

الفصل الثاني إدارة تطبيقات الويب

على الرغم من التشابه الكبير بين طريقة إنشاء التطبيقات النوافدية وتطبيقات الويب إلا أن هناك بعض الاختلافات البسيطة التي يجب أن تضعها في اعتبارك أثناء عملية التصميم وهو ما سنوضحه في هذا الفصل.

بانتهاء هذا الفصل، ستتعرف على:

- التعرف على مكونات مشروع الويب.
- استخدام الحلول **Solutions**.
- ضبط خصائص مشروع الويب.
- إضافة الملفات والمراجع إلى المشروع.
- تعيين صفحة البدء والصفحة الافتراضية.
- التنقل بين صفحات التطبيق.
- تخطيط صفحة النموذج.

يوجد تشابه كبير بين تصميم التطبيقات النوافذية وتصميم تطبيقات الويب، حيث يوجد بعض الاختلافات البسيطة بين كلا النوعين. فهناك بعض الاعتبارات الهامة التي يجب وضعها في الحسبان عند التحكم في تطبيق الويب وملفاته المصاحبة. سنقوم في هذا الفصل بالتعرف على هذه الاعتبارات وكذلك بعض النقاط الهامة التي يجب مراعاتها أثناء عملية التصميم، فكن معنا.

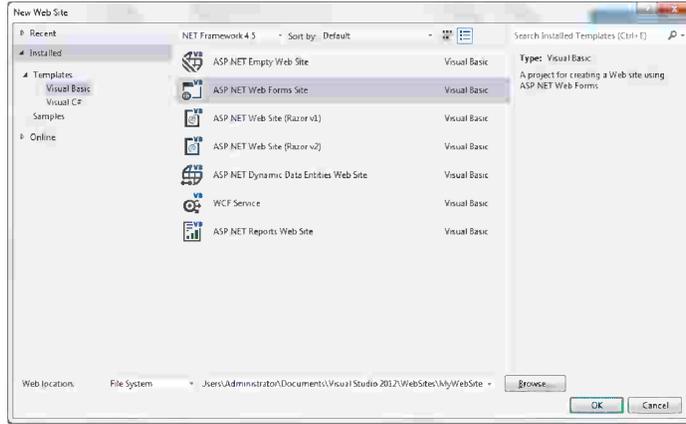
التعرف على مكونات مشروع الويب

المشروع هو ما تقوم بإنشائه داخل Visual Studio 2012 ويتكون من ملف المشروع الرئيسي، وأي عدد من ملفات نماذج الويب (Web Forms)، والوحدات النمطية Module files، وكذلك ملفات الوحدات التطبيقية أو التصنيفات Class Files هذا بالإضافة إلى أن مشروعك قد يستخدم ملف الموارد Resource File، وقد يتضمن أدوات تحكم المستخدم، ومستندات المستخدم. كما يتضمن ملف المشروع الرئيسي الخصائص المستخدمة لتعريف مظاهر محددة في مشروعك بما في ذلك المعاملات Parameters التي تستخدم عند ترجمة مشروعك. كما أنه يحتوي على معلومات عن جميع المكونات الأخرى التي يتكون منها المشروع ذاته.

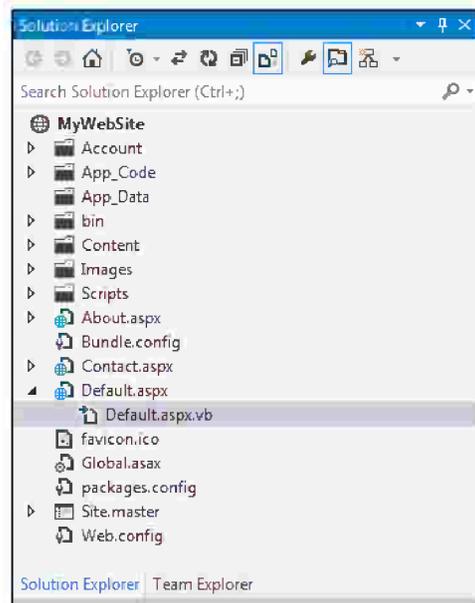
للتعرف على مكونات مشروع (موقع) الويب، قم أولاً بإنشاء مشروع ويب جديد. لأداء ذلك، تابع معنا الخطوات الآتية:

1. من داخل بيئة تطوير Visual Studio، افتح قائمة File بشريط القوائم ثم اختر New Web Site من القائمة المنسدلة، يظهر المربع الحوارى New Web Site (انظر شكل ١-٢).
2. اختر ASP.NET Web Forms Site من العمود الأوسط بالمربع الحوارى.
3. قم بتعيين اسم مناسب لموقع (مشروع) الويب الجديد بمربع النص الموجود بالجزء السفلى من المربع الحوارى وليكن My Web Site.
4. انقر زر Ok لإغلاق المربع الحوارى New Web Site وإنشاء موقع الويب الجديد.

الفصل الثاني : إدارة تطبيقات الويب



شكل ٢-١ إنشاء موقع الويب الجديد من خلال المربع الحوارى **New Web Site** .
٥. افتح نافذة مستكشف الحل، تلاحظ وجود عدد من الصفحات (نماذج الويب) التى يقوم المعالج بإضافتها للموقع (المشروع) نيابةً عنك، كالصفحة الرئيسية **Default** والصفحة **About** وعدد آخر من المجلدات المستخدمة داخل أى موقع ويب كالمجلد **Images** على سبيل المثال (انظر شكل ٢-٢).



شكل ٢-٢ محتويات مستكشف موقع (مشروع) الويب

وتعتبر ملفات النماذج **Form Files** أهم العناصر الموجودة داخل المشروع، حيث تقوم هذه الملفات بتعريف صفحات الويب **ASP.NET** التي أنشأها. يحفظ كل نموذج داخل المشروع على القرص الصلب داخل ملف بالامتداد **.aspx**. يتكون من ملفين فرعيين أحدهما بالامتداد **aspx.vb** ويحتوى على كود النموذج والآخر بالامتداد **.aspx**. ويحتوى على تصميم النموذج. فمثلاً عند إنشاء مشروع جديد، يتم إنشاء نموذج الويب **Default.aspx** حيث يتم تخزين محتويات هذا النموذج داخل ملفين أحدهما الملف **Default.aspx.vb** والآخر **Default.aspx** (راجع شكل ٢-٢).

استخدام الحلول Solutions

إذا كنت ممن استخدموا الإصدارات السابقة من **Visual Basic**، فلعلك اعتدت على مصطلح "المشروع" **Project** والذي يحتوى دائماً على الأجزاء المختلفة للتطبيق الذى تقوم بتطويره حيث يتم تخزين كل جزء داخل ملف مستقل ثم تجميع هذه الملفات داخل مشروع واحد. ومع ظهور **Visual Studio.NET** تم استحداث مصطلح جديد وهو "الحل" **Solution** الذى قد يحتوى على مشروع واحد أو أكثر.

وحيثما تقوم بإنشاء مشروع جديد، يمكنك تحديد إذا ما كنت ترغب في إضافة المشروع الجديد إلى الحل الحالى أم إنشاء حل جديد حيث يجب أن ينتمى المشروع دائماً لأحد الحلول.

