

## الفصل السادس عشر تحزيم التطبيقات وإعدادها للتوزيع

بعد الانتهاء من تطوير تطبيقك، حان الوقت كي تقطف ثمار عملك بنشر هذا التطبيق إلى الآخرين. سنقوم في هذا الفصل بالتعرف على كيفية إعداد تطبيقاتك للتوزيع بالإضافة إلى التعرف على كيفية تحديث المشروعات القديمة كي تعمل بتنسيق **Visual Basic 2012**.

بانتهاء هذا الفصل، ستتعرف على:

- إنشاء مشروع الإعداد.
- تعيين خيارات مشروع الإعداد.
- بناء مشروع الإعداد.
- نشر مشروع الإعداد.
- تحويل المشروعات القديمة.

بمجرد الانتهاء من إنشاء تطبيقك واختباره من خلال التشغيل وإدخال البيانات المختلفة التي تتوقع أن يقوم مستخدم التطبيق بإدخالها، تأتي الخطوة الأخيرة والتي يتم فيها تجميع ملفات التطبيق أو المشروع مع بعضها البعض تمهيداً لنشرها وتوزيعها إلى المستخدمين. وسواءً كان هذا التطبيق خاص بك أو بمؤسستك أو شركتك أو حتى بعملائك، وسواءً ترغب في بيع التطبيق بمبلغ من المال أو نشره مجاناً من خلال الإنترنت، فمن الضروري في كل هذه الحالات إعداد المثبت **Installer** الذي يقوم بالتأكد من تثبيت التطبيق على جهاز العميل أو المستخدم بصورة صحيحة.

والطريقة المثلى لنشر التطبيقات النوافذية هي استخدام المثبت أو برنامج الإعداد **Installer** وهو عبارة عن نوع خاص من التطبيقات يستخدم مثبت **Microsoft Windows** المثبت بجميع إصدارات **Windows** بدءاً من **Windows 2000**، حيث تعتمد عملية نشر تطبيقات **Visual Studio 2012** بشكل كبير على تقنية مثبت **Windows** وفيها يتم جمع ملفات التطبيق في صورة حزمة برمجية يستطيع المستخدم من خلالها تثبيت التطبيق على حاسبه بنفس طريقة تثبيت البرامج الأخرى مثل **Windows** و **Microsoft Office**.

ويحتوى ملف الإعداد على الامتداد **MSI**. وهو اختصار **Microsoft Installer** والمعروف من خلال الإصدارات الأخيرة من **Windows** كحزمة تثبيت، ويتميز عن برامج الإعداد القديمة **Setup.exe** كما يتم من خلاله التأكد من تثبيت التطبيق لدى المستخدم وتسجيله بشكل صحيح. كما أن ملفات الإعداد لا تتضمن المزيد من الكود اللازم لعملية التثبيت، وذلك أن عملية التثبيت كما ذكرنا مبنية أساساً داخل **Windows**.

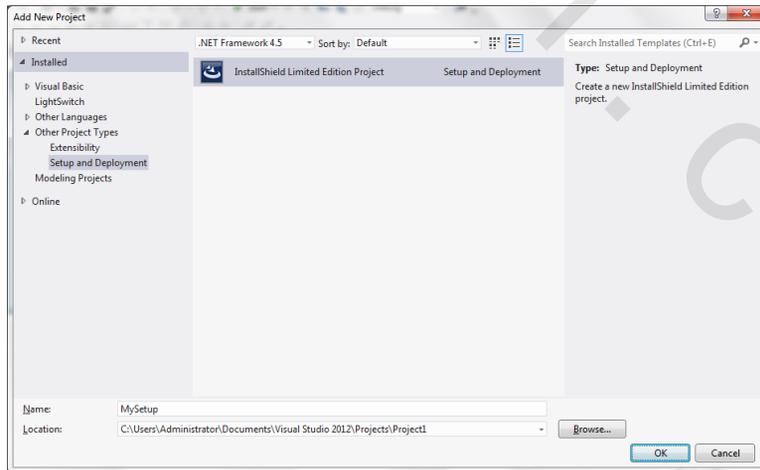
## إنشاء مشروع الإعداد

أسهل الطرق المستخدمة في إنشاء برنامج الإعداد أو التثبيت تتمثل في إضافة مشروع الإعداد إلى الحل الذي يحتوى على تطبيقك وذلك باتباع الخطوات الآتية:

1. تأكد من فتح الحل الذي يحتوى على المشروع الذي ترغب في نشره.

