الفصل الثانى
إنشاء أول تطبيق نوافذى

يعتقد الكثير من الناس وخاصةً الذين لم يتعرضوا من قبل لبرمجة تطبيقات النوافذ بأن هذا الأمر صعب المنال، إلا أن استخدام الأداة المناسبة والطريقة الصحيحة دائماً ما يجعل أداء المهمة غاية فى السهولة مهما كانت درجة صعوبتها، حيث يمكنك باستخدام لغة Visual C++ 2005 إنشاء وتنفيذ تطبيق جديد من تطبيقات النوافذ فى أقل من دقيقة.

بانتهاء هذا الفصل ستتعرف على :

- *فتح بيئة تطوير Visual Studio 2005.*
- *إنشاء مشروع جديد وبناءه وتنفيذه.*
- *استخدام معالج التطبيقات.*
- *تعديل واجهة التطبيق.*
- *حفظ وإغلاق المشروع.*

obeikandi.com

فتح بيئة تطوير Visual Studio 2005

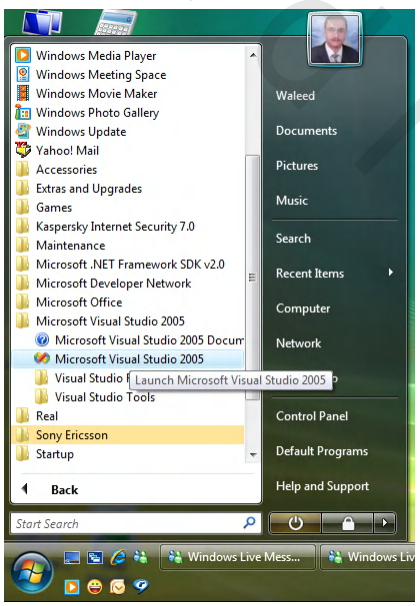
لفتح بيئة تطوير **Visual Studio 2005** كى تتمكن من تطوير تطبيقاتك سواءً باستخدام لغة **Visual C++ 2005** أو أيٍ من اللغات الأخرى، تابع معنا الخطوات الآتية:

١. انقر زر **Start** ثم اختر **All Programs** من القائمة التابعة (أو اختر **Programs** إذا كنت تعمل على نظام التشغيل **Windows 2000** أو **Windows NT**).

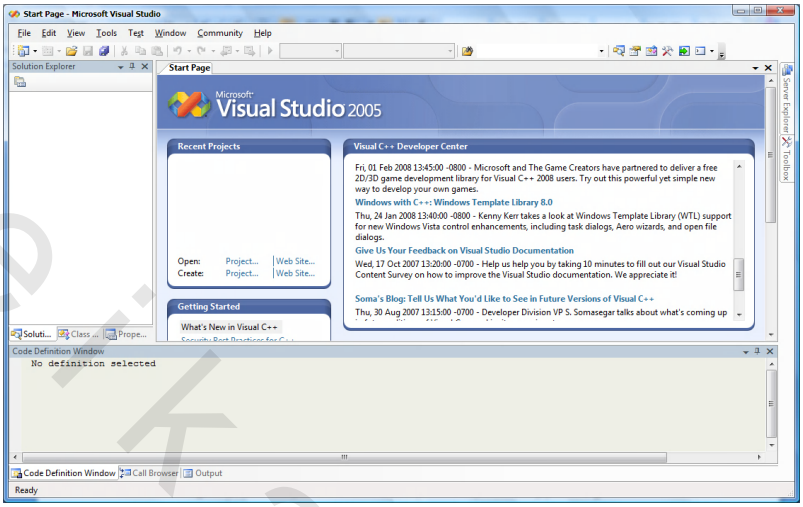
٢. اختر مجموعة **Microsoft Visual Studio 2005** من قائمة البرامج الناتجة.

٣. انقر **Microsoft Visual Studio 2005** مرةً أخرى من القائمة الناتجة (انظر شكل ٢-١).

٤. تبدأ بيئة تطوير **Visual Studio 2005** فى العمل وبعد ثوانٍ معدودة تظهر النافذة الأساسية فى بيئة التشغيل محتويةً على صفحة البدء **Start Page** (انظر شكل ٢-٢).



شكل ٢-١ تشغيل بيئة تطوير **Visual Studio 2005** من قائمة **Start**



شكل ٢–٢ النافذة الأساسية لبيئة تطوير Visual Studio 2005

تحتوى صفحة البدء Start Page على قائمة بأسماء المشروعات التى قمت بفتحها مؤخراً داخل بيئة التطوير المتكاملة سواءً باستخدام Visual C++ 2005 أو باستخدام أيٍ من اللغات الأخرى الموجودة بالنطاق. كما تحتوى الصفحة أيضاً على العديد من الارتباطات التشعبية التى يمكنك استخدامها فى فتح مشروعات أخرى أو إنشاء مشروعات جديدة وهى الخيارات التى يمكنك بالطبع تنفيذها من داخل شريط القوائم. هذا إلى جانب العديد من المهام الأخرى المستخدمة لفتح موارد الويب وتوفيق بعض إعدادات بيئة التطوير وهو ما سنتعرف عليه فيما بعد.