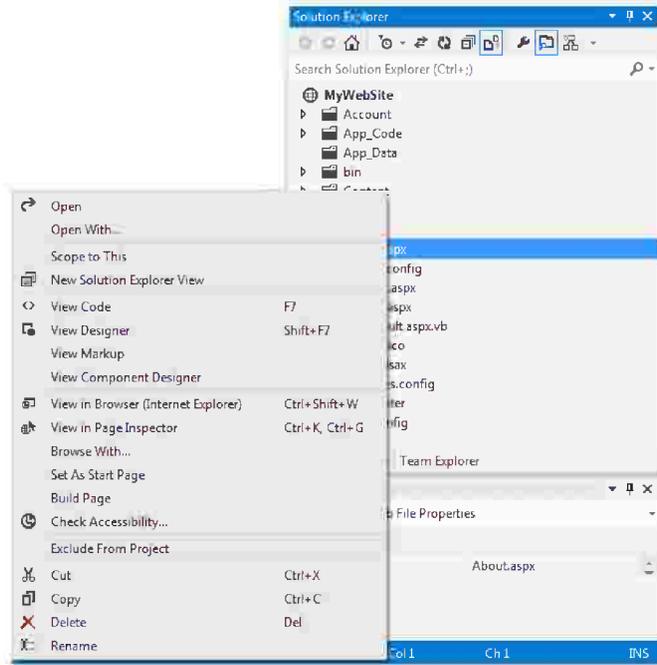
وعلى ذلك تحتوى "نافذة مستكشف الحل" **Solution Explorer Window** أو ما نطلق عليه اختصاراً "نافذة المستكشف" على قائمة بجميع الملفات والعناصر الموجودة داخل الحل الحالى الذى يحتوى كما ذكرنا على مشروع واحد أو أكثر، وهى بذلك تشبه إلى حد كبير نافذة المشروع الموجودة بالإصدارات السابقة من **Visual Basic**.

يتم ترتيب العناصر والملفات داخل نافذة المستكشف فى شكل هرمى بحيث يظهر اسم الحل فى أعلى النافذة ثم أسماء المشروعات الموجودة داخل الحل بحيث يحتوى كل مشروع على

ملفاته مستقلة والمراجع **References** المستخدمة من قِبل هذا المشروع وبعد ذلك تأتي العناصر التي لا تنتمي إلى مشروع معين (راجع شكل ٢-٢).

التنقل بين عناصر المشروع

لأن الهدف من استخدام نافذة المستكشف يركز أساساً على تنظيم المشروعات والحلول وسهولة التنقل بين عناصرها، فيمكنك استخدام نافذة مستكشف الحل تماماً كما تستخدم نافذة مستكشف **Windows** العادية في تعاملك مع الملفات والمجلدات وذلك كما يلي (انظر شكل ٢-٣):



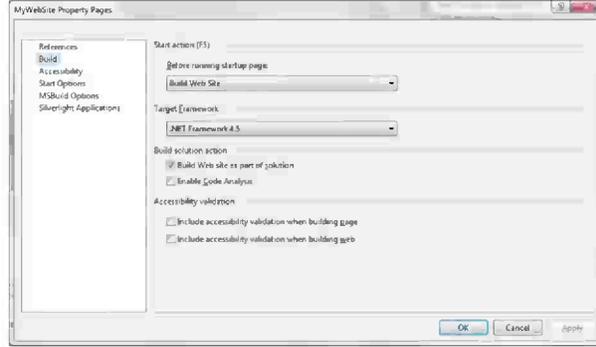
شكل ٢-٣ استخدام نافذة المستكشف للتنقل بين عناصر المشروع

- لفتح نافذة الكود الخاصة بأحد النماذج، انقر النموذج داخل نافذة المستكشف بزر الفأرة الأيمن ثم اختر **View Code** من القائمة الموضعية أو بدلاً من ذلك قم باختيار النموذج ثم انقر زر "عرض الكود"  من شريط أدوات المستكشف.

- لفتح نافذة التصميم الخاصة بأحد النماذج، انقر النموذج داخل نافذة المستكشف بزر الفأرة الأيمن ثم اختر **View Designer** من القائمة الموضعية أو انقر النموذج بزر الفأرة الأيسر لاختياره.
- لمعاينة النموذج (صفحة الويب) في نافذة شبيهة بمستعرض الويب، انقر النموذج بزر الفأرة الأيمن ثم اختر **View in Browser** من القائمة الموضعية.
- لترجمة النموذج أو بنائه ثم معاينته في نافذة شبيهة بمستعرض الويب، انقر النموذج بزر الفأرة الأيمن ثم اختر **Build Page** من القائمة الموضعية.
- للتعرف على خصائص النموذج، انقر النموذج داخل نافذة المستكشف لاختياره ثم انقر زر "الخصائص"  من شريط أدوات المستكشف أو اضغط مفتاح **F4** بلوحة المفاتيح.