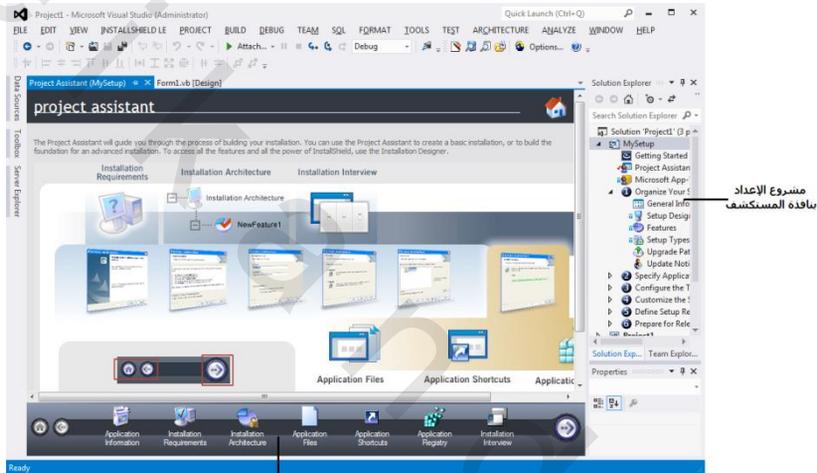
٢. افتح قائمة **File** ثم اختر **Add** و **New Project** من القوائم المنسدلة، يظهر المربع الحوارى **Add New Project** (انظر شكل ١٦-١).
٣. انقر المجلد **Other Project Types** من العمود الموجود بالجانب الأيسر من المربع الحوارى **Project Types** بالجانب الأيسر ثم اختر **Setup and Deployment**، يظهر بالعمود الموجود بمنتصف المربع الحوارى خيار وحيد وهو **InstallShield Limited Edition Project**.
٤. قم بتعيين اسم مناسب لمشروع الإعداد وليكن **MySetup** ثم انقر زر **Ok**، يتم إضافة مشروع الإعداد إلى الحل المفتوح كما يظهر المعالج الذى يحتوى على مجموعة من الصفحات المختلفة المستخدمة فى تعيين خصائص ملف الإعداد الناتج (انظر شكل ١٦-٢).

ربما يطالبك **Visual Studio 2012** بتثبيت البرنامج الخاص ب **InstallShield Limited Edition Project** إذا لم تكن قد قمت بتثبيته بالفعل عند تثبيت **Visual Studio 2012**، وفي هذه الحالة تابع التعليمات التى تظهر لك داخل صفحة ويب لتحميل البرنامج ثم تثبيته على حاسبك.



شكل ١٦-١ إضافة مشروع الإعداد إلى الحل المفتوح

ولتسهيل عملية الإعداد، يتم تضمين معالج لعملية الإعداد داخل Visual Studio 2012، حيث لا يقوم هذا المعالج بتضمين مشروع الإعداد داخل الحل المفتوح فقط وإنما يقوم أيضاً بملء الأجزاء الهامة من التطبيق بالبيانات اللازمة لإنشاء حزمة الإعداد القياسية من التطبيق. يمكنك بعد ذلك توفيق برنامج الإعداد تبعاً لحاجتك، إلا أن المعالج يقوم بالجزء الأكبر من هذه العملية.



شكل ١٦-٢ مشروع الإعداد داخل نافذة المستكشف

تحتوي حزمة مشروع الإعداد دائماً على إمكانية إلغاء تثبيت التطبيق. فبمجرد تثبيت التطبيق على الحاسب، يستطيع المستخدم في أي وقت إلغاء هذا التثبيت من خلال نافذة Add/Remove Programs من لوحة التحكم Control Panel.



