الفصل الثانى عشر
إدارة الحلول والمشروعات

سنشرح في هذا الفصل كيفية إدارة المشروع، وسنشـــرح أيضـــا التفاصيل اللازمة لإنشاء ملفات الإعداد الخاصة بمشروعك،

بانتهاء هذا الفصل ستعرف على:

- *مكونات المشروع*
- *استخدام الحلول* ***Solutions***
- *ضبط خصائص المشروع*
- *إضافة الملفات إلي المشروع*
- *إضافة المشروعات إلى الحل*
- *إضافة المراجع إلى المشروع*
- *إزالة الملفات من المشروع*

obeikandl.com

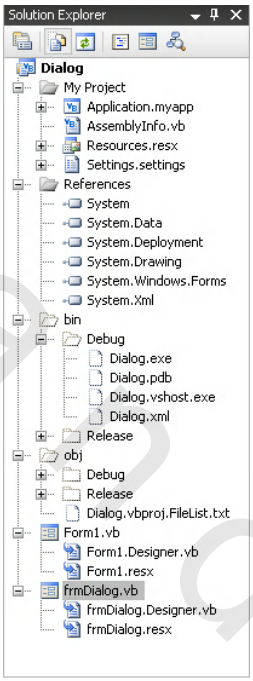
في بداية هذا الكتاب وبالتحديد في الفصل الثالث " إنشاء أول تطبيق نوافذى" تعلمت كيف تنشئ برنامجاً بسيطاً وتعلمت في الفصول التي تلته بعض المفاهيم العامة للعمل مع بيئة تطوير Visual Studio 2008 واستخدام الكائنات، وإنشاء الإجراءات الحدثية. وستتعلم في الجزء الثانى كل شي عن كتابة الكود بلغة Visual Basic 2008، كما سنتعرف على إنشاء واجهات المستخدم Interface لبرامج Visual Basic ولذلك وقبل أن ندخل بشكل قوى وفعال في عملية إنشاء الواجهات وكتابة الكود، يجب أن تعرف ما هي مكونات المشروع في Visual Basic 2008، وكيف تضيف وتزيل العديد من المكونات من مشاريعك.

التعرف على مكونات المشروع

المشروع هو ما تقوم بإنشائه داخل Visual Studio 2008. وفي الغالب فان الكلمات مشروع Project وبرنامج Program وتطبيق Application تستخدم للإشارة إلي نفس المعنى، وهذا ليس خطأ إذا كنت تعرف الفرق بينها بشكل صحيح. فالمشروع في العادة يتكون من جميع ملفات المصدر Source Files التي قمت بإنشائها، كالنماذج والوحدات البرمجية. أما البرنامج فهو ملف تنفيذي (EXE .) تقوم بترجمته من المشروع. وعلى هذا الأساس فان المشروع يتكون من ملف المشروع الرئيسي، وأي عدد من ملفات النماذج (Forms)، والوحدات النمطية Module files ، وكذلك ملفات الوحدات الطبقية أو التصنيفات Class Files هذا بالإضافة إلى أن مشروعك قد يستخدم ملف الموارد Resource File، وقد يتضمن أدوات تحكم المستخدم، ومستندات المستخدم، وصفحات خصائص. إن ملف المشروع الرئيسي يتضمن خصائص تستخدم لتعريف مظاهر محددة في مشروعك بما في ذلك المعاملات Parameters التي تستخدم عند ترجمة مشروعك إلى برنامج. كما أنه يحتوى على معلومات عن جميع المكونات الأخرى التي يتكون منها المشروع ذاته.

obeikandl.com

للتعرف على مكونات المشروع، افتح المشروع الذى قمنا بإنشائه فى الفصل السابق أو أى مشروع آخر أو قم حتى بإنشاء مشروع نوافذى جديد كما تعلمت من قبل. افتح نافذة مستكشف الحل، ثم انقر الزر من شريط أدوات المستكشف لإظهار جميع الملفات الموجودة بالمشروع أو الحل بالكامل (انظر شكل ١٢-١).



شكل ١٢-١ محتويات مستكشف الحل.

ونوضح فيما يلي المكونات التي قد يحتويها مشروعك.