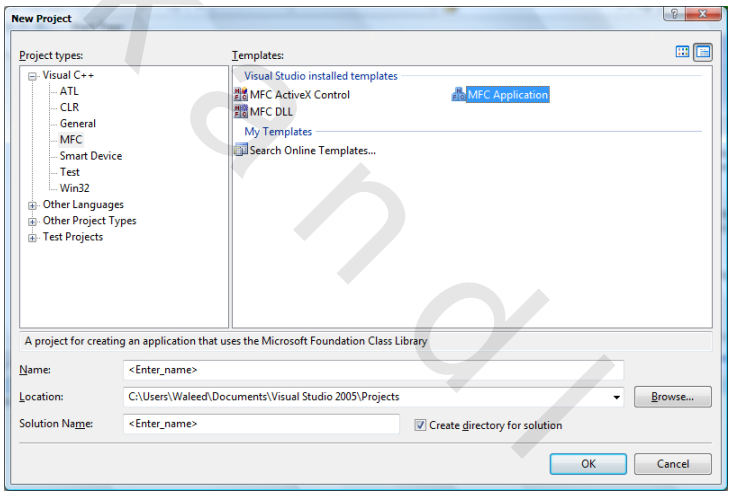
يطلق على واجهة المستخدم الاستديو المرئى Visual Studio كما يطلق عليها أيضاً استديو المطور Developer Studio أو بيئة التطوير المتكاملة Integrated Development Environment (IDE) وهو المصطلح الذى أميل إلى استخدامه فى هذا الكتاب.

إنشاء مشروع جديد

لإنشاء مشروع جديد باستخدام لغة Visual C++ 2005، تابع معنا الخطوات الآتية:

١. تأكد أنك داخل بيئة التطوير المتكاملة وإلا تابع الخطوات السابقة لفتح بيئة التطوير من قائمة Start.

٢. من صفحة البدء، انقر الارتباط Project الموجود بجوار كلمة Create أو افتح قائمة File من شريط القوائم واختر New Project من القائمة المنسدلة، وفى الحالتين يظهر المربع الحوارى New Project (انظر شكل ٢-٣).



شكل ٢-٣ المربع الحوارى New Project المستخدم فى إنشاء مشروع جديد

٣. يحتوى المربع Project Types الموجود بالجزء الأيسر من المربع الحوارى New Project على الأدوات التى يمكنك استخدامها فى إنشاء مشروعك. تأكد من اختيار MFC داخل المجلد Visual C++ لأننا نرغب فى إنشاء مشروع MFC Application باستخدام لغة Visual C++ 2005.

اختيار نوع المشروع

يحتوى المربع **Templates** الموجود بالجزء الأيمن من المربع الحوارى **New Project** على العديد من أنواع المشروعات التى يمكنك الاختيار من بينها، حيث يعتمد اختيارك بالطبع على نوع التطبيق الذى ترغب فى إنشائه. ولأن التطبيقات النوافذية القابلة للتنفيذ هى الأكثر شيوعاً من غيرها، اختر رمز **MFC Application** من المربع **Template**.

يأتى **Visual C++** بمكتبة تسمى تصنيفات مايكروسوفت الأساسية **Microsoft Foundation Class (MFC)** تحتوى على مجموعة من التصنيفات **Classes** الجاهزة التى يمكنك استخدامها لتطوير وإنشاء تطبيقاتك. كما يقوم معالج التطبيقات **Application Wizard** بإنشاء تطبيق هيكلى عن طريق إنشاء تصنيفات جديدة منبثقة من تلك الموجودة بمكتبة **MFC**.

تسمية المشروع وتحديد مكانه

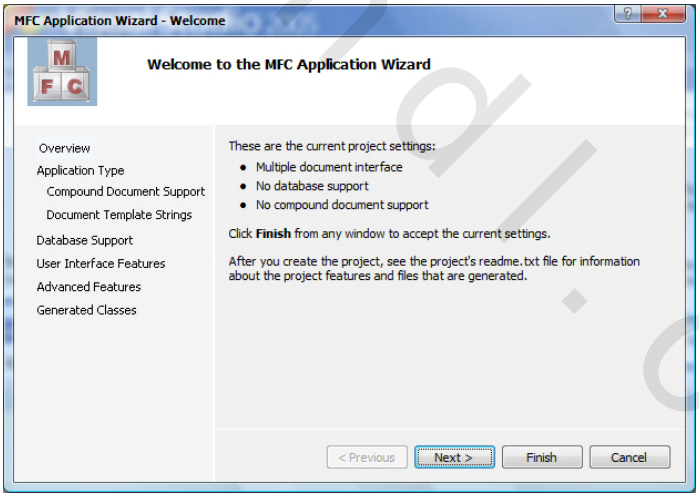
يحتاج كل مشروع إلى اسم يميزه عن باقى المشروعات الأخرى. يتم تحديد هذا الاسم فى مربع النص **Name** بالمربع الحوارى **New Project**. اكتب **Welcome** فى مربع النص **Name**، وهذا هو اسم أول مشروع سنقوم بإنشائه فى هذا الكتاب.

كما يستخدم مربع النص **Location** لتحديد المجلد الذى سيحتوى على جميع ملفات المشروع. بالرجوع إلى شكل ٢-٣ تلاحظ وجود مسار افتراضى داخل مربع النص **Location**. يتوقف هذا المسار على الإعدادات التى قمت باختيارها عند تنصيب برنامج **Visual Studio 2005**. لتغيير هذا المسار ، قم بكتابة المسار الجديد مباشرةً فى المربع **Location** أو انقر زر **Browse** الموجود يمين المربع، تظهر نافذة لتحدد منها المسار المطلوب. وبعد ذلك يتم إنشاء مجلد جديد داخل المسار المحدد بنفس اسم المشروع، وهو **Welcome** فى هذه الحالة.

يمكنك تسمية المشروع باسمٍ آخر غير الذى اخترناه لهذا المثال، إلا أننا ننصح بعدم تغيير أسماء الأمثلة التى نقوم بشرحها فى هذا الكتاب لتتمكن من متابعتها معنا بسهولة. أما التطبيقات التى ستقوم أنت بإنشائها، فننصح باختيار أسماء تعبر عن المهام المنوطة بهذه التطبيقات وأن تكون باللغة الإنجليزية.

