



## الفصل العشرون استخدام أدوات ActiveX

في السنوات الأخيرة اتجه اهتمام جميع المبرمجين إلى كيفية تطوير واستخدام ما يسمى **ActiveX Controls** وسنشير إليها في هذا الكتاب بعبارة "أدوات **ActiveX**" والتي يمكنك إضافتها إلى تطبيقاتك المتعددة أو إضافتها إلى صفحات الويب للحصول على تطبيقات عالية الكفاءة. يمكنك شراء أدوات **ActiveX** وإضافتها إلى تطبيقاتك كى تدخر المجهود الكبير الذى قد يستمر ساعات أو أسابيع أو حتى شهوراً لإعداد أداة من هذه الأدوات، كما يمكنك كتابة وتطوير تلك الأدوات وبيعها للمبرمجين الآخرين. بانتهاء هذا الفصل ستتعرف على:

- ◆ كيفية إضافة أدوات **ActiveX** إلى تطبيقاتك.
- ◆ التحكم فى خصائص وأنماط أدوات **ActiveX**.
- ◆ استخدام بيانات أدوات **ActiveX** داخل تطبيقاتك.

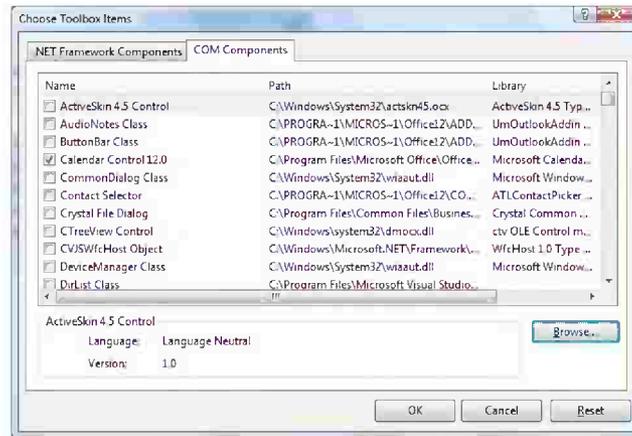
## إضافة أدوات ActiveX

تأتي مع Visual C++ مجموعة كبيرة من أدوات ActiveX كى تتمكن من تضمين أى منها داخل تطبيقاتك، كما يمكنك أيضاً إضافة أدوات جديدة إلى هذه الأدوات.

### استعراض أدوات ActiveX

للتعرف على كيفية استعراض أدوات ActiveX وإضافة أى منها إلى تطبيقك، قم بإنشاء تطبيق حوارى جديد باستخدام معالج التطبيقات Application Wizard كما تعلمت من قبل باسم ActiveX. للتعرف على أدوات ActiveX المثبتة فى جهازك، تابع معنا الخطوات الآتية:

1. نشط تبويب عرض الموارد إذا لم يكن هو التبويب النشط ثم قم بتوسيع المجلد Dialog وانقر المربع الحوارى ADD\_ACTIVEX\_DIALOG نقرأ مزدوجاً لفتحه داخل نافذة محرر الموارد.
2. انقر مربع الأدوات بزر الفأرة الأيمن ثم اختر Choose Items من القائمة الموضوعية، يظهر المربع الحوارى Choose Toolbox Items محتويًا على قائمة من الأدوات التى يمكنك إضافتها إلى مربع الأدوات وبالتالي تبقى متاحة للاستخدام مع جميع تطبيقاتك (انظر شكل ٢٠-١).