خبر خاص لمشروع الويب

كما أن لكل نموذج أو أداة من أدوات التحكم مجموعة الخصائص المصاحبة والتي تظهر دائماً داخل مربع الخصائص، فإن تطبيقات الـ **Visual Basic** تتميز أيضاً بخصائص معينة كما هو الحال بالنسبة للكائنات. وتحتوي خصائص المشاريع هذه على عدة أشياء كنوع المشروع، واسم المشروع. وملف التعليمات **file help** المرتبط بالمشروع، وتوصيف المشروع. وتتضمن الخصائص بالإضافة إلى ذلك، عدداً من الإعدادات التي تتحكم بالطريقة التي يترجم بها مشروعك إلى ملف **Dll**. وفيما يلي نلقي نظرة عامة على أهم خصائص مشروع الويب التي تختلف نوعاً ما عن خصائص تطبيقات النوافذ وكيفية تغيير هذه الخصائص. للحصول على نافذة خصائص المشروع، قم باختيار المشروع داخل نافذة المستكشف ثم انقر زر "الخصائص"  أو افتح قائمة **View** واختر **Property Pages** من القائمة المنسدلة، وفي جميع الأحوال تظهر نافذة الخصائص التي تحتوي على خمسة تبويبات يمكن بيان أهمها كما يلي (انظر شكل ٢-٤):



شكل ٢-٤ نافذة خصائص المشروع

التبويب References

ويستخدم لتحديد المجلد الذي يتم البحث فيه عن المراجع الموجودة داخل المشروع بمجرد تحميله حتى تستطيع الوصول إلى العناصر العامة بالتجمع الناتج الذي يحتوي على هذه المراجع. ولا يختلف هذا التبويب عن مثيله في تطبيقات النوافذ. لإضافة مرجع جديد، انقر زر **Add** ثم قم بتحديد المراجع التي ترغب في إضافتها أو انقر السهم المجاور للزر ثم اختر **Add Reference** لإضافة مرجع نوافذ جديد أو **Add Web Reference** لإضافة مرجع ويب جديد أو **Add Service Reference** لإضافة مرجع لخدمة ويب.

التبويب Build

ويمكنك من خلاله التحكم في خصائص عمليات البناء المختلفة الخاصة بموقع الويب وذلك كما يلي (راجع شكل ٢-٤):

- من مربع السرد **Before running startup page**، قم بتحديد ما يحدث عند تشغيل التطبيق سواءً بضغط مفتاح **F5** من لوحة المفاتيح أو باختيار **Start Debugging** أو **Start Without Debugging** من قائمة **Debug** بشريط القوائم. اختر **No Build** إذا أردت عدم ترجمة صفحة البدء أو ترجمة الموقع قبل تشغيل مستعرض الويب وعرض صفحة البدء من خلاله، أو **Build Page** إذا

أردت ترجمة صفحة البدء الحالية فقط، أو **Build Web Site** إذا أردت ترجمة الموقع (المشروع) بالكامل.

• نشط مربع الاختيار **Build Web site as part of solution** إذا أردت ترجمة (بناء) موقع الويب (المشروع) كلما تم ترجمة الحل بالكامل، وهذا الخيار مفيد في حالة احتواء الحل على أكثر من مشروع.

• من مربع السرد **Target Framework** اختر إصدار **.NET Framework** الذي ترغب في استخدامه في بناء مشروع الويب، حيث يتم افتراضياً استخدام الإصدار **.NET Framework 4.5**.. يمكنك اختيار أحد الإصدارات السابقة إن أحببت.

• نشط مربع الاختيار **Include accessibility validation when building page** إذا أردت اختبار الصفحة للتأكد من احتوائها على سمات ذوى الاحتياجات الخاصة، حيث تظهر نتيجة الاختبار داخل النافذة **Accessibility Window**.