- ***ملفات النماذج Form Files:*** ملفات النماذج هي ملفات تقوم بتعريف النماذج التي أنشأتها. يحفظ كل نموذج داخل المشروع على القرص الصلب داخل ملفين أحدهما بالامتداد **vb.** ويحتوى على كود النموذج والآخر بالامتداد **resx.** ويحتوى على تصميم النموذج وهما متشابهان مع الملفات **frm.** و**frx.** الموجودة بالإصدارات السابقة. فمثلاً عند إنشائك لمشروع جديد، يتم إنشاء نموذج واحد

باسم Form1 ومن ثم يتم تخزين محتويات هذا النموذج داخل ملفين أحدهما الملف Form1.Designer.vb والآخر Form1.resx (راجع شكل ١٢-١).

- *ملف المشروع Project File:* وهو الملف الذى يحتوى على تفصيلات وخصائص المشروع بالكامل ويكون بالامتداد **vbproj.** وهو اختصار العبارة Visual Basic Project، وهذا الملف مكافئ للملفات **vbp.** و**mak.** الموجودة بالإصدارات السابقة.
- *الملف* ***Assemblyinfo.vb*** ويحتوى على معلومات عامة عن التجمعات Assemblies التى تحتوى بدورها على المكونات المترجمة أثناء عملية ترجمة التطبيق.
- *ملف الحل Solution File* ويحتوى على معلومات عن الحل المستخدم لتنظيم مجموعة تتكون من مشروع واحد أو أكثر كما سنعرف بعد قليل.
- *المجلدات bin و obj* ويحتويان على الملفات الناتجة من عملية الترجمة مثل الملف التنفيذى للمشروع **exe.** الذى يتم تشغيله لدى المستخدم دون الحاجة إلى وجود Visual Studio 2008 على الحاسب.
- *المراجع References*: مع انتشار تقنية البرمجة الموجهة بالكائنات لست فى حاجة إلى كتابة كودك من البداية وإنما يمكنك إعادة استخدام الكود الموجود من قبل أو بمعنى آخر وراثة هذا الكود. لذا يتم تضمين بعض المراجع (أو الكود الموجود مسبقاً) كى تبدأ من حيث انتهى هذا الكود. كما يطلق على هذه المراجع أيضاً المسميات NameSpaces كما سنعرف فيما بعد.

استخدام الحلول Solutions

إذا كنت ممن استخدموا الإصدارات القديمة من Visual Basic، فلعلك اعتدت على مصطلح "المشروع" Project والذى يحتوى دائماً على الأجزاء المختلفة للتطبيق الذى تقوم بتطويره حيث يتم تخزين كل جزء داخل ملف مستقل ثم تجميع هذه الملفات داخل

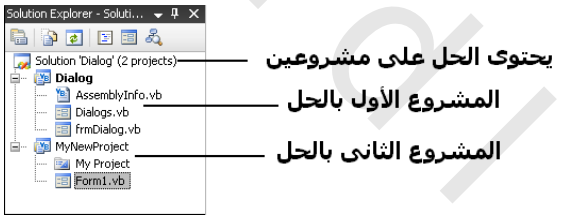
obeikandl.com

مشروع واحد. ومع ظهور Visual Studio.NET تم استحداث مصطلح جديد وهو "الحل" Solution الذى قد يحتوى على مشروع واحد أو أكثر.

وحينما تقوم بإنشاء مشروع جديد، يمكنك إضافة المشروع الجديد إلى الحل الحالى بفتح قائمة File ثم اختيار Add ثم New Project، كما يمكنك إضافة المشروع إلى حل جديد باختيار New Project من قائمة File.

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.

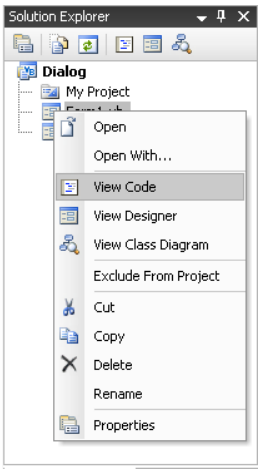
يتم ترتيب العناصر والملفات داخل نافذة المستكشف فى شكل هرمى بحيث يظهر اسم الحل فى أعلى النافذة ثم أسماء المشروعات الموجودة داخل الحل بحيث يحتوى كل مشروع على ملفاته مستقلة والمراجع References المستخدمة من قِبَل هذا المشروع وبعد ذلك تأتى العناصر التى لا تنتمى إلى مشروع معين (انظر شكل ١٢-٢).