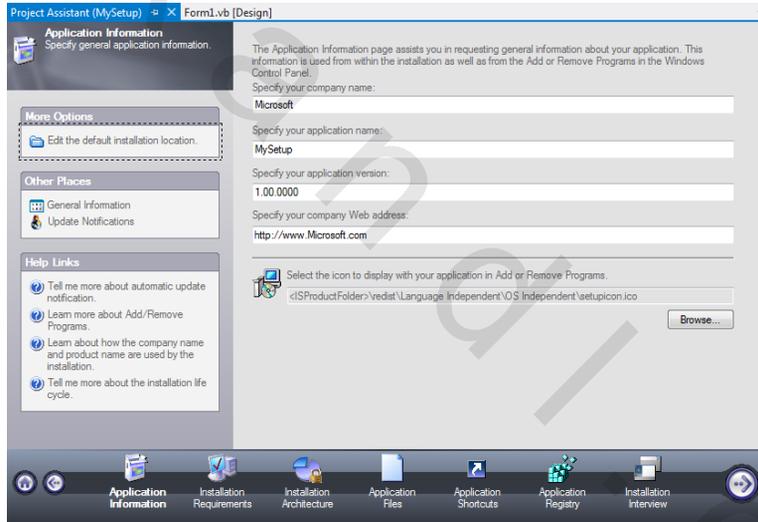
## تعيين خيارات مشروع الإعداد

يحتوي مشروع الإعداد على العديد من الخصائص والخيارات التي تتحكم في سلوكه مثله كجميع أنواع المشروعات الأخرى. وحينما يقوم Visual Studio بإنشاء مشروع الإعداد،

يقوم بتعيين العديد من الخيارات نيابةً عنك، إلا أن بعض هذه الخيارات يحتاج إلى التعديل كي يتناسب مع ميولك وذوقك الخاص والوظائف التي يقوم التطبيق بتنفيذها. لتغيير أو توفيق خصائص مشروع الإعداد، قم باختيار المشروع من داخل نافذة مستكشف الحل، ثم قم بتغيير هذه الخصائص من خلال التبويبات المختلفة التي تظهر بالصفحة **Project Assistant** (راجع شكل ١٦-٢). وفيما يلي نتعرف على أهم العناصر الموجودة بهذه التبويبات.

### التبويب **Application Information**

يمكنك من خلال هذا التبويب تعيين الخيارات التالية (انظر شكل ١٦-٣):



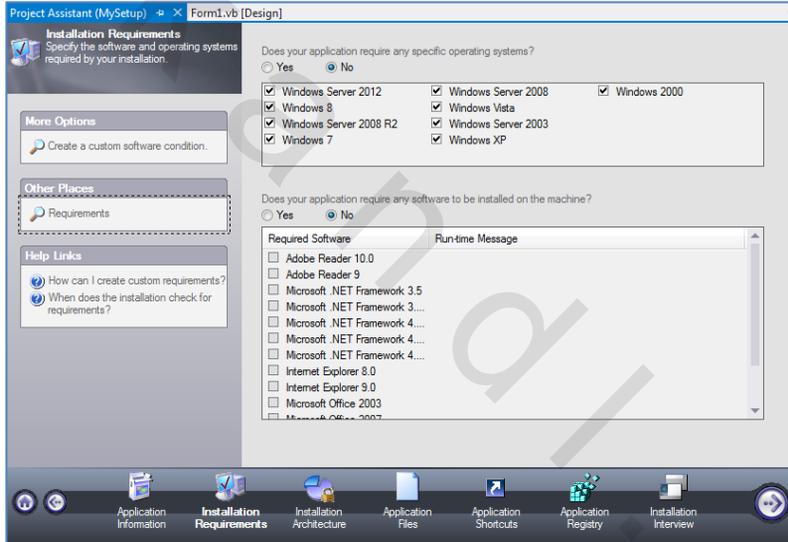
شكل ١٦-٣ خيارات التبويب **Application Information**

- قم بتعيين اسم شركتك بمربع النص **Specify your company name**.
- قم بتغيير الاسم الافتراضي للتطبيق إن أحببت من خلال مربع النص **Specify your application name**.
- قم بتحديد إصدار البرنامج من خلال مربع النص **Specify your application version**.