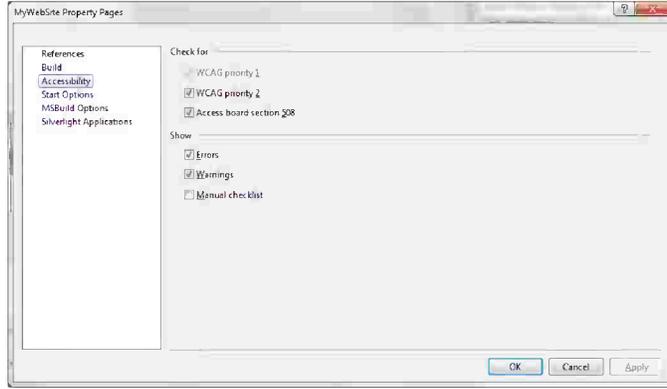
• نشط مربع الاختيار **Include accessibility validation when building web** إذا أردت اختبار موقع الويب بالكامل للتأكد من احتوائه على سمات ذوى الاحتياجات الخاصة.

التبويب **Accessibility**

ويمكنك من خلاله التحكم في العناصر التي يتم اختبارها للتأكد من تلائم موقع الويب مع ذوى الاحتياجات الخاصة بالإضافة إلى تحديد البيانات التي تظهر بنافذة **Accessibility Output** وذلك كما يلي (انظر شكل ٢-٥):

• من مربع المجموعة **Check for** نشط كل مربع اختيار مصاحب للمجموعة التي ترغب في اختبارها، وهذه المجموعات معرفة من قبل اتحاد الويب المعروف باسم **.W3C**.

- من مربع المجموعة **Show**، نشط مربعات الاختيار المصاحبة للعناصر التي ترغب في إظهارها بالنافذة **Accessibility Output**.



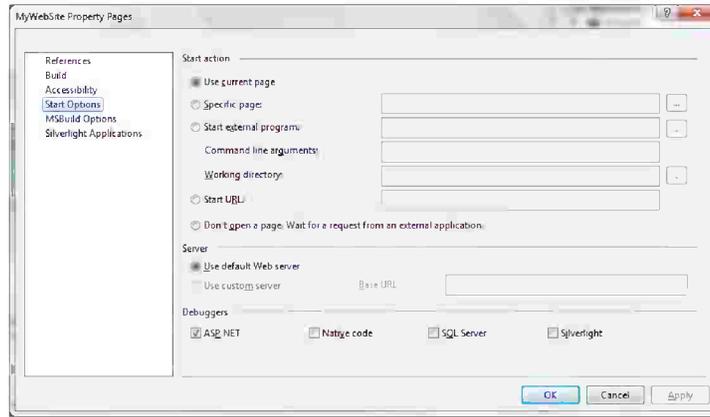
شكل ٢-٥ محتويات التبويب Accessibility بالخصائص المعتادة

التبويب Start Options

ويمكنك من خلال هذا التبويب ضبط خصائص بدء موقع الويب وذلك كما يلي (انظر شكل ٢-٦):

- من مربع المجموعة **Start action**، قم بتحديد صفحة بدء صفحة الويب. ابق على زر الاختيار **Use current page** نشطاً إذا أردت عرض الصفحة الحالية داخل مستعرض الويب بمجرد تشغيل التطبيق، أو زر الاختيار **Specific page** إذا أردت إظهار صفحة أخرى داخل التطبيق ثم قم بتحديد هذه الصفحة بمربع النص المجاور، أو زر الاختيار **Start external program** إذا أردت تشغيل تطبيق آخر ثم قم بتحديد هذا التطبيق بمربع النص المجاور، أو زر الاختيار **Start URL** إذا أردت إظهار صفحة ويب أخرى على أحد الخادmates المنتشرة عبر الويب أو الخادم المحلي الموجود على حاسبك، وأخيراً يمكنك تنشيط زر الاختيار **Don't open a page** إذا أردت عدم إظهار أى صفحات بمستعرض الويب عند تشغيل التطبيق ليكون التطبيق في هذه الحالة متاحاً للتطبيقات الأخرى.