شكل ١٢-٢ يحتوى الحل على أكثر من مشروع.

التنقل بين عناصر المشروع

لأن الهدف من استخدام نافذة المستكشف يرتكز أساساً على تنظيم المشروعات والحلول وسهولة التنقل بين عناصرها، فيمكنك استخدام نافذة مستكشف الحل تماماً كما تستخدم نافذة مستكشف Windows العادية فى تعاملك مع الملفات والمجلدات وذلك كما يلى (انظر شكل ١٢-٣):



شكل ١٢-٣ استخدام نافذة المستكشف للتنقل بين عناصر المشروع.

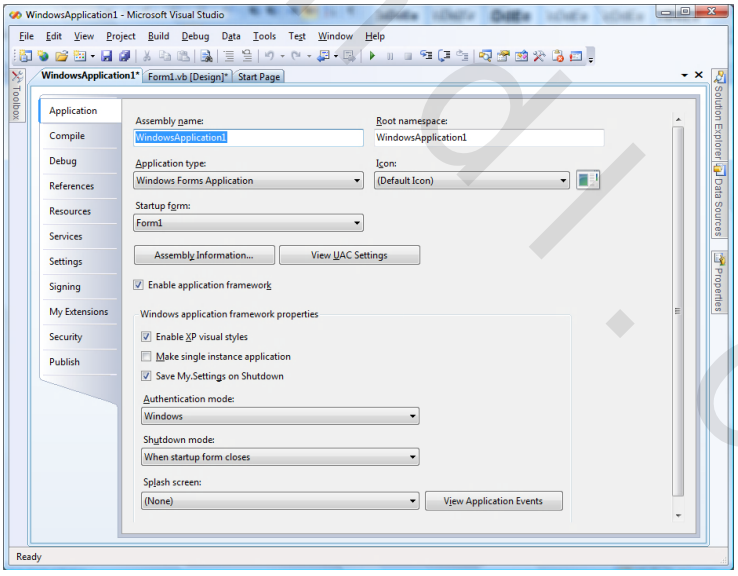
- لفتح نافذة الكود الخاصة بأحد النماذج، انقر النموذج داخل نافذة المستكشف بزر الفأرة الأيمن ثم اختر View Code من القائمة الموضعية أو بدلاً من ذلك قم باختيار النموذج ثم انقر زر "عرض الكود" من شريط أدوات المستكشف.
- لفتح نافذة التصميم الخاصة بأحد النماذج، انقر النموذج داخل نافذة المستكشف بزر الفأرة الأيمن ثم اختر View Designer من القائمة الموضعية أو بدلاً من ذلك قم باختيار النموذج ثم انقر زر "عرض المصمم" من شريط أدوات المستكشف.
- للتعرف على خصائص النموذج، انقر النموذج داخل نافذة المستكشف بزر الفأرة الأيمن ثم اختر Properties من القائمة الموضعية أو بدلاً من ذلك قم باختيار النموذج ثم انقر زر "الخصائص" من شريط أدوات المستكشف.

ضبط خصائص المشروع

كما أن لكل نموذج أو أداة من أدوات التحكم مجموعة الخصائص المصاحبة والتي تظهر دائماً داخل مربع الخصائص فإن المشاريع داخل Visual Basic تتميز أيضاً بخصائص معينة كما هو الحال بالنسبة للكائنات. وتحتوى خصائص المشاريع هذه على عدة