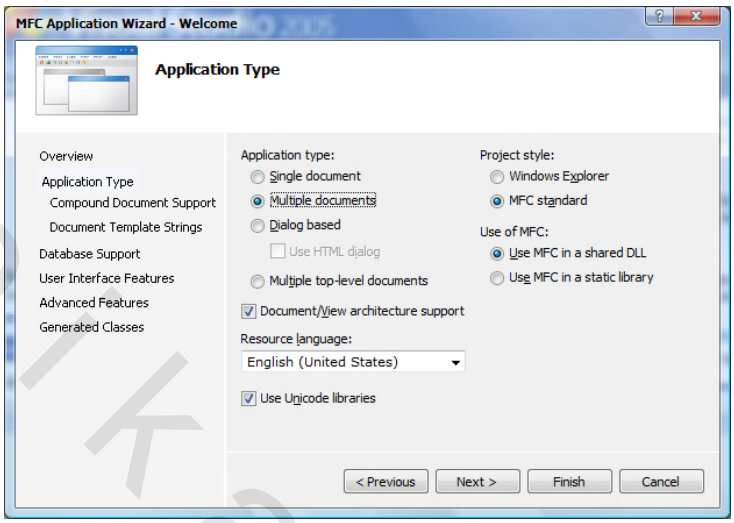
استخدام المعالج Application Wizard

بعد أن قمت بتحديد نوع واسم ومكان المشروع الجديد من المربع الحوارى **New Project**، انقر زر **Ok** ليبدأ معالج التطبيقات **Application Wizard** فى إنشاء هيكل المشروع باستخدام مكتبة **MFC** وكتابة الكود المطلوب نيابةً عنك وذلك بعد أن تحدد له نوع البرنامج المطلوب إنشاؤه حيث تظهر نافذة المعالج التى تحتوى على عدة تبويبات لاستخدامها فى تعيين خصائص المشروع الجديد، كما تحتوى أيضاً على الإعدادات الافتراضية للمعالج داخل التبويب النشط **Overview** (انظر شكل ٢-٤).



شكل ٢-٤ نافذة معالج التطبيقات **Application Wizard**

سنقوم فيما يلى باختيار نوع التطبيق من خلال التبويب **Application Type** الذى يمكنك من خلاله تعيين عدد المستندات (الوثائق) التى يدعمها التطبيق حيث يوجد أربعة أنواع من واجهات التطبيق والتى يمكن إجمالها فيما يلى (انظر شكل ٢-٥):



شكل ٢–٥ محتويات التبويب **Application Type**

- التطبيق أحادى الوثيقة **Single Document Interface (SDI)** ويتم من خلاله فتح مستند واحد فى الوقت الواحد مثل برنامج **Notepad** الموجود داخل **Windows**. فحينما تختار **Open** من قائمة **File**، يتم إغلاق الملف المفتوح حالياً قبل فتح الملف الجديد.
- التطبيق متعدد الوثيقة **Multiple Document Interface(MDI)** ويتم من خلاله فتح أكثر من مستند أو ملف فى الوقت الحالى مثل الإصدارات القديمة من برنامج **Word** أو برنامج **Excel**. ويحتوى هذا النوع من التطبيقات على قائمة **Window** التى يمكنك استخدامها فى ترتيب الملفات المفتوحة والتنقل فيما بينها كما تحتوى قائمة **File** على الأمر **Close** الذى يمكنك استخدامه لإغلاق الملف المفتوح فقط مع الإبقاء على الملفات الأخرى. كما يستخدم هذا النوع من التطبيقات حينما ترغب فى إنشاء أكثر من عرض **View** منبثق من وثيقة واحدة.
- التطبيق الحوارى **Dialog-based** ولا يحتوى هذا النوع من التطبيقات على أية مستندات أو وثائق كما لا يحتوى على أية قوائم مثل برنامج مخطط الحروف **Character Map** الموجود داخل **Windows**.

- التطبيق متعدد الوثائق ذات المستوى الواحد **Multiple top-level Documents** وهو أحد الأنواع الجديدة التى ظهرت بالإصدار السابق من **Visual C++** (**Visual C++.NET**) وفيه يكون لكل وثيقة أو مستند نافذته المستقلة عن بقية النوافذ الأخرى الموجودة بنفس التطبيق ومثال على ذلك الإصدارات الحديثة من برنامج **Word** و**Excel** (بدءاً من **Office 2000**).

وكلما قمت باختيار أحد الأنواع الأربعة السابقة، تظهر صورة صغيرة بالركن الأيسر العلوى من النافذة تحتوى على مظهر التطبيق المختار. انقر زر الاختيار **Dialog-based** لأننا نرغب فى إنشاء تطبيق حوارى فى المثال الذى بين أيدينا، وقم أيضاً بتعطيل مربع الاختيار **Use Unicode libraries**.