- قم بتحديد موقع الويب الخاص بشركتك من خلال مربع النص **Specify your company web address**.
- لتغيير رمز التطبيق الافتراضي والذي يظهر عند الإعداد وعند تعديل التطبيق أو حذفه من خلال **Add/Remove Programs**، انقر زر **Browse** ثم قم بتحديد الرمز من خلال المربع الحوارى الناتج **.Change Icon**.

### التبويب **Installation Requirements**

يمكنك من خلال هذا التبويب تعيين الخيارات التالية (انظر شكل ١٦-٤):



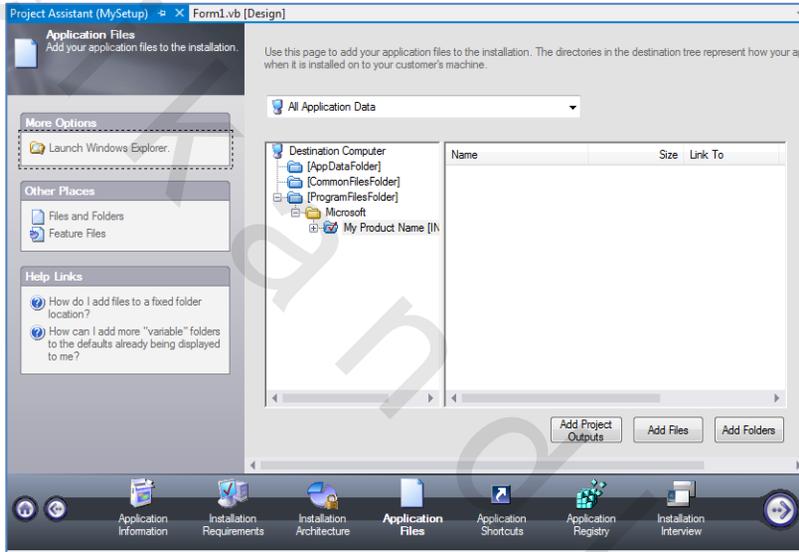
شكل ١٦-٤ خيارات التبويب **Installation Requirements**

- من مربع المجموعة **Does your application require any specific operating systems ?**، نشط زر الاختيار **Yes** إذا كان تطبيقك يحتاج إلى أنظمة تشغيل **Windows** معينة ثم قم بتحديد هذه الأنظمة، أو ابق على زر الاختيار **No** إذا كان تطبيقك يعمل تحت جميع أنظمة تشغيل **Windows**.
- من مربع المجموعة **Does your application require any software to be installed on the machine ?**، نشط زر الاختيار **Yes** إذا كان تطبيقك

يحتاج إلى تثبيت برامج معينة ثم قم بتحديد هذه البرامج، أو ابق على زر الاختيار **No** إذا كان تطبيقك لا يحتاج إلى أي من هذه البرامج.

### التبويب **Application Files**

يمكنك من خلال هذا التبويب تعيين المجلد المستخدم في تخزين التطبيق على جهاز العميل بالإضافة إلى إضافة المزيد من الملفات والمجلدات إلى التطبيق (انظر شكل ١٦-٥):