obeikandl.com

أشياء كنوع المشروع، واسم المشروع . وملف التعليمات **help file** المرتبط بالمشروع، وتوصيف المشروع. وتتضمن الخصائص بالإضافة إلى ذلك، عددا من الإعدادات التي تتحكم بالطريقة التي يترجم بها مشروعك إلى برنامج. وفيما يلي نلقي نظرة عامة على خصائص المشروع وكيفية تغيير هذه الخصائص. للحصول على نافذة خصائص المشروع، قم باختيار المشروع داخل نافذة المستكشف ثم انقر زر "الخصائص" و افتح قائمة **Project** واختر ***projectname* Properties** من القائمة المنسدلة (حيث **projectname** عبارة عن اسم المشروع)، وفى جميع الأحوال يظهر تبويب جديد داخل نافذة بيئة التطوير بعنوان المشروع حيث يحتوى هذا التبويب بدوره على ما يقرب من ١١ تبويب (شكل ١٢-٤). سنقوم الآن بإلقاء الضوء على أهم الخيارات التى يمكنك تعيينها من خلال شاشة خصائص المشروع فى هذا المستوى من الدراسة على أن نتعرف على بقية هذه الخيارات فيما بعد إن شاء الله حينما تزداد خبرتك بالتعامل مع **Visual Basic** وعناصره المختلفة.



شكل ١٢-٤ نافذة خصائص المشروع.

التبويب Application

ويمكنك من خلال هذا التبويب ضبط خصائص المشروع التالية:

- *اسم التجمع* **Assembly Name** والذى دائماً ما يحتوى على نفس اسم التطبيق.
- *المسمى الرئيسى* **Root NameSpace**: يحتوى كل مشروع على مسمى واحد على الأقل الذى دائماً ما يكون بنفس اسم المشروع.
- *نوع المشروع* **Application Type** والذى يمكنك من خلاله اختيار نوع البرنامج الناتج من المشروع حيث يمكنك من خلال **Visual Basic 2008** إنشاء أنواع مختلفة من المشروعات (راجع الفصل الثانى من هذا الكتاب).
- *رمز التطبيق* **Icon**: الذى يمكنك من خلاله تحديد الرمز المصاحب للتطبيق وذلك باختيار الرمز الافتراضى أو بتعيين رمز آخر من ملفات الرموز المثبتة على حاسبك.
- *نموذج بدء التشغيل* **Startup Form**: عندما يقوم المستخدم بتشغيل البرنامج في المرة الأولى، ينبغي أن تكون هناك نقطة انطلاق أو بداية لكي يبدأ من عندها تنفيذ الكود أو عرض النموذج. ويمكنك اختيار أي نموذج ليتم عرضه عندما يتم تشغيل تطبيقك، كما يمكنك اختيار قائمة فرعية، وعلى العموم، فان **Visual Basic** سيفترض أن كائن بدء التشغيل هو النموذج الأول الذي أنشأته في المشروع.
- فى حالة تنشيط مربع الاختيار **Enable Application Framework**، يمكنك التحكم فى الخصائص الموجودة بالجزء السفلى من الشاشة.
- نشط مربع الاختيار **Enable XP Visual Styles** إذا أردت تمكين السمات الرسومية بنظام التشغيل **Windows XP** كالأركان التى تظهر مع أدوات التحكم والألوان الديناميكية وغيرها.

obeikandi.com

- نشط مربع الاختيار **Make single instance application** إذا أردت منع المستخدمين من تشغيل أكثر من حالة من البرنامج فى نفس الوقت.
- نشط مربع الاختيار **Save My.Settings on Shutdown** إذا أردت حفظ الإعدادات **My.Settings** تلقائياً عند إغلاق البرنامج.
- من القائمة المنسدلة **Authentication mode** اختر **Windows** إذا أردت استخدام التوثيق الخاص ب **Windows** فى التعرف على المستخدم الحالى، حيث يمكنك التعرف على هذه المعلومات أثناء التشغيل من خلال الكائن **My.User**، أو اختر **Application-defined** إذا أردت تعريف كود التوثيق هذا بنفسك.
- من القائمة المنسدلة **Shutdown mode** اختر **When startup form closes** إذا أردت إنهاء البرنامج بمجرد إغلاق نموذج البدء بغض النظر عن فتح أى نماذج أخرى، أو اختر **When last form closes** إذا أردت إنهاء البرنامج مع إغلاق آخر نموذج مفتوح.
- من القائمة المنسدلة **Splash Screen** يمكنك اختيار النموذج أو القالب الذى يتم إظهاره للمستخدم فى بداية التشغيل أثناء تحميل البرنامج، حيث يجب بالطبع إعداد هذا النموذج مسبقاً.
- انقر الزر **View Application Events** إذا أردت إظهار نافذة الكود التى يمكنك من خلالها تعيين الأحداث الخاصة ببدء التشغيل وإنهاء البرنامج ومعالجة الأخطاء.