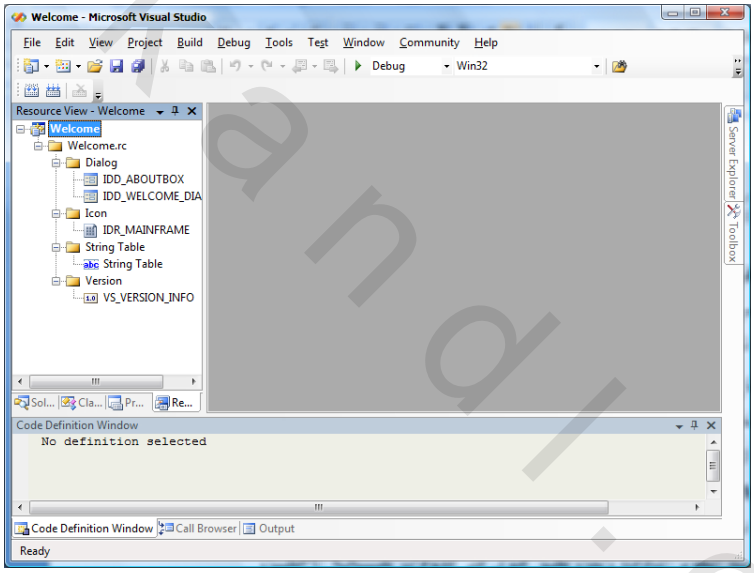
يختلف سلوك التطبيقات الحوارية عن أنواع التطبيقات الأخرى، لذا يتم تعطيل بعض الخيارات بالتبويبات الأخرى فى حالة اختيارك لنوع التطبيق الحوارى. إلا أننا سنقوم إتماماً للفائدة بتوضيح الهدف من جميع الخيارات.

يحتوى التبويب **Application Type** على العديد من الخيارات الأخرى التى نوضحها فيما يلى:

- نشط مربع الاختيار **Document/View architecture Support** إذا أردت تدعيم تركيب العرض والوثيقة الذى سنتعرض له بالتفصيل فيما بعد، ويتم تعطيل هذا الخيار مع التطبيقات الحوارية.
- يمكنك تغيير اللغة المستخدمة لتسمية الموارد من القائمة المنسدلة **Resource Language** ومن الأفضل الإبقاء على اللغة الافتراضية (اللغة الإنجليزية).
- يمكنك من خلال المجموعة **Project Style** تعيين مظهر التطبيق سواءً فى صورة مستكشف **Windows** (**Windows Explorer**) أو فى الصورة التقليدية **MFC Standard**.

- يمكنك من خلال المجموعة Use of MFC تحديد إذا ما كنت ترغب فى استخدام مكتبة MFC فى صورة ملفات DLL مشتركة أم ربطها بالملفات التنفيذية وسوف نتعرف على الفرق بين النوعين تفصيلاً فيما بعد.

وبذلك تكون قد قمت بتعيين بعض المعلومات التى سيستخدمها المعالج لإنشاء مشروعك الجديد. ولأننا لسنا فى حاجة لتعيين معلومات أخرى فى هذا المستوى من الدراسة، انقر زر Finish، يقوم المعالج بتنفيذ المهام المنوطة به طبقاً للخيارات التى قمنا بتحديدها ويظهر المشروع الجديد داخل بيئة التطوير المتكاملة (انظر شكل ٢-٦).



شكل ٢-٦ قام المعالج بإنشاء المشروع الجديد نيابةً عنك

لاحظ أنك حتى الآن لم تر سطراً واحداً من الكود المستخدم فى إنشاء المشروع، إلا أن لديك هيكلاً لتطبيق نوافذى يمكنك تطويره وتشغيله من داخل بيئة التطوير المتكاملة.

يستخدم المعالج Application Wizard لإنشاء المشاريع الجديدة فقط، لذلك لا يمكنك العودة إلى المربعات الحوارية التى يتم فيها تحديد خيارات المعالج. فإذا اكتشفت أن خياراتك كانت خاطئة وأردت البدء مع المعالج من البداية، قم بحذف المشروع أولاً وذلك بحذف المجلد الذى يحتوى على هذا المشروع.

بناء وتنفيذ المشروع

لتحويل المشروع إلى ملف تنفيذى يتم تشغيله من داخل Windows، يجب أن تقوم بعملية بناء المشروع Build Process وذلك كما يلى.

اختيار شكل البناء

قد يكون الملف التنفيذى للمشروع قابل لعملية تصحيح الأخطاء Debug Version وهو النوع الافتراضى أو جاهز للنشر Release Version وهذا ما يسمى شكل البناء Build Configuration. إذا كنت قد تابعت خطوات المعالج Application Wizard، اترك الخيار الأول الافتراضى كما هو إذا لم يكن لديك أسبابٌ أخرى، وفى هذه الحالة تقوم بيئة التطوير المتكاملة بإنشاء تطبيق يحتوى على معلومات تصحيح الأخطاء Debug Information والتى تمكِّنك من تنفيذ البرنامج خطوة بخطوة واختبار محتويات المتغيرات الموجودة فيه، إلا أنه يعاب على هذه الطريقة زيادة حجم الملف التنفيذى وبالتالى عرقلة كفاءة التطبيق.

أما الطريقة الثانية Release Version فتقوم ببناء الملف التنفيذى دون أن يحتوى على معلومات تصحيح الأخطاء وتستخدم أساساً فى المرحلة الأخيرة من البرنامج وقبل بيعه إلى العميل مباشرةً.