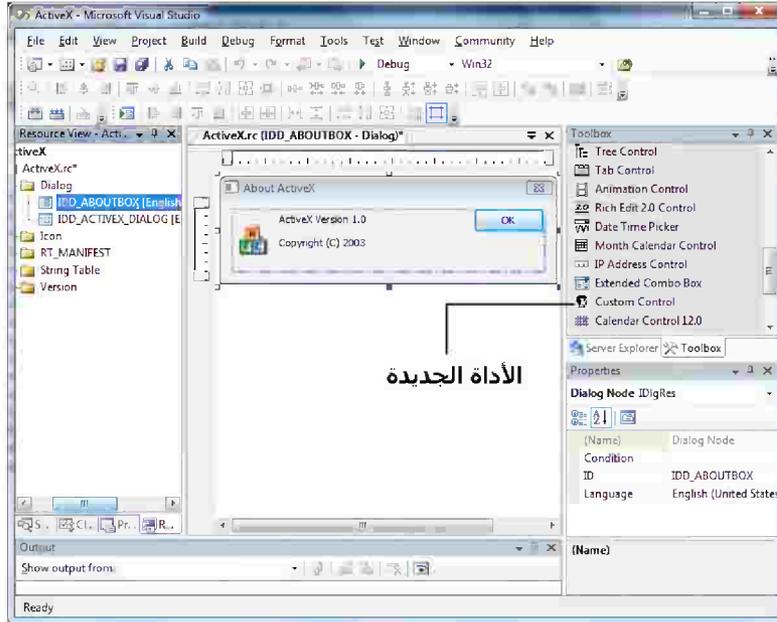
شكل ٢٠-١ استعراض أدوات ActiveX المثبتة على جهازك

من الشكل السابق، تلاحظ احتواء العمود Path على الملف الذي يحتوي على كود كل أداة من الأدوات والذي يكون دائماً في صورة ملف .OCX أو .DLL، لذا يجب تضمين هذه الملفات مع تطبيقك عند توزيعه حتى يتم تسجيله على الجهاز الذي سيتم تنصيب التطبيق فيه.

### إضافة أدوات جديدة للمشروع الحالي

لإضافة أداة التقويم Calendar Control 12.0 إلى المثال الذي بين أيدينا، تابع معنا الخطوات الآتية:

١. من المربع الحوارى Choose Toolbox Items، قم بتنشيط مربع الاختيار المجاور للأداة Calendar Control 12.0.
٢. انقر زر Ok، يتم إغلاق المربع الحوارى وإضافة الأداة إلى مربع الأدوات (انظر شكل ٢٠-٢).



شكل ٢٠-٢ إضافة الأداة الجديدة إلى مربع الأدوات

## إضافة الأداة من مربع الأدوات إلى المربع الحوارى

حتى الآن قمنا بإضافة أداة التقويم إلى مربع الأدوات الموجود بنافذة محرر الموارد. فإذا أردت إضافة الأداة إلى المربع الحوارى، تابع معنا الخطوات الآتية:

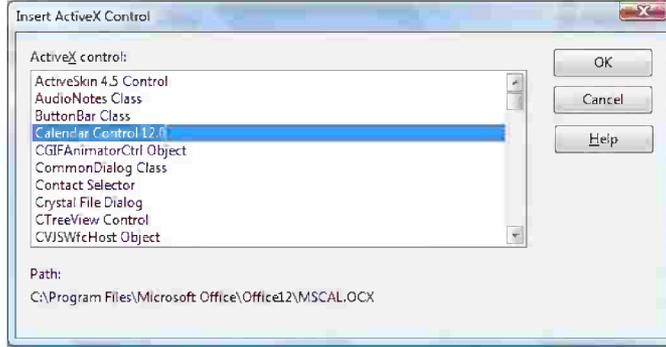
١. تأكد من فتح المربع الحوارى `IDD_ACTIVEX_DIALOG` داخل نافذة محرر الموارد ثم قم بحذف مربع النص الموجود مسبقاً.
٢. قم باختيار أداة التقويم الجديدة من مربع الأدوات ثم انقر بزر الفأرة الأيسر في المكان الذى تريد وضع الأداة فيه وليكن بالركن الأيسر العلوى من المربع الحوارى وقم بتغيير حجمها تماماً كما لو كنت تتعامل مع أى أداة من الأدوات المعتادة.