- من مربع المجموعة **Server**، قم بتحديد الخادم الذي يحتوى على الموقع، حيث يتم افتراضياً استخدام الخادم الافتراضى المثبت على الحاسب (الخادم **localhost**) ودلالة ذلك تنشيط زر الاختيار **Use default web server**.
- من مربع المجموعة **Debuggers**، نشط العناصر التي ترغب في استخدامها في تتبع الأخطاء الموجودة بالكود وتصحيحها، حيث يظهر **ASP.NET** نشطاً.

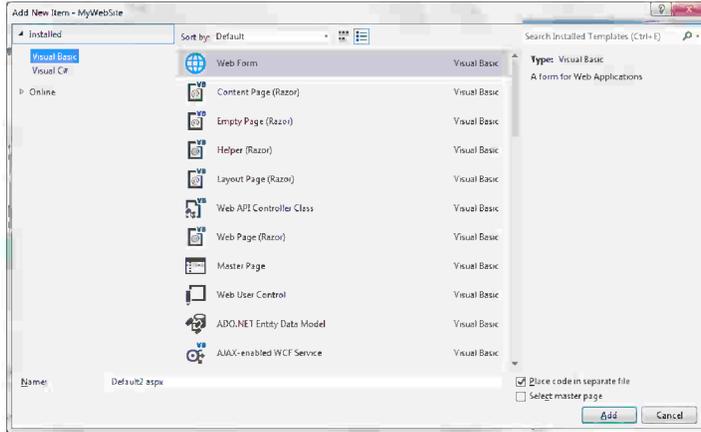


شكل ٢-٦ محتويات التبويب Start Options

ينبغي أن تبدل مجهوداً لكي تتأقلم مع خصائص المشروع المختلفة، وأحسن طريقة لذلك هي أن تفتح مربع خصائص المشروع بعد إنشاء المشروع الجديد مباشرة، وأن تتحرك خلال جميع التبويبات ثم تقوم بضبط الخصائص التي تظن أنك بحاجة لضبطها لكي تتوافق مع متطلباتك. وتذكر دائماً بأنه يمكنك تغيير هذه الخصائص في وقت لاحق عندما تحتاج لذلك.

إضافة الملفات إلى المشروع

يمكنك في أي وقت إضافة الملفات إلى مشروعك، سواءً كانت هذه الملفات نماذج أو أدوات تحكم مخصصة أو حتى ملفات نصية. لأداء ذلك، انقر المشروع داخل نافذة المستكشف بزر الفأرة الأيمن ثم اختر **Add New Item** ثم **Add New Item** من القائمة الموضوعية، يظهر المربع الحوارى **Add New Item** (انظر شكل ٢-٧).



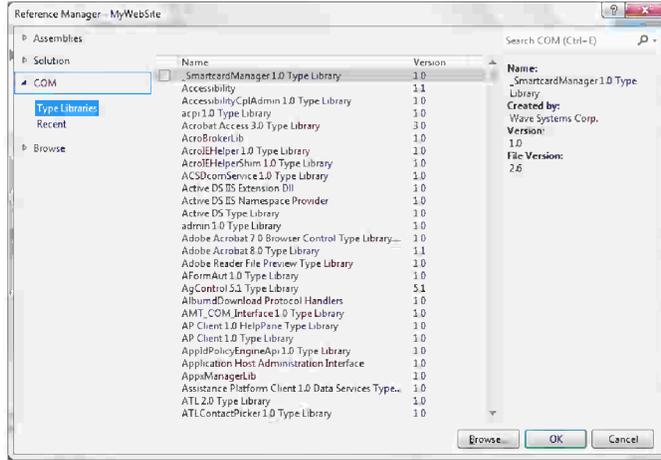
شكل ٢-٧ المربع الحوارى Add New Item

يحتوى المربع الحوارى على أنواع الملفات المختلفة التى يمكنك إضافتها إلى مشروعك مثل نموذج الويب **Web Form** أو التصنيف **Class** أو أداة تحكم الويب المخصصة **Web User Control** ... الخ.