إجراء عمليات الترجمة والربط

الغرض من عملية البناء هو ترجمة ملفات C++ الموجودة بالمشروع كلٍ على حده ثم ربط هذه الملفات مع بعضها البعض لتكون الملف التنفيذى للمشروع. لبناء المشروع Welcome الذى أنشأناه منذ قليل، قم باتباع طريقة من الطرق الآتية:

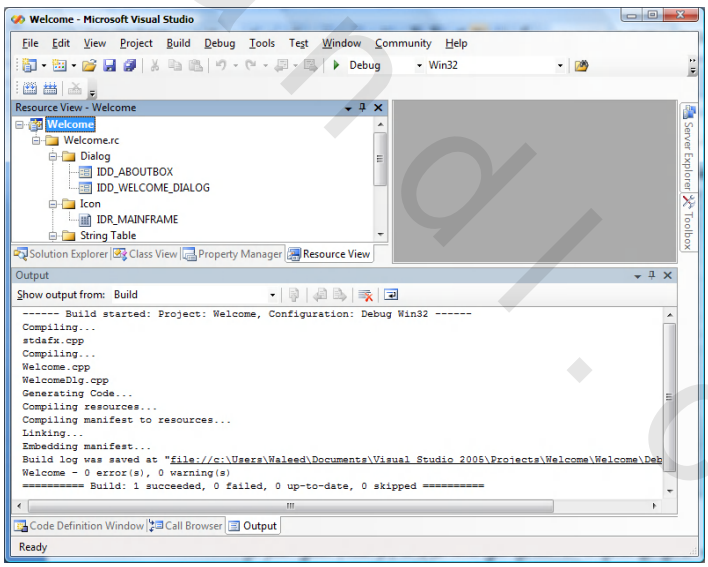
- انقر زر البناء Build من شريط أدوات البناء (لإظهار هذا الشريط، انقر أى مكان بشريط الأدوات بزر الفأرة الأيمن ثم اختر Build من القائمة الموضعية الناتجة).
- افتح قائمة Build من شريط القوائم ثم اختر Build Welcome.

obeikandi.com

- اضغط مفتاح F7 مباشرةً من لوحة المفاتيح.

بعد انتهاء عملية البناء، يتم وضع الملف التنفيذى للمشروع Welcome.exe تحت المجلد الفرعى Debug المتفرع من المجلد الرئيسى للمشروع Welcome. أى أنه دائماً بعد عملية البناء يتم إنشاء مجلد يسمى Debug إذا كان شكل البناء Debug Version أو مجلد يسمى Release إذا كان شكل البناء Release Version كما يحتوى هذا المجلد أيضاً على ملفات الهدف Object Files للبرامج العاملة داخل المشروع.

أثناء عملية البناء تقوم نافذة الإخراج Output الموجودة أسفل الشاشة بعرض تفاصيل عمليات الترجمة والربط لملفات المشروع ثم يظهر لك بياناً بالأخطاء والتحذيرات الموجودة بالمشروع إن وُجدت، ولأن هذا المشروع تم إنشاؤه باستخدام المعالج، فلن يحتوى بالطبع على أية أخطاء أو تحذيرات (انظر شكل ٢-٧).



شكل ٢-٧ بناء المشروع الجديد

يحتوى الجزء الأيسر من شكل ٢-٧ السابق على أربعة تبويبات (نوافذ) هى مستكشف الحل Solution Explorer وعرض التصنيفات Class View وعرض الموارد

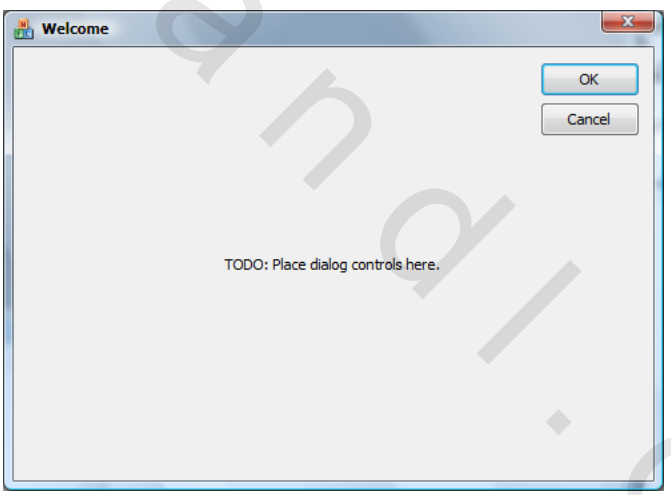
Resource View بالإضافة إلى مدير الخصائص Property Manager ، حيث يـــتم من خلال التبويبات التنقل بين أجزاء المشروع المختلفة.

تنفيذ التطبيق

يمكنك تنفيذ التطبيق الذى قمت بتطويره باتباع طريقة من الطرق الآتية:

- انقر زر التنفيذ Start Debugging من شريط الأدوات
- افتح قائمة Debug من شريط القوائم ثم اختر Start Debugging مـــن القائمة المنسدلة
- اضغط مفتاح F5 من لوحة المفاتيح

باتباع أي من الطرق السابقة، تظهر النافذة الرئيسية لتطبيقك كما فى شكل ٢-٨.



شكل ٢-٨ النافذة الرئيسية للمشروع

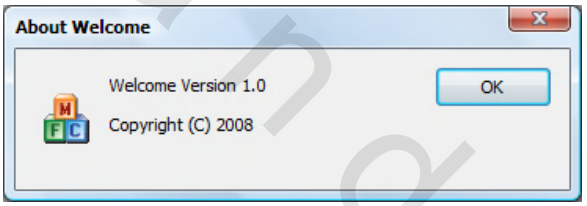
بالنظر إلى النافذة الرئيسية للمشروع، تجد أنها تحتوى على بعـــض العناصـــر والســـمات الأساسية المستخدمة فى تطبيقات النوافذ وذلك كما يلى:

- تحتوى على زرى أمر هما Ok و Cancel
- تقوم بإظهار بعض النصوص

obeikandl.com

- يوجد بها شريط العنوان الذى يحتوى على اسم التطبيق ورمز يتم من خلاله فتح قائمة النظام والتى من خلالها يمكنك التحكم فى شكل وحجم النافذة بالإضافة إلى زر إغلاق النافذة
- يمكنك نقل النافذة إلى أى مكان على الشاشة بعملية السحب والإلقاء المستخدمة مع جميع نوافذ **Windows**

انقر الرمز الموجود فى الركن الأيسر العلوى من نافذة **Welcome**، تظهر قائمة النظام. اختر منها **About Welcome**، تظهر نافذة أخرى بعنوان **About Welcome** والتى تقوم بعرض معلومات عن التطبيق (انظر شكل ٢-٩). انقر زر **Ok** فى نافذة **About Welcome** لإغلاقها ثم انقر زر **Ok** فى نافذة **Welcome** لإغلاقها أيضاً وإغلاق التطبيق.