## إضافة أدوات **ActiveX** من نافذة المحرر

بدلاً من اختيار أدوات **ActiveX** من المربع الحوارى **Choose Toolbox Items**، يمكنك إضافتها من داخل نافذة محرر الموارد مباشرةً. انقر الأداة التى قمنا بإضافتها منذ قليل داخل مربع الأدوات بزر الفأرة الأيمن ثم اختر **Delete** من القائمة الموضعية لحذف الأداة من مربع الأدوات. لإضافة نفس الأداة مرةً أخرى من داخل المربع الحوارى، تابع معنا الخطوات الآتية:

١. انقر بزر الفأرة الأيمن أى مكان خالى داخل المربع الحوارى، ثم اختر **Insert ActiveX Control** من القائمة الموضعية، يظهر المربع الحوارى **Insert ActiveX Control** (انظر شكل ٢٠-٣).
٢. يحتوى هذا المربع الحوارى على قائمة بأدوات **ActiveX** المثبتة على جهازك. اختر الأداة **Calendar Control 12.0** ثم انقر زر **Ok**، تظهر الأداة تجاه الركن الأيسر العلوى من المربع الحوارى.
٣. قم بضبط حجم الأداة على المربع الحوارى كى تظهر بصورة مقبولة.

## الفصل العشرون: استخدام أدوات ActiveX



شكل ٢٠-٣ المربع الحوارى Insert ActiveX Control

والآن قم باختبار الأداة التي تم إضافتها للمربع الحوارى. افتح قائمة **Layout** ثم اختر **Test** من القائمة المسدلة أو اضغط الاختصار **Ctrl+T** مباشرةً من لوحة المفاتيح، يظهر المربع الحوارى فى طور التشغيل وبه أداة التقويم التي قمنا بإضافتها (انظر شكل ٢٠-٤).

قم بتجربة الأداة لتتعرف على طريقة عملها.

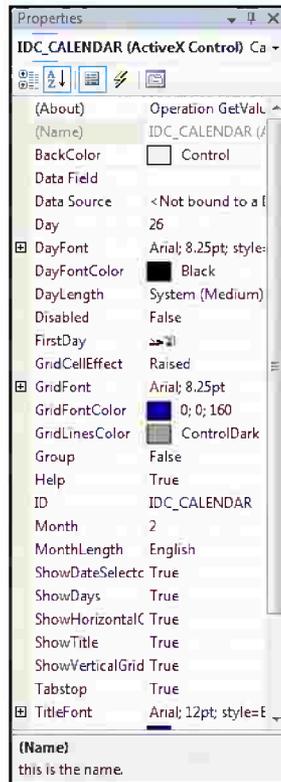


شكل ٢٠-٤ المربع الحوارى فى طور الاختبار

### تغيير خصائص أدوات ActiveX من مربع الخصائص

تحتوى أدوات **ActiveX** على الكثير من الخصائص مثلها مثل بقية أدوات التحكم التي تعاملنا معها من قبل. يمكنك التحكم فى هذه الخصائص عن طريق الكود باستخدام مستغير عضو يتم ربطه بالأداة، أو فى طور التصميم من خلال مربع الخصائص وذلك كما يلى:

١. انقر أداة التقويم بزر الفأرة الأيمن واختر **Properties** من القائمة الموضعية (يمكنك ضغط الاختصار **Alt+Enter** مباشرةً من لوحة المفاتيح)، تظهر نافذة الخصائص المصاحبة للأداة (انظر شكل ٢٠-٥).
٢. يمكنك إعطاء اسم مميز للأداة كما يمكنك تغيير خصائص التمكين والإظهار. قم بتغيير الاسم الافتراضي للتقويم من **IDC\_CALENDAR1** إلى **IDC\_CALENDAR** وذلك من خلال الخاصية **ID**.
٣. يمكنك بنفس الطريقة تغيير العديد من الخصائص التي تتحكم في مظهر التقويم والتي تتشابه إلى حد كبير مع خصائص أداة التقويم الشهري الموجودة أساساً داخل مربع الأدوات (راجع الفصل العاشر من هذا الكتاب).