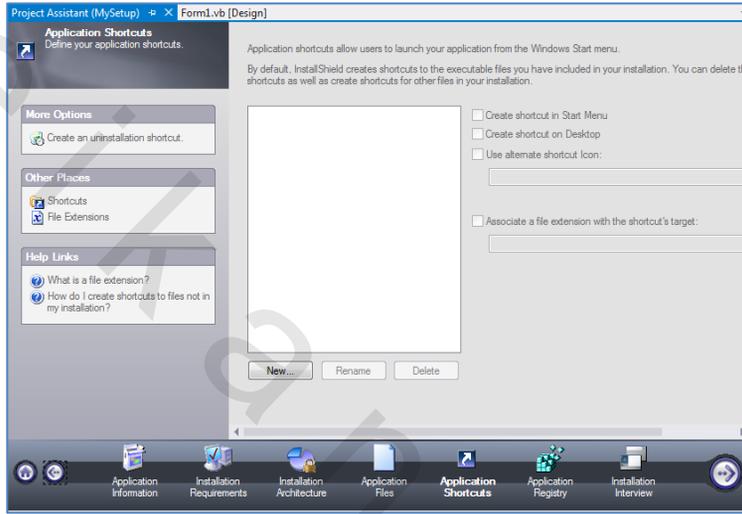


شكل ١٦-٥ محتويات التبويب **Application Files**

- لإضافة مجلد أو أكثر إلى التطبيق الناتج، انقر زر **Add Folders** ثم قم بتحديد المجلد أو المجلدات المطلوبة من المربع الحوارى الناتج.
- لإضافة ملف أو أكثر إلى التطبيق الناتج، انقر زر **Add Files** ثم قم بتحديد الملف أو الملفات المطلوبة من المربع الحوارى الناتج.
- لإضافة ملفات أو مجلدات من المجلدات الناتجة من بناء التطبيق والتي ربما تحتوي على أكواد **Visual Basic**، انقر زر **Add Project Outputs** ثم اختر الملفات المطلوبة من المربع الحوارى الناتج.

### التبويب **Application Shortcuts**

يقوم برنامج الإعداد تلقائياً بإنشاء اختصارات لجميع الملفات التنفيذية الناتجة. ويمكنك من خلال التبويب **Application Shortcuts** إنشاء اختصارات أخرى لملفات معينة وذلك كما يلي (انظر شكل ١٦-٦):



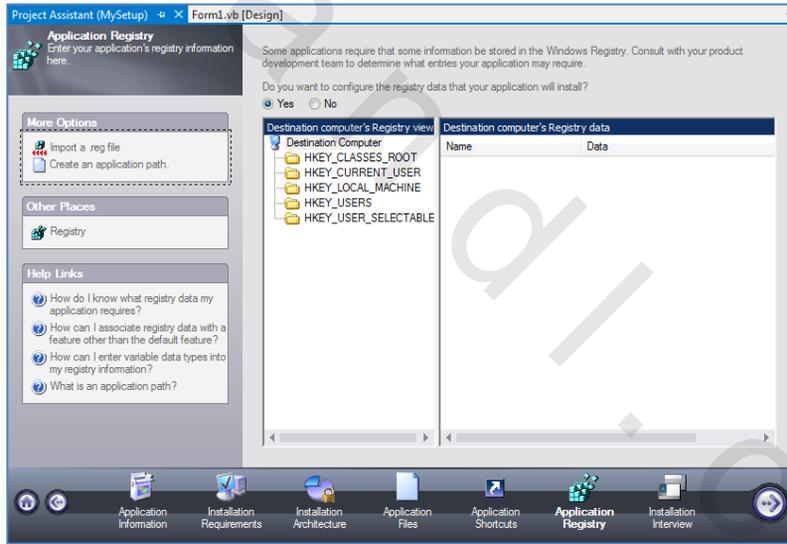
شكل ١٦-٦ محتويات التبويب **Application Shortcuts**

- لتعيين اختصارات برنامج آخر، انقر زر **New** ثم قم بتحديد هذا البرنامج من المربع الحوارى الناتج.
- لوضع اختصار داخل قائمة **Start** لأحد البرامج التى قمت بإضافتها، اختر البرنامج ثم نشط مربع الاختيار **Create shortcut in Start Menu**.
- لوضع اختصار على سطح المكتب لأحد البرامج التى قمت بإضافتها، اختر البرنامج ثم نشط مربع الاختيار **Create shortcut on Desktop**.
- لإنشاء رمز جديد لاختصار أحد البرامج التى قمت بإضافتها، اختر البرنامج ثم نشط مربع الاختيار **Use alternate shortcut icon** و قم بتعيين رمز الاختصار الجديد.