شكل ٢-٩ عرض معلومات عن التطبيق

تعديل واجهة التطبيق

يطلق على العناصر المرئية التى تظهر بالتطبيق مثل المربعات الحوارية والرموز والقوائم "الموارد" **(Resources)**. يمكنك التحكم فى هذه الموارد بإنشائها أو تعديلها باستخدام محرر الموارد **Resource Editor** الموجود بداخل بيئة التطوير المتكاملة.

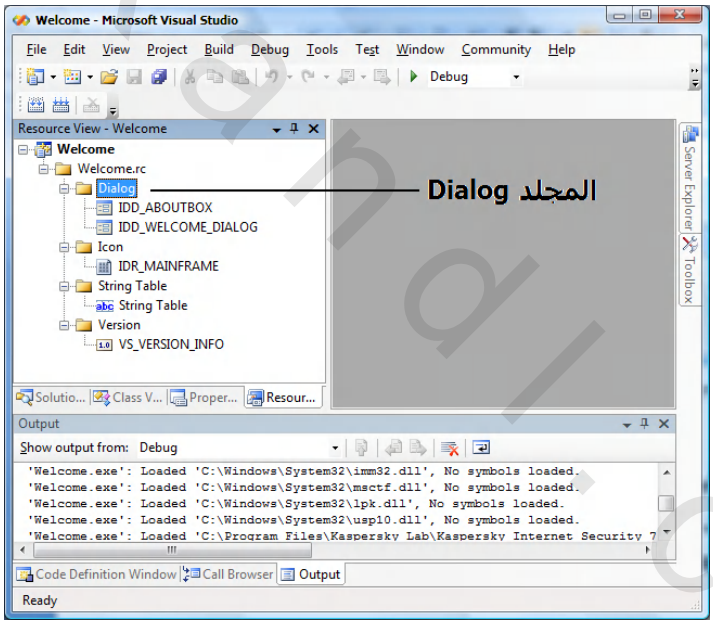
إضافة زر جديد إلى التطبيق

لإضافة زر جديد إلى التطبيق، يجب أن تقوم أولاً بفتح قالب المربع الحوارى **Dialog template** داخل بيئة التطوير المتكاملة وذلك باتباع الخطوات الآتية:

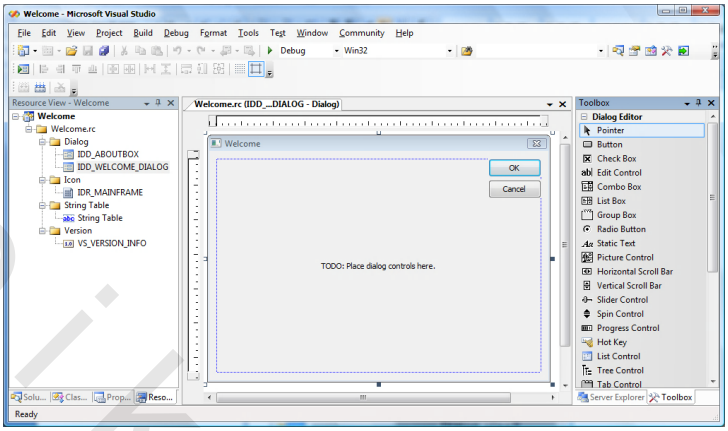
١. نشط تبويب عرض الموارد **Resource View** إذا لم يكن هو التبويب النشط، تظهر قائمة بجميع موارد المشروع.

٢. قم بتوسيع القائمة بنقر علامة + يسار Welcome، وبنفس الطريقة قم بتوسيع مجلد Dialog، تلاحظ ظهور معرفين تحت هذا المجلد، أحدهما يسمى IDD_ABOUTBOX والآخر يسمى IDD_WELCOME_DIALOG (انظر شكل ٢-١٠).

٣. انقر معرف IDD_WELCOME_DIALOG نقراً مزدوجاً، يظهر قالب النافذة الرئيسية للتطبيق Welcome داخل محرر الموارد فى منتصف الشاشة (انظر شكل ٢-١١) وهو الشكل الذى ستظهر عليه النافذة عند تشغيل التطبيق، وبذلك تكون قادراً على تعديل النافذة باستخدام محرر الموارد Resource Editor.