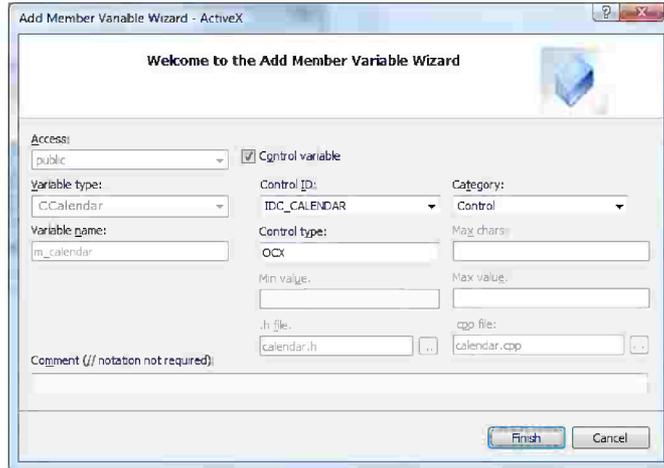


شكل ٢٠-٥ خصائص أداة التقويم التي قمنا بإضافتها

## استخدام تصنيفات أداة ActiveX

قمنا بتغيير بعض خصائص أدوات ActiveX التي أضفناها للمربع الحوارى ثم قمنا بتجربة المربع الحوارى واستطعنا التفاعل معه دون أن نقوم بإدخال سطر واحد من الكود، إلا أننا نحتاج غالباً عند العمل مع أدوات ActiveX؛ مثلها مثل باقى أدوات التحكم، إلى إعطاء الأداة معلومات معينة أو الحصول منها على معلومات أخرى. يتم ذلك بإنشاء متغير عضو فى تصنيف الأداة تحت تصنيف المربع الحوارى. ورغم أن طريقة إنشاء هذا المتغير لا تختلف كثيراً عن طريقة إنشاء المتغيرات الأخرى، إلا أننا سنتابع معك إنشاء هذا المتغير خطوةً بخطوة. تابع معنا الخطوات الآتية:

١. نشط التويب **Class View** ثم انقر التصنيف **CActiveXDlg** بزر الفأرة الأيمن واختر **Add Variable > Add** من القائمة الموضوعية، تظهر نافذة معالج إضافة متغير جديد.
٢. قم بتنشيط مربع الاختيار **Control variable** لأننا نرغب فى إنشاء متغير مرتبط بإحدى أدوات التحكم الموجودة بالمربع الحوارى.
٣. اختر أداة التقويم **IDC\_CALENDAR** من مربع السرد **Control ID**.
٤. اختر **Control** من مربع السرد **Category** لأننا نريد التعامل مع الخصائص الأخرى المصاحبة لهذه الأداة.
٥. تأكد من اختيار نوع البيانات **CCalendar** بمربع السرد والتحرير **Variable Type**.
٦. اكتب اسم المتغير فى خانة **Variable name** وليكن **m\_calendar** واختر درجة المتغير من مربع السرد **Access** وهو **Public** فى هذه الحالة.
٧. انقر زر **Finish** لإغلاق نافذة المعالج (انظر شكل ٢٠-٦).



شكل ٢٠-٦ إضافة متغير جديد مرتبط بأداة التقويم

## تغيير خصائص أدوات ActiveX من طريق الكود

يمكنك الآن كتابة بعض الكود لإعطاء قيم ابتدائية لأداة التقويم وذلك داخل الدالة `OnInitDialog()`. انقر الدالة بزر الفأرة الأيسر نقرأ مزدوجاً من نافذة عمل المشروع ثم قم بكتابة الكود التالي:

```
// TODO: Add extra initialization here
m_calendar.Today();
return TRUE; // return TRUE unless you set the focus to a
control
```

حيث قمنا بإعطاء قيمة ابتدائية لأداة التقويم عبارة عن تاريخ اليوم المسجل بالجهاز وذلك باستخدام الدالة `Today()`. قم الآن ببناء التطبيق وتنفيذه، تلاحظ اختيار اليوم الحالي داخل أداة التقويم (انظر شكل ٢٠-٧).