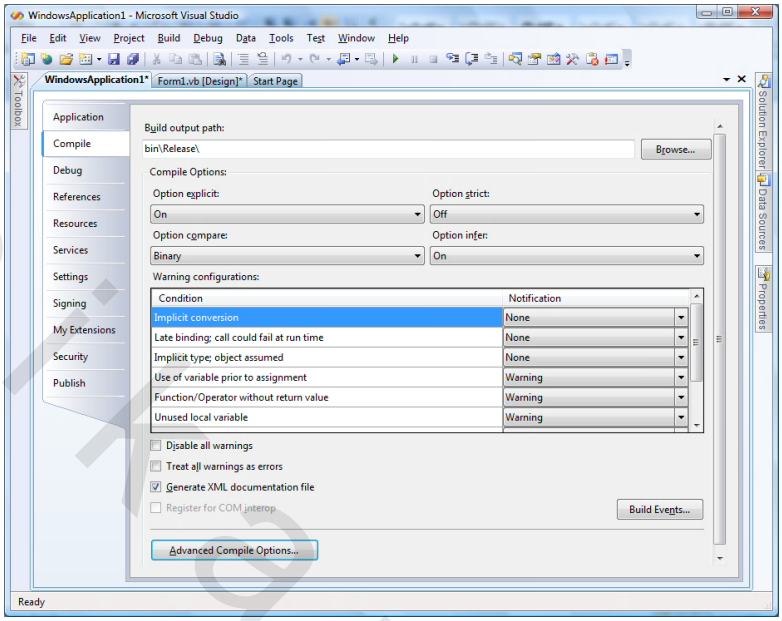
التبويب Compile

ويمكنك من خلال هذا التبويب ضبط خصائص المشروع التالية (انظر شكل ١٢-٥):

- يمكنك من خلال مربع النص **Build output path** تعيين مسار البناء الذى يتم به وضع النسخة التنفيذية من البرنامج.

- من القائمة المنسدلة **Option Explicit** والتى تحتوى على قيمتين هما **On** و**Off**. اختر القيمة **On** إذا أردت تعريف المتغيرات صراحةً أو القيمة **Off** إذا أردت أن يقوم المترجم باختيار النوع المناسب للمتغير نيابةً عنك.
- من القائمة المنسدلة **Option Strict** والتى تحتوى على قيمتين هما **On** و**Off** أيضاً. اختر القيمة **On** إذا أردت أن تقوم أنت بتعريف عمليات التحويل بين المتغيرات صراحةً أو القيمة **Off** إذا أردت أن يقوم المترجم بإجراء التحويلات نيابةً عنك.
- من القائمة المنسدلة **Option Compare** والتى يتم من خلالها تحديد طبيعة مقارنة البيانات. اختر **Binary** (القيمة الافتراضية) إذا أردت أن تأخذ حالة الحروف فى الاعتبار أثناء عمليات المقارنة أو اختر **Text** إذا أردت عدم النظر إلى حالة الأحرف أثناء إجراء المقارنة.
- نشط مربع الاختيار **Disable all warnings** إذا أردت عدم إظهار **Visual Studio** داخل الكود.
- نشط مربع الاختيار **Treat all warnings as errors** إذا أردت معاملة **Visual Studio** لجميع التحذيرات كأخطاء.
- نشط مربع الاختيار **Generate XML documentation file** إذا أردت إنشاء ملف توثيق بتنسيق **XML** عند بناء البرنامج.

openkanal.com



شكل ١٢-٥ محتويات التبويب **Compile** بخصائص المشروع.