شكل ٢-١٠ معرفات المربعات الحوارية تحت المجلد Dialog فى نافذة عرض الموارد



شكل ٢–١١ قالب المربع الحوارى داخل نافذة محرر الموارد

لإضافة زر جديد للمربع الحوارى، تابع معنا الخطوات الآتية:

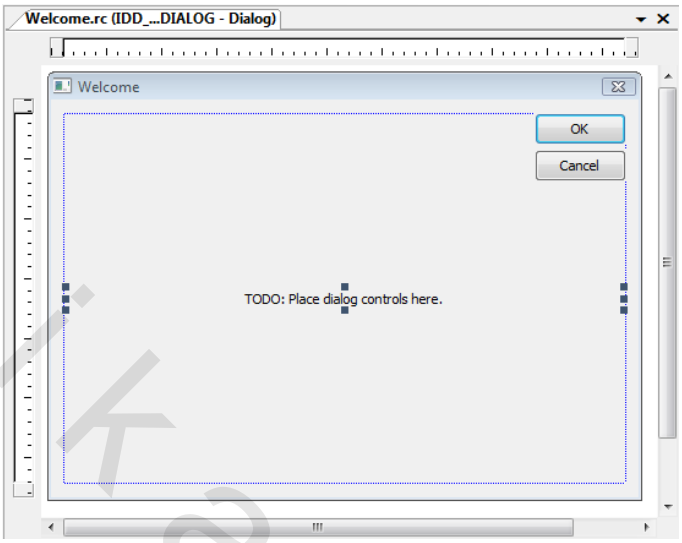
١. قم بإزالة مربع النص الموجود وسط المربع الحوارى لعدم الحاجة إلى كتابة أى نصوص فى هذا التطبيق. انقر مربع النص، تظهر علامات لتحديد طول مربع النص (انظر شكل ٢–١٢)، اضغط مفتاح **Del** من لوحة المفاتيح لحذف النص.

٢. اختر رمز الزر

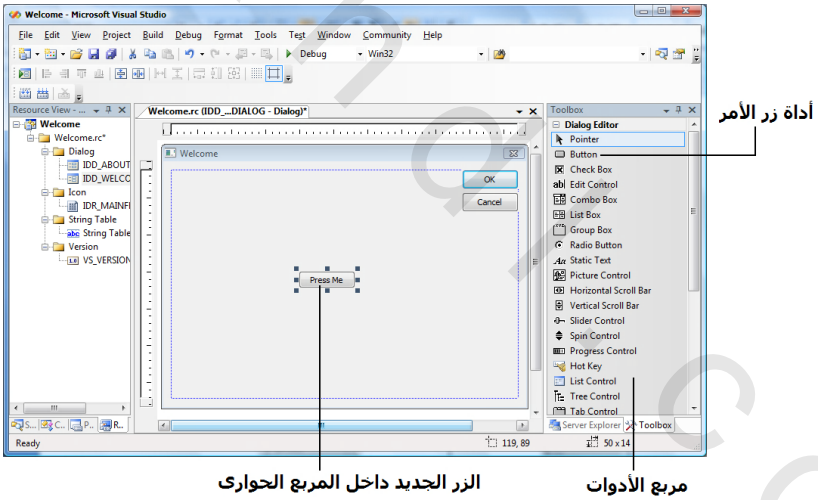
من شريط أدوات التحكم (انظر شكل ٢–١٣).

٣. حرك مؤشر الفأرة فوق النافذة، تلاحظ تغير شكل المؤشر إلى علامة **+** لتوضح المكان الذى سيتم وضع الزر الجديد فيه. ضع مؤشر الفأرة بعيداً عن زرى **Ok** و**Cancel** ثم انقر النافذة بزر الفأرة الأيسر، تلاحظ ظهور زر جديد مكتوباً عليه **Button1** (انظر شكل ٢–١٣).

٤. لتغيير عنوان الزر، تأكد أولاً من اختياره وعلامة ذلك ظهور علامات التحديد حول الزر وإلا انقره بزر الفأرة الأيسر (راجع شكل ٢–١٣). اكتب **Press Me**.



شكل ٢-١٢حذف مربع النص من المربع الحوارى



شكل ٢-١٣ إضافة زر جديد إلى المربع الحوارى

٥. تأكد من تنشيط الزر ومن ظهور مربع الخصائص وإلا افتح قائمة **View** ثم اختـــر **Other Windows** ثم **Properties Window** من القائمة المنسدلة (أو اضغط الاختصار **Alt+Enter** من لوحة المفاتيح). من مربع الخصائص وأمام خانـــة **ID**،

اكتب IDC_PRESS_ME بدلاً من المعرف الافتراضى IDC_BUTTON1 حتى يتم إعطاء تعريف مناسب للزر الجديد.

إضافة الكود إلى عناصر واجهة التطبيق

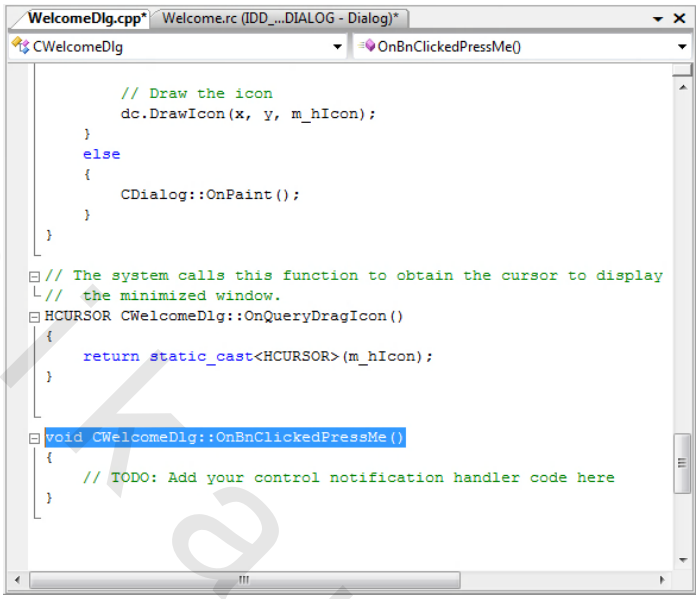
إذا قمت بتشغيل التطبيق ثم قمت بنقر الزر الجديد، فلن تجد منه أى استجابة، وهذا أمرٌ طبيعى لأنك حتى الآن لم تحدد ما يجب أن يفعله الزر عند نقره وهو ما يسمى بالحدث. لإنشاء هذا الحدث، يجب أن تقوم بكتابة الكود الذى سيتم تنفيذه عند إجراء هذا الحدث. لإنشاء الحدث الخاص بنقر الزر الجديد، تابع معنا الخطوات الآتية:

١. انقر الزر Press Me نقراً مزدوجاً، تظهر دالة حدث نقر الزر داخل نافذة الكود حيث تم إضافة هذه الدالة كعضو فى التصنيف الرئيسى CWelcomeDlg التى تم إنشاؤها باستخدام المعالج Application Wizard عند إنشاء المشروع. وحتى هذه اللحظة لا تقوم الدالة بعمل شىء، لذا يجب أن تقوم بكتابة الكود المراد تنفيذه (انظر شكل ٢-١٤).