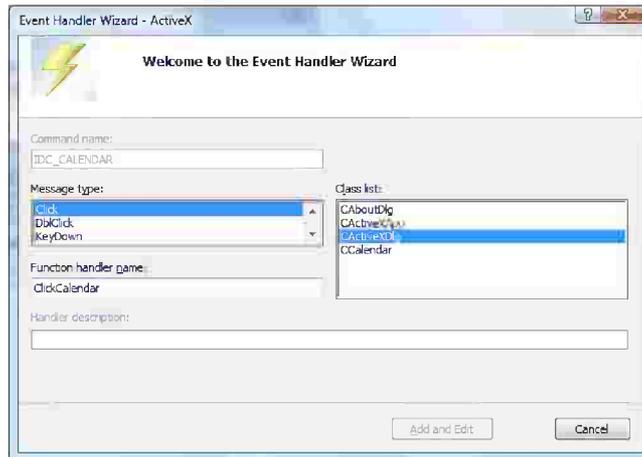


شكل ٢٠-٧ اختيار تاريخ اليوم من خلال الكود

## إنشاء دوال احتواء أدوات ActiveX

يمكنك إنشاء دوال احتواء أداة التحكم ActiveX باستخدام المعالج أو من خلال مربع الخصائص. لإنشاء دالة احتواء يتم تنفيذها حينما ينقر المستخدم أداة التقويم بزر الفأرة الأيسر، تابع معنا الخطوات الآتية:

1. انقر أداة التقويم داخل المربع الحوارى بزر الفأرة الأيمن ثم اختر **Add Event Handler** من القائمة الموضعية، تظهر نافذة معالج إضافة دالة الاحتواء (انظر شكل ٢٠-٨).



شكل ٢٠-٨ نافذة معالج إضافة دالة الاحتواء

٢. اختر حدث النقر **Click** من مربع السرد **Message Type** ثم اختر التصنيف **CActiveXDlg** من مربع السرد **Class List**.
٣. قم بتغيير اسم دالة الاحتواء داخل مربع النص **Function handler name** أو ابق على الاسم الافتراضي كما هو.
٤. انقر زر **Add and Edit** لإضافة دالة الاحتواء إلى التصنيف والبدء في تحريرها.
٥. قم بكتابة الكود التالي للدالة والذي يتسبب في إظهار التاريخ على شريط عنوان المربع الحوارى بمجرد نقر المستخدم لأداة التقويم.

```

1. void CActiveXDlg::ClickCalendar()
2. {
3.     // TODO: Add your message handler code here
4.     COleDateTime dtChosenDate(m_calendar.get__Value());
5.     SetWindowText(dtChosenDate.Format("You Chose
        %#x"));
6. }
    
```

وعن هذا الكود، نوضح ما يلي:

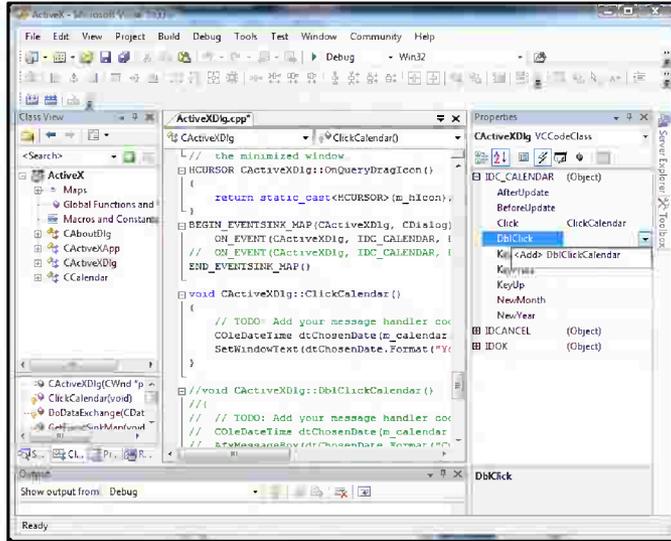
- فى السطر رقم ٤، قمنا بتحويل القيمة المرجعة من الدالة **get\_\_Value()** إلى **COleDateTime** وهو كائن يمكنه احتواء بيانات التاريخ والوقت.
- فى السطر رقم ٥، قمنا باستخدام الدالة **Format()** والدالة **SetWindowText()** لكتابة قيمة التاريخ الحالى على شريط عنوان المربع الحوارى. تستخدم الصيغة **%#x** لاسترجاع قيم التاريخ والوقت المخزنة بالكائن **dtChosenDate** فى صورة اليوم ثم الشهر ثم ترتيب اليوم داخل الشهر ثم السنة (مثلاً **Monday, May 21, 1998**).