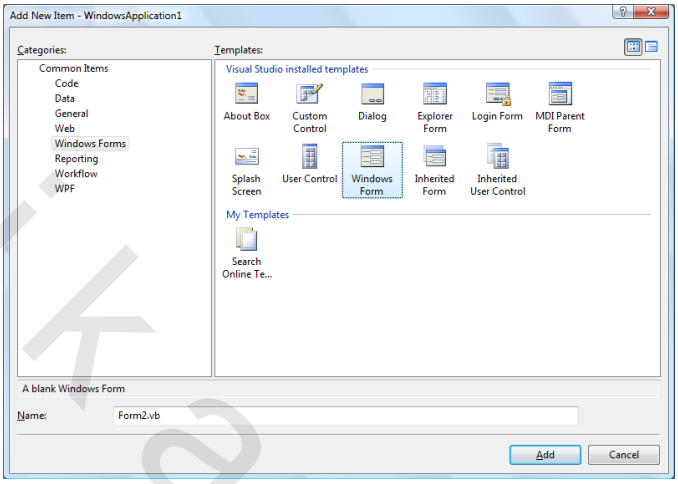
تحتوى نافذة خصائص المشروع على خيارات الترجمة والبناء وتعقب الأخطاء وتصحيحها، وسوف نتعرض لهذه الخصائص عند حديثنا عن تعقب الأخطاء وتصحيحها فى موضع آخر من الكتاب.

وينبغي أن تبذل مجهودا لكي تتأقلم مع خصائص المشروع المختلفة، وأحسن طريقة لذلك هى أن تفتح مربع خصائص المشروع بعد إنشاء المشروع الجديد مباشرة، وأن تتحرك خلال جميع التبويبات ثم تقوم بضبط الخصائص التى تظن أنك بحاجة لضبطها لكى تتوافق مع متطلباتك. وتذكر دائما بأنه يمكنك تغيير هذه الخصائص فى وقت لاحق عندما تحتاج لذلك.

إضافة الملفات إلى المشروع

يمكنك فى أى 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 و New Item من القائمة الموضعية، يظهر المربع الحوارى Add New Item (انظر شكل ١٢-٦).



شكل ١٢-٦ المربع الحوارى Add New Item.

يحتوى المربع الحوارى على أنواع الملفات المختلفة التى يمكنك إضافتها إلى مشروعك مثل النموذج النوافذى Windows Form أو التصنيف Class أو أداة التحكم المخصصة User Control ... الخ.

قم بتحديد نوع الملف الذى ترغب فى إضافته من المربع Templates ثم قم بتعيين اسم الملف دخل مربع النص Name وانقر زر Add وحينئذٍ يتم إغلاق المربع الحوارى وإظهار الملف الجديد داخل نافذة المستكشف.

إضافة المشروعات إلى الحل

كما ذكرنا منذ قليل فإن الحل Solution يحتوى على مشروع واحد أو أكثر، لذا يمكنك بالطبع إضافة مشروع إلى مجموعة المشروعات الموجودة داخل الحل. لأداء ذلك، انقر اسم الحل داخل نافذة المستكشف بزر الفأرة الأيمن ثم اختر Add و New Project من القائمة الموضعية، يظهر المربع الحوارى Add New Project المعتاد الذى يمكنك من خلاله تعيين اسم ومكان المشروع الجديد ومن ثمَّ إضافته إلى الحل. أما إذا أردت إضافة

obeikandi.com

مشروع موجود مسبقاً، فاختر Existing Project من قائمة Add بدلاً من New Project، حيث يظهر فى هذه الحالة المربع الحوارى Add Existing Project الذى يمكنك من خلاله تحديد المشروع المطلوب وإضافته إلى الحل.

إذا احتوى الحل على أكثر من مشروع، يظهر مشروع البدء Startup Project بخط ثقيل وهو المشروع الذى يتم تشغيله بمجرد نقر زر التشغيل من شريط الأدوات أو ضغط مفتاح F5 من لوحة المفاتيح. لتغيير مشروع البدء، انقر المشروع بزر الفأرة الأيمن ثم اختر Set As Startup Project من القائمة الموضعية.

