نفسها وليس عرض مستعرض الويب.
- يمكنك إضافة إطار إلى أداة اللوحة لإظهارها بأشكال جمالية مختلفة.
- تعتبر أداة اللوحة أنسب أدوات تحكم الويب لإضافة عناصر التحكم الأخرى أثناء التشغيل. يوضح الكود التالي كيفية إضافة زر رسومي **ImageButton** إلى اللوحة **Panel1** أثناء التشغيل:

```
'Create a new button  
Dim MyButton As ImageButton
```

```
MyButton = New ImageButton()  
MyButton.ImageUrl = "/logo.gif"  
AddHandler MyButton.Click, AddressOf MyClickHandler  
,Add the new button to the panel  
Panel1.Controls.Add(MyButton)  
Panel1.HorizontalAlign = HorizontalAlign.Center  
Panel1.Visible = True
```

في هذا الكود تم إنشاء حالة من التصنيف **ImageButton** ثم تعين مكان صورة الزر وإنشاء إجراء احتواء الحدث **Click** الخاص بالزر الجديد. بعد ذلك تم إضافة هذا الزر إلى اللوحة باستخدام الوظيفة **Add()** وأخيراً تم تعيين بعض خصائص اللوحة كإلحاحها والظهور.

الانتقال بين صفحات الويب

يمكنك إظهار النماذج داخل التطبيقات النوافذية من أي مكان بسهولة شديدة من خلال إنشاء حالة جديدة من النموذج المطلوب إظهاره. أما في نماذج الويب، فيجب إحضار معالج صفحة **ASP.NET** لإنشاء هذه الحالة. وأحد أشهر الطرق المستخدمة للتنقل بين صفحات الويب هي ربط الصفحات من خلال الارتباطات التشعبية **Hyperlinks**. كما يمكنك استخدام طريقة أخرى بنقل المستخدم إلى صفحة ويب أخرى كاستجابة لحدث موجود على الخادم. ومن حسن الحظ تدعم **Visual Studio 2008** لأدوات التحكم التي تقوم بأداء كلتا الوظائف.

استخدام الارتباطات التشعبية

لاشك أنك اعتدت على استخدام الارتباطات التشعبية داخل صفحات الويب أثناء تجولك على الإنترنت والتي تتيح لك التنقل بين الصفحات المختلفة للموقع. يمكنك إنشاء الارتباط التشعبي من خلال **HTML** بسهولة شديدة كما في الكود التالي:

```
<A HREF="http://www.compuscience.com.eg">Compuscience  
Web Site</A>
```

حيث يتسبب هذا الكود في ظهور العبارة **Compuscience Web Site** داخل نافذة مستعرض العميل، وعند نقر هذه العبارة، يتم توجيه العميل مباشرةً إلى الموقع

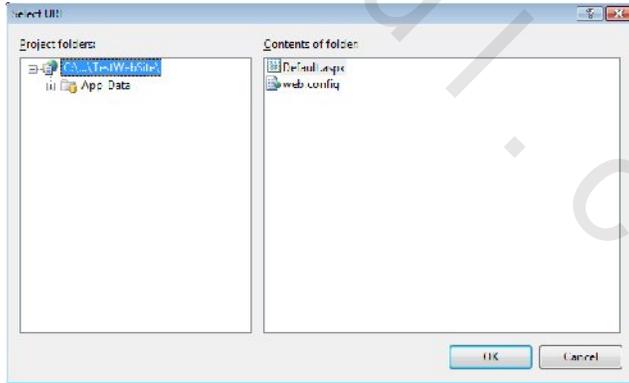
<http://www.compuscience.com.eg>

يمكنك إضافة الارتباطات التشعبية إلى نماذج الويب بسهولة شديدة من خلال أداة التحكم **HyperLink** والتي تحتوي على الخصائص التالية:

- الخاصية **Text** وتحتوي على النص الذى يظهر للمستخدم داخل مستعرض الويب والذى بنقره يتم الانتقال إلى صفحة أخرى.
- الخاصية **NavigateURL** وتحتوي على عنوان صفحة الويب التى ترغب فى الانتقال إليها.
- الخاصية **ImageURL** وتستخدم هذه الخاصية إذا أردت تعيين صورة لتظهر بدلاً من النص المعرف بالخاصية **Text**.
- الخاصية **Target** وتتيح لك صفحة ويب جديدة داخل إطار معين أو نافذة مستعرض جديدة.