- لربط امتداد ما بأحد البرامج التي قمت بإضافتها، اختر البرنامج ثم نشط مربع الاختيار **Associate a file extension with the shortcut's target** ثم قم بتحديد هذا الامتداد بمربع النص المجاور.

### التبويب **Application Registry**

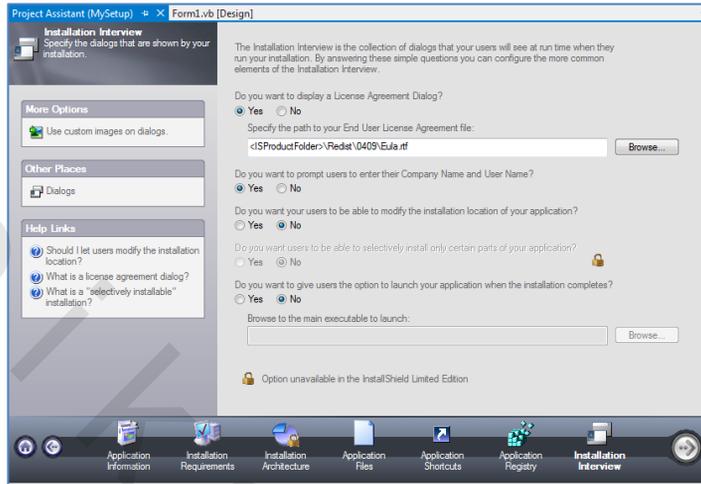
يمكنك من خلال التبويب **Application Registry** التحكم في معاملات ومفاتيح التطبيق داخل ملف تسجيل النظام **System Registry**. نشط زر الاختيار **Yes** إذا أردت تعديل هذه المعاملات داخل ملف التسجيل ثم قم بإجراء التعديلات المطلوبة أو انقر زر الاختيار **No** إذا أردت الإبقاء على القيم التي يقوم معالج الإعداد بإنشائها (انظر شكل ٧-١٦):



شكل ٧-١٦ محتويات التبويب **Application Registry**

### التبويب **Installation Interview**

يمكنك من خلال التبويب **Installation Interview** التحكم في المربعات الحوارية التي تظهر للمستخدم عند تثبيت التطبيق وذلك كما يلي (انظر شكل ٧-١٦):



شكل ١٦-٨ محتويات التويب Installation Interview

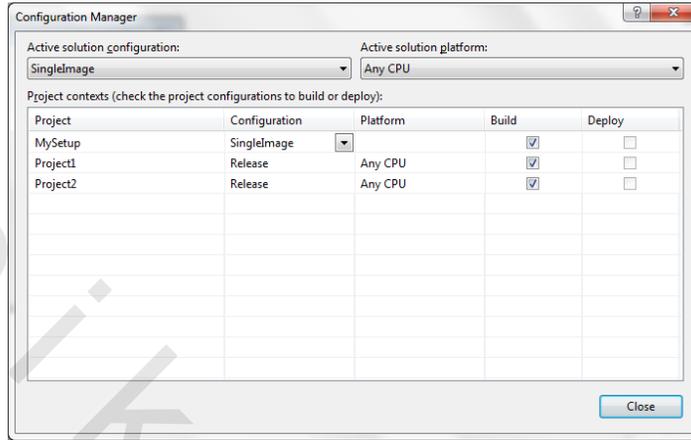
- لإظهار مربع اتفاقية الترخيص، نشط زر الاختيار Yes بالجزء **Do you want to display a License Agreement Dialog ?** الذي يحتوى على نص الاتفاقية من مربع النص المصاحب، وإلا نشط زر الاختيار No إذا أردت عدم إظهار هذا المربع.
- لإظهار مربع للمستخدم يمكنه من خلاله تعيين اسم الشركة واسم المستخدم، نشط زر الاختيار Yes بالجزء **Do you want to prompt users to enter their Company Name and User Name ?** وإلا نشط زر الاختيار No إذا أردت عدم إظهار هذا المربع.
- لإظهار مربع للمستخدم يمكنه من خلاله تغيير المكان الافتراضى لتخزين التطبيق على حاسبك، نشط زر الاختيار Yes بالجزء **Do you want your users to be able to modify the installation location of your application ?** وإلا نشط زر الاختيار No إذا أردت عدم إظهار هذا المربع وتخزين التطبيق بالمكان الافتراضى.