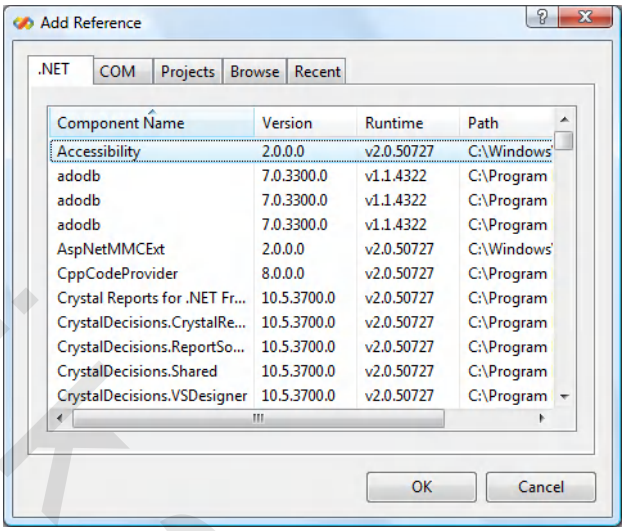
إضافة المراجع إلى المشروع

كما ذكرنا من قبل، يحتوى كل مشروع داخل نافذة المستكشف على مجلد باسم References الذى يحتوى بدوره على المراجع والمسميات التى تحتوى بداخلها على وظائف وتصنيفات جاهزة يمكنك استخدامها داخل مشروعك. وغالباً يتم تخزين هذه الوظائف داخل ملفات من النوع Dynamic Link Library (DLL) مثل الملف الذى يمكنك من التعامل مع الجزء المادى لكاميرا الفيديو من خلال Visual Basic 2008.

من نافذة المستكشف، قم بتوسيع المجلد References، تلاحظ وجود العديد من العناصر (أو المسميات أو المراجع أو التجمعات) والتى يبدأ معظمها بكلمة System وهى المراجع التى تحتوى على الوظائف المقدمة من قِبَل نطاق .NET. لجميع المشروعات الجديدة التى يتم إنشائها مثل المسمى System.Windows.Forms المستخدم لرسم النماذج.

لإضافة أحد المراجع إلى مشروعك، انقر المجلد References داخل نافذة المستكشف بزر الفأرة الأيمن ثم اختر Add Reference من القائمة الموضعية، يظهر المربع الحوارى Add Reference (انظر شكل ١٢-٧). قم بتحديد المرجع المطلوب ثم انقر زر Ok لإضافته إلى المشروع (يمكنك تحديد أكثر من مرجع فى وقتٍ واحد بالاستعانة بمفتاحى Ctrl وShift بلوحة المفاتيح مع زر الفأرة).

openkanal.com



شكل ١٢-٧ المربع الحوارى **Add Reference**.

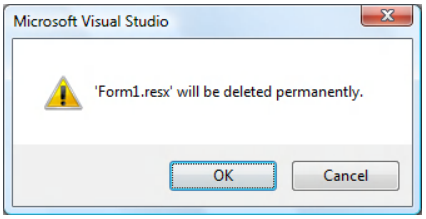
إزالة الملفات من المشروع

لإزالة أحد الملفات من المشروع أو الحل، اتبع إحدى الطرق الآتية:

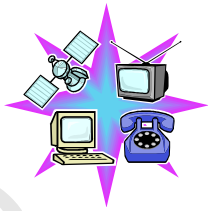
- قم باختيار الملف داخل نافذة المستكشف ثم افتح قائمة **Edit** من شريط القوائم واختر **Delete** من القائمة المنسدلة.
- انقر الملف داخل نافذة المستكشف بزر الفأرة الأيمن ثم اختر **Delete** من القائمة الموضعية.
- قم باختيار الملف داخل نافذة المستكشف ثم اضغط زر **Delete** من لوحة المفاتيح.

وفى جميع الحالات تظهر رسالة لاختبار مدى جديتك فى حذف الملف وتخبرك بأنك لن تستطيع التراجع عن عملية الحذف فيما بعد (انظر شكل ١٢-٨). انقر زر **Ok** لحذف الملف نهائياً أو زر **Cancel** للتراجع عن عملية الحذف.

obeikandi.com



شكل ١٢-٨ رسالة تأكيد حذف الملف.



obeikandl.com