ولمساعدتك فى تعيين عناوين **URL** بالخواص السابقة، يمكنك إظهار المربع الحوارى **Select URL** عند تعيين الخصائص **Navigate URL** و **ImageURL** (انظر شكل

٤-٣).

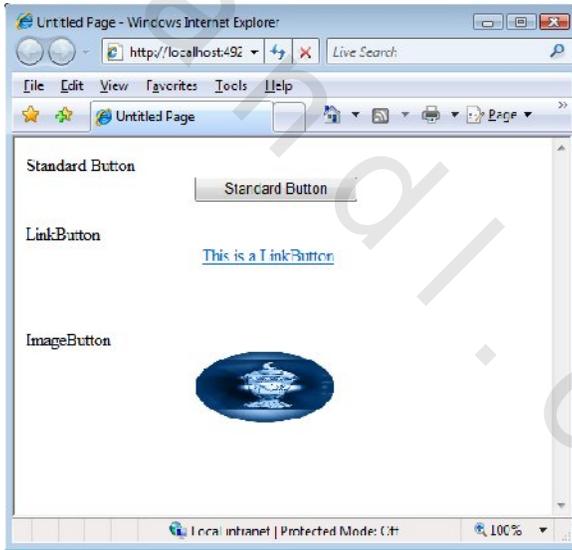


شكل ٤-٣ تعيين العناوين من خلال المربع الحوارى **Select URL**

الانتقال بين الصفحات من خلال أحداث الخادم

تتيح أزرار الأمر للمستخدم إمكانية تشغيل حدث يقع على خادم الويب، وهذا هو أبرز

- الاختلافات بين أداة الارتباط التشعبي وأداة زر الأمر، حيث يتسبب الارتباط التشعبي في نقل مستعرض ويب المستخدم مباشرةً إلى صفحة جديدة دون أى إنذار مسبق للخادم. وهناك ثلاثة أنواع مختلفة من أزرار الأمر المستخدمة في صفحات الويب وهى:
- زر الأمر العادى **Button** وهو الزر المستخدم في تطبيقات النوافذ.
 - زر الارتباط **LinkButton** والذي يشبه إلى حد كبير أداة الارتباط التشعبي ولكنه يتسبب في تنفيذ حدث معين على خادم الويب.
 - الزر الرسومي **ImageButton** والذي يتيح لك وضع صورة قابلة للنقر داخل صفحة الويب حيث يتم تعيين عنوان الصورة داخل الخاصية **ImageUrl** الخاصة بالزر كما ذكرنا منذ قليل.
- يوضح شكل ٤-٤ أشكالاً مختلفةً لأنواع الأزرار الثلاثة.



شكل ٤-٤ الأنواع المختلفة للأزرار المستخدمة في صفحات الويب

تعمل الأزرار الثلاثة السابقة حقيقةً بنفس الطريقة وذلك من خلال الحدث **Click** الذى ينشأ من نقر المستخدم للزر، إلا أن الزر الرسومي يتميز بإمكانية تحديد الإحداثيات الأفقية والرأسية لمكان النقر، أى تحديد الحيز الذى يقوم المستخدم بالنقر فيه إذا ما أراد تنشيط

الحدث **Click** وبالتالي يمكنك استخدامه في إنشاء خريطة من الصور **Image Map**.
يوضح الكود التالي كيفية استرجاع هذه الإحداثيات من خريطة الصور باستخدام الحدث
:Click

```
Private Sub ImageButton1_Click(ByVal sender As  
System.Object, ByVal e As  
System.Web.UI.ImageClickEventArgs) Handles  
ImageButton1.Click  
Dim sNewPage As String  
sNewPage = WhereDoIgo(e.X, e.Y)  
Response.Redirect(sNewPage)  
End Sub
```

```
Private Function WhereDoIgo(ByVal X As Integer, ByVal Y As  
Integer) As String  
If X > 50 Then  
Return "http://www.microsoft.com"  
Else  
Return "http://www.yahoo.com"  
End If  
End Function
```

وكما ترى يتم توجيه مستعرض المستخدم إلى أحد الموقعين، إما **Microsoft** أو **Yahoo**
تبعاً لمكان نقر المستخدم على صورة الزر الرسومي.