٢. قم بتعديل الدالة OnBnClickedPressMe() حتى تكون مطابقة للكود التالى:

```
void CWelcomeDlg::OnBnClickedPressMe()
{
   // TODO: Add your control notification handler code here
   AfxMessageBox("This is our first application");
}
```

وهذا يعنى استخدام دالة AfxMessageBox() لعرض العبارة This is our first application داخل مربع رسالة عند نقر الزر Press Me.



شكل ٢-١٤ تعيين حدث نقر الزر الجديد

اختبار التطبيق بعد إجراء التغييرات

إذا قمت بتعديل أحد عناصر التطبيق وأردت اختبار صحة عمل هذه التعديلات، يجب أن تقوم بإجراء عمليتى البناء والتشغيل. لبناء التطبيق، تابع معنا طريقة من الطرق الآتية:

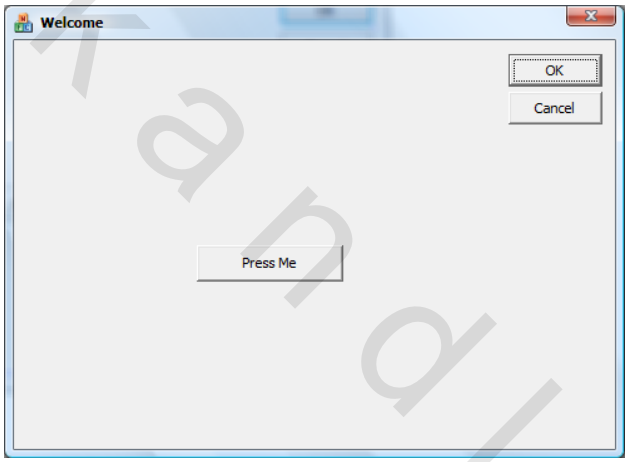
- انقر زر البناء **Build** من شريط أدوات البناء
- افتح قائمة **Build** من شريط القوائم ثم اختر **Build Welcome**
- اضغط مفتاح **F7** مباشرةً من لوحة المفاتيح

باتباع أى من الطرق السابقة، يقوم البرنامج بإعادة بناء الملف التنفيذى ليشتمل على التغييرات التى قمت بإجرائها. عند وجود أخطاء أثناء عملية البناء، تظهر هذه الأخطاء داخل التبويب **Build** فى نافذة الإخراج (راجع شكل ٢-٧). إذا صادفتك أخطاء، قم بالتأكد من صحة الكود الذى قمت بإدخاله ثم أعد عملية البناء مرةً أخرى حتى تظهر النافذة خالية من الأخطاء.

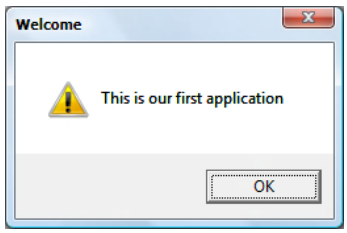
لتنفيذ البرنامج، اتبع واحدة من الطرق الآتية:

- انقر زر التنفيذ **Start Debugging** من شريط الأدوات
- افتح قائمة **Debug** من شريط القوائم ثم اختر **Start Debugging** من القائمة المنسدلة
- اضغط مفتاح **F5** من لوحة المفاتيح

باتباع أيٍ من الطرق السابقة، تظهر نافذة **Welcome** كما فى شكل ٢-١٥. انقر زر **Press Me**، يظهر مربع رسالة يحتوى على العبارة **This is our first application** (انظر شكل ٢-١٦). انقر زر **Ok** لإغلاق مربع الرسالة.



شكل ٢-١٥ تنفيذ البرنامج بعد إضافة الزر الجديد



شكل ٢-١٦ تظهر رسالة الترحيب عند نقر الزر الجديد

حفظ وإغلاق المشروع

باستخدام بيئة التطوير المتكاملة (أو الاستديو المرئى)، يمكنك التنقل بين عناصر المشروع والتعديل فيها وإجراء العديد من المهام عليها. ومن حسن الحظ أن إجراء عملية الحفظ يتم تلقائياً بمجرد إجراء عملية البناء، إلا أنه يمكنك حفظ أى ملف من الملفات فى أى وقت بنقر زر Save من شريط الأدوات، كما يمكنك حفظ جميع الملفات مرةً واحدةً بنقر زر Save All من نفس الشريط. لإغلاق المشروع، اختر Close Solution من قائمة File أو اخرج مباشرةً من بيئة التطوير المتكاملة.

عند ظهور العلامة * بجوار اسم الملف فى شريط العنوان أو فى شريط النوافذ المبوَّبة، فهذا يعنى أن هناك بعض التعديلات التى تمت على الملف ولم يتم حفظها حتى الآن لأنك لم تقم ببناء أو حفظ هذا الملف.

obeikandl.com