- لتمكين المستخدم من تشغيل التطبيق بمجرد انتهاء عملية التثبيت وهو الخيار الذى يظهر بالمرجع الأخير من المعالج، نشط زر الاختيار **Yes** بالجزء **Do you want to give users the option to launch your application when the installation completes ?** ثم قم بتحديد الملف التنفيذي للتطبيق بمرجع النص المجاور، وإلا نشط زر الاختيار **No** إذا أردت إنهاء برنامج الإعداد ثم تشغيل التطبيق بنفسك.

## بناء مشروع الإعداد

بمجرد الانتهاء من تهيئة وتوفيق مشروع الإعداد بخياراتك، يجب أن تقوم ببناء هذا المشروع لإنشاء حزمة التثبيت. لبناء المشروع، تابع معنا الخطوات الآتية:

١. من نافذة مستكشف الحل، اختر اسم مشروع الإعداد ثم افتح قائمة **Build** واختر **Configuration Manager** من القائمة المنسدلة الناتجة (انظر شكل ١٦-٩).
٢. قم باختيار شكل البناء الذى ترغب فيه لكل مشروع من مشاريع الحل على حدة. فإذا كنت لم تنزل فى مرحلة الاختبار، ابق على الخيار الافتراضى **Debug** كما هو، وإلا اختر **Release** إذا قررت نشر التطبيق، كما يمكنك أيضاً التحكم فى شكل الملف الناتج للتوزيع.
٣. من نافذة مستكشف الحل، انقر اسم مشروع الإعداد بنز الفأرة الأيمن ثم اختر **Build** من القائمة الموضوعية، يتم ترجمة المشروع وبنائه وإنشاء ملفات **MSI** و **EXE** النهائية. (ربما تستمر هذه العملية بعض الدقائق. يتوقف ذلك على تطبيقك وإعدادات حاسبك).



شكل ١٦-١٩ اختيار نوع بناء مشروع الإعداد

إذا قمت بالتعديل في التطبيق الأساسي بعد آخر مرة قمت فيها ببناء هذا التطبيق، يجب أن تقوم ببناء التطبيق مرة أخرى قبل أن تقوم ببناء مشروع الإعداد حتى يتم تضمين تغييراتك في النسخة التي سيتم نشرها.



٤. بمجرد اكتمال عملية بناء مشروع الإعداد، يتم إنشاء ملف الخرج النهائي MSI وملفه المصاحب EXE. وعدد من المجلدات الضرورية وتخزينها جميعاً داخل المجلد Debug أو Release تحت مجلد مشروع الإعداد وذلك تبعاً لنمط البناء الذي اخترته من مربع خصائص مشروع الإعداد في الخطوة رقم ٢.