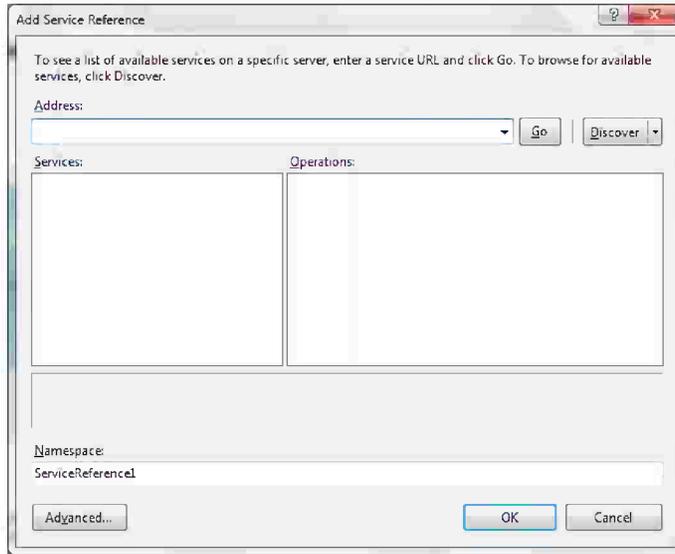
قم بتحديد نوع الملف الذى ترغب فى إضافته من العمود الموجود بمنتصف النافذة ثم قم بتعيين اسم الملف داخل مربع النص **Name** وانقر زر **Add** ليظهر الملف الجديد داخل نافذة المستكشف.

إضافة المراجع إلى المشروع

لإضافة أحد المراجع إلى مشروعك، انقر المشروع داخل نافذة المستكشف بزر الفأرة الأيمن ثم اختر **Add Reference** من القائمة الموضوعية، يظهر المربع الحوارى **Reference Manager** الذى يمكنك من خلاله تحديد المرجع المطلوب بنفس طريقة تطبيقات **Windows** (انظر شكل ٢-٨). أما إذا أردت تضمين إحدى خدمات الويب المتاحة على الإنترنت، فانقر مجلد المشروع بزر الفأرة الأيمن ولكن اختر فى هذه المرة **Add Service Reference** من القائمة الموضوعية حيث يظهر المربع الحوارى **Add Service Reference** الذى يمكنك من خلاله تحديد العنوان الذى يحتوى على خدمة الويب ثم إضافتها إلى المشروع (انظر شكل ٢-٩).



شكل ٢-٧ المربع الحوارى Reference Manager



شكل ٢-٨ المربع الحوارى AddService Reference

تعيين صفحة البدء والصفحة الافتراضية

تحتوى تطبيقات النوافذ كما تعلم على نموذج للبدء وهو النموذج الذى يظهر بمجرد تشغيل التطبيق. ونفس الحال مع تطبيقات الويب التى تحتوى على صفحة للبدء وهى صفحة الويب

التي يتم إظهارها داخل نافذة المستعرض بمجرد تشغيل التطبيق، أي أنها الصفحة التي تقوم بفتح مستعرض الويب ومنها يتم استخدام الارتباطات وعناصر التحكم لفتح الصفحات الأخرى داخل الموقع. يمكنك تعيين صفحة البدء داخل تطبيق الويب بأكثر من طريقة، أسهلها الطريقتين التاليتين:

- قم بتنشيط الصفحة التي ترغب في استخدامها كصفحة البدء ثم افتح قائمة **Website** واختر **Set As Start Page** من القائمة المنسدلة.
- من نافذة مستكشف الحل، انقر الصفحة (النموذج) التي ترغب في استخدامها كصفحة بدء بزر الفأرة الأيمن ثم اختر **Set As Start Page** من القائمة الموضعية.

ولكن على الرغم من ذلك، تعمل صفحة بدء تطبيق الويب داخل بيئة تطوير **Visual Studio 2012** فقط. لتوضيح ذلك، نفترض أن لديك تطبيق ويب يحتوي على نموذجين أو صفحتين، إحدهما باسم **login.aspx** وهي صفحة البدء التي يتم فتحها داخل مستعرض الويب بمجرد تشغيل التطبيق من داخل بيئة التطوير والأخرى باسم آخر وليكن **salary.aspx**. وكلا النموذجين يقع بالطبع داخل دليل تخيلي على خادم الويب وليكن باسم **MyApplication**. وعلى هذا فعنوان الصفحتين هو:

<http://localhost/MyApplication/login.aspx>

<http://localhost/MyApplication/salary.aspx>

على فرض أن خادم الويب هو الخادم **localhost** المثبت افتراضياً على حاسبك. إذا قمت الآن بتشغيل التطبيق من داخل بيئة تطوير **Visual Studio 2012**، يقوم مستعرض الويب مباشرةً بفتح صفحة البدء وهي الصفحة **login.aspx** في هذه الحالة. لكن إذا أراد المستخدم تشغيل التطبيق من خارج بيئة التطوير، يجب عليه في هذه الحالة كتابة عنوان صفحة البدء كاملاً بما في ذلك الامتداد **aspx**. لكن ماذا لو نسي المستخدم اسم الصفحة؟ لن يستطع بالطبع تشغيل التطبيق. لكنه غالباً لن ينسى اسم الدليل الذي يحتوي على التطبيق. إذاً من الأفضل أنه بمجرد كتابة عنوان الدليل كما يلي:

<http://localhost/MyApplication>

يتم فتح صفحة البدء الموجودة بالتطبيق. وهذا جميل جداً، لكن كيف يتم ذلك ؟
لتحقيق ذلك يجب أن يحتوى التطبيق على مستند أو نموذج افتراضى يكون باسم
`default.aspx` وهو النموذج الذى يقوم IIS باسترجاعه بمجرد طلب المستعرض لاسم
الدليل التخيلى الذى يحتوى على هذا النموذج أو هذه الصفحة. إذاً يجب تحويل النموذج
`login.aspx` إلى نموذج افتراضى بإحدى طريقتين، الأولى وهى الأسهل تتمثل فى تغيير اسم
النموذج من `login.aspx` إلى `default.aspx` لأنك لن تحتاج إلى الخروج من بيئة تطوير
`Visual Studio 2012`، أما الثانية فتتمثل فى تعيين أحد النماذج كنموذج افتراضى
باستخدام نافذة `Computer Management`.

التنقل بين صفحات التطبيق

يستطيع المستخدم الوصول إلى صفحات تطبيق الويب عن طريقة كتابة عنوان الصفحة كاملاً
داخل نافذة المستعرض. لكن ماذا لو أردت ألا يقوم المستخدم بفتح إحدى الصفحات قبل
أن يقوم بفتح صفحة أخرى؟. فمثلاً فى المثال السابق من الطبيعى أن يتم فتح صفحة
الدخول `login.aspx` أولاً قبل صفحة `salary.aspx` حتى نتأكد من أنه مخول للدخول
والإطلاع على المرتبات. والأمر هنا حقيقةً لا يتضمن الحفاظ على الأمان والسرية فحسب
وإنما يتضمن أيضاً تحميل قاعدة البيانات وإجراء بعض العمليات الاستهلاكية من خلال
الصفحة الأولى قبل الانتقال للصفحة الثانية. لمنع هذه العملية على الإطلاق، يمكنك
استخدام متغيرات المرحلة `Session Variables`. فمن الممكن أن تقوم صفحة البدء
على سبيل المثال بتعيين متغير مرحلة باسم `loggedIn` وتخصيصه بالقيمة `True` إذا قام
المستخدم بفتح الصفحة ومن ثمَّ تقوم الصفحة (أو الصفحات) الأخرى بالتأكد من قيمة
هذا المتغير قبل عملية الفتح داخل إجراء الحدث `Page_Load` وإلا يتم توجيه المستخدم
إلى صفحة البدء كما فى الكود التالى:

```
If Not Session.Item("LoggedIn") Then  
    Response.Redirect("default.aspx")  
End If
```

حيث تقوم عبارة `If` باختبار إذا كان المستخدم قد قام بالدخول إلى صفحة البدء قبل هذه

الصفحة أم لا. وتبعاً لمستوى الأمان الذي تتبعه، يمكنك إجراء المزيد من الاختبارات لمعرفة ما إذا كان هذا المستخدم مخولاً بالدخول إلى هذه الصفحة أم لا.