والآن قم ببناء التطبيق وتنفيذه بعد إجراء التغييرات السابقة. انقر أى تاريخ داخل أداة التقويم ولاحظ ظهور التاريخ الجديد على شريط عنوان المربع الحوارى (انظر شكل ٢٠-٩).



شكل ٢٠-٩ ظهور التاريخ على شريط العنوان بمجرد نقر أداة التقويم هناك طريقة أخرى لتعريف دوال احتواء أداة التقويم وذلك من خلال مربع الخصائص. فعلى سبيل المثال، يمكنك إضافة دالة احتواء حدث النقر المزدوج لأداة التقويم من خلال مربع الخصائص كما يلي:

١. نشط التبويب **Class View** إذا لم يكن هو التبويب النشط ثم انقر التصنيف **CActiveXDlg** لتنشيطه.
٢. تأكد من ظهور مربع الخصائص ثم انقر زر الأحداث من شريط الأدوات، تظهر قائمة بالعناصر الموجودة بالمربع الحوارى.
٣. قم بتوسيع العنصر **IDC\_CALENDAR**، تلاحظ وجود الدالة التى قمنا بتعيينها منذ قليل أمام الحدث **Click** (انظر شكل ٢٠-١٠).
٤. انقر الرسالة **DbClick** ثم اختر **DbClickCalendar** <Add> من القائمة المصاحبة، يتم إضافة هيكل دالة احتواء حدث النقر المزدوج إلى كود التصنيف.



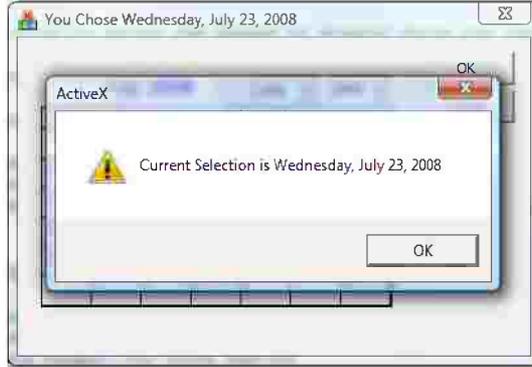
شكل ٢٠-١٠ تعيين حدث النقر المزدوج من خلال مربع الخصائص

٥. قم بإضافة الكود الذي ترغب في تنفيذه حينما يقوم المستخدم بنقر التقويم نقرأً مزدوجاً. فإذا أردت على سبيل المثال إظهار مربع رسالة بالتاريخ الحالي، قم بتعديل كود الدالة DbClickCalendar() كما يلي:

1. void CActiveXDlg::DbClickCalendar()
2. {
3. // TODO: Add your message handler code here
4. COleDateTime dtChosenDate(m\_calendar.get\_\_Value());
5. AfxMessageBox(dtChosenDate.Format("Current Selection is %#x"));
6. }

قم الآن ببناء التطبيق وتنفيذه. انقر أحد تواريخ التقويم نقرأً مزدوجاً، يظهر مربع رسالة يحتوي على التاريخ المختار (انظر شكل ٢٠-١١).

## الفصل العشرون: استخدام أدوات ActiveX



شكل ٢٠-١١ يظهر مربع رسالة بمجرد نقر التاريخ نقرأ مزدوجاً