## نشر مشروع الإعداد

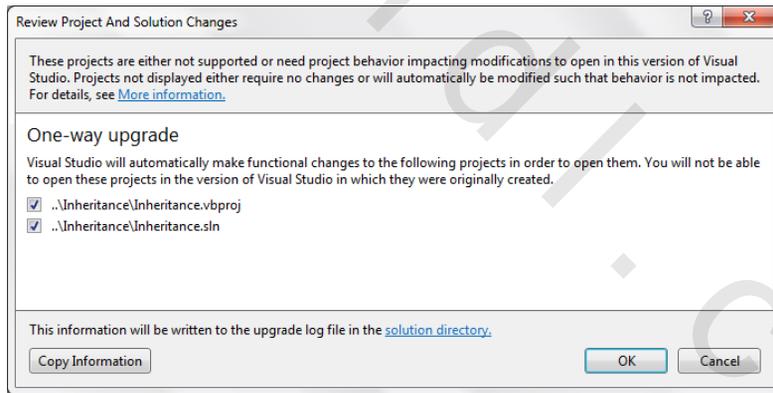
بمجرد الانتهاء من مشروع الإعداد، يمكنك نشر ملف MSI وملف EXE الناتجين إلى مستخدميك. وحينما يقوم المستخدم بتشغيل هذا الملف، يتم مصاحبه في عملية تثبيت رسومية كالتى تتم مع التطبيقات والبرامج الأخرى.

## تحويل المشروعات القديمة

يحتوى Visual Studio 2012 على معالج تحديث Visual Basic الذى يمكنك استخدامه في تحويل المشروعات المنشأة بواسطة أي من إصدارات Visual Basic القديمة

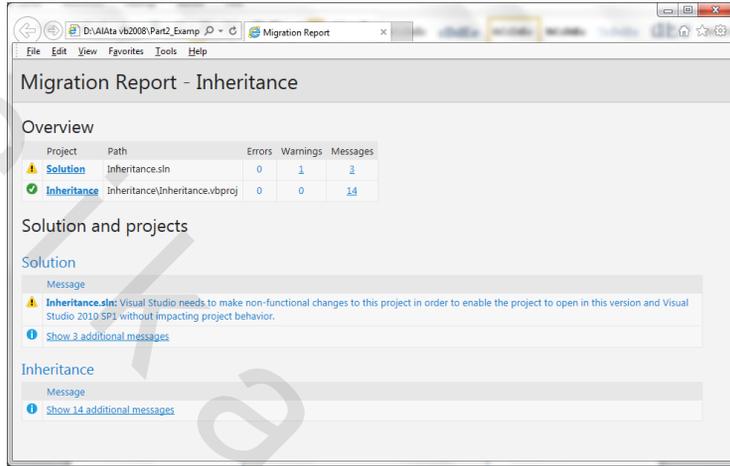
مثل **Visual Basic 6.0** أو **Visual Basic.NET** أو **Visual Basic 2005** إلى **Visual Basic 2012**، حيث يقوم **Visual Studio** بترقية المشروع القديم إلى مشروع **Visual Basic 2012** نيابةً عنك. للتعرف على طريقة تحويل التطبيقات القديمة، تابع معنا الخطوات الآتية:

١. قم بفتح بيئة تطوير **Visual Studio 2012** إذا لم تكن مفتوحة بالفعل.
٢. افتح قائمة **File** من شريط القوائم ثم اختر **Open Project** من القائمة المنسدلة، يظهر المربع الحوارى **Open Project**.
٣. اختر الملف الخاص بمشروع **Visual Basic** القديم الذى ترغب فى تطويره إلى **Visual Basic 2012** (يكون الملف عادةً بالامتداد **.vbproj** أو **.vbproj** أو **.sln**).
٤. انقر زر **Open**، يظهر المربع الحوارى **Review Project And Solution Changes** (انظر شكل ١٦-١٠).



- شكل ١٦-١٠ مربع تحويل المشروعات والحلول القديمة إلى تنسيق **Visual Basic 2012**
٥. يخبرك المربع بالملفات التى سيتم تحويلها والتى عادةً ما تكون ملف المشروع وملف الحل، كما يخبرك بعدم القدرة على استخدام المشروع بعد تحويله بإصدار **Visual Basic** القديم. انقر زر **Ok**، يقوم **Visual Studio** بتحويل المشروع وإظهار

صفحة ويب تحتوي على تفاصيل عملية التحويل والتغييرات التي تمت على الملفات  
(انظر شكل ١٦-١١).



شكل ١٦-١١ تحتوي هذه الصفحة على تفاصيل التغييرات التي تمت على المشروع الأصلي والحل  
المصاحب

