

الفصل الرابع عشر العمل مع القوائم

تعد القوائم العمود الفقري لأي تطبيق نوافذى، فهي تمكن المستخدم من التنقل عبر أجزاء التطبيق بسهولة تامة. وتتكون القوائم من عناصر أساسية تحتوى على عناصر متعددة وتظهر بمجرد فتحها، كما يحتوى العنصر الفرعى للقائمة أحياناً على عناصر أخرى منسدة فرعية يمكن تنشيطها أو تعطيلها مثلها مثل مربعات الاختيار.

بانتها هذا الفصل ستتعرف على:

- ◆ إنشاء وتحرير القوائم.
- ◆ إنشاء دوال احتواء عناصر القائمة.
- ◆ تمثيل القوائم الموضعية.
- ◆ التحكم فى عناصر القائمة أثناء التشغيل.

إنشاء وتحرير القوائم

بالإضافة إلى القوائم العادية، يوجد أيضاً نوع آخر من القوائم يسمى القوائم الموضعية أو القوائم المختصرة والتي يمكنك من خلالها إضافة خيارات معينة تظهر بمجرد نقر عنصر معين من عناصر التطبيق بزر الفأرة الأيمن بما يتيح للمستخدم تنفيذ أوامر معينة بسرعة متناهية. وفي هذا الفصل سنتعرف بمشينة الله تعالى على كيفية إنشاء القوائم والعمل معها باستخدام محرر الموارد ، فتابع معنا هذا الفصل الشيق من فصول الكتاب.

إضافة القوائم إلى التطبيق

يمكنك إضافة القوائم إلى تطبيقك باستخدام محرر الموارد **Resource Editor** والذي من خلاله يتم إظهار قالب لختويات القائمة كما ستظهر للمستخدم مثلما يحدث مع قوائم المربعات الحوارية وأدوات التحكم الأخرى. للتعرف على كيفية إضافة قائمة جديدة للتطبيق، قم بإنشاء تطبيق أحادي الوثيقة باسم **MyMenu** ثم تابع معنا الخطوات التالية:

١. نشط التبويب **Resource View** من نافذة عمل المشروع إذا لم يكن هو التبويب النشط.

٢. انقر عنصر المستوى الأعلى بزر الفأرة الأيمن ثم اختر **Add>>Resource** من القائمة الموضعية، يظهر المربع الحوارى **Add Resource**.

٣. اختر **Menu** من قائمة أنواع الموارد الجديدة.

٤. انقر زر **New** لإضافة القائمة الجديدة، يظهر قالب القائمة الجديدة داخل نافذة المحرر.

٥. بدلاً من ذلك، قم بتوسيع موارد المشروع ثم انقر المجلد **Menu** بزر الفأرة الأيمن واختر **Insert Menu** من القائمة الموضعية.

٦. تأكد من ظهور مربع الخصائص وإلا انقر قالب القائمة بزر الفأرة الأيمن ثم اختر **Properties** من القائمة الموضعية.

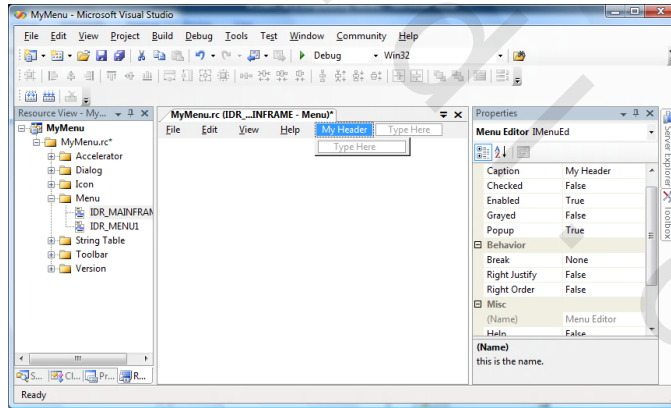
٧. يمكنك الآن تغيير الاسم الافتراضى للمربع الحوارى من **IDD_MENU1** إلى اسم

أكثر تعبيراً وذلك من خلال الخاصية ID بمربع الخصائص.

إضافة العناصر الأساسية للقائمة

بعد أن قمت بإضافة قالب القائمة الجديدة إلى التطبيق أو اختيار قالب قائمة موجودة مسبقاً، يمكنك الآن إضافة العناصر الأساسية للقائمة أو ما نطلق عليه رؤوس القائمة. لأداء ذلك، تابع معنا الخطوات الآتية:

١. من نافذة التبويب **Resource View**، اختر قالب القائمة التي تود إضافة العناصر إليها.
٢. انقر المستطيل الخالي يمين رؤوس القائمة (إن وجدت) أعلى شريط القوائم، يظهر إطار أبيض حول المستطيل دلالة على اختياره.
٣. قم بإدخال عنوان رأس القائمة الجديد، تلاحظ ظهور النص داخل المستطيل، كما تلاحظ أيضاً ظهور مستطيل جديد يمين وأسفل العنصر الحالي (انظر شكل ١٤ - ١).



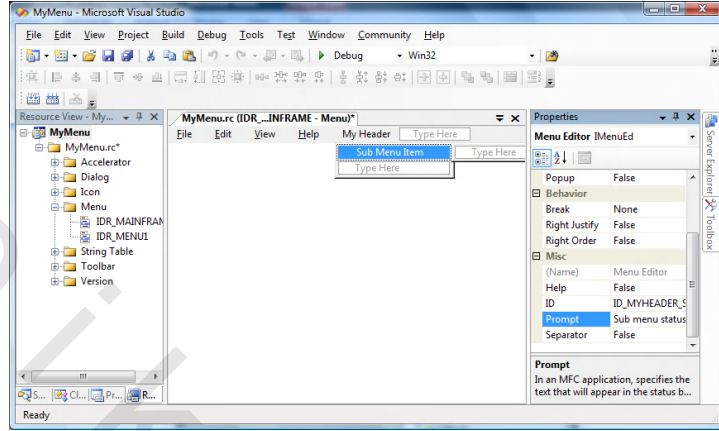
شكل ١٤-١ إضافة عنصر قائمة أساسي جديد

٤. قم بتغيير أي من خيارات مربع الخصائص إن أردت (سنتعرض لهذه الخصائص بالتفصيل بعد قليل).
٥. اضغط مفتاح **Enter** كي تكتمل عملية إضافة العنصر الجديد إلى القائمة.

٦. يمكنك الآن سحب وإلقاء العنصر الجديد في أى مكان على شريط القوائم إذا أردت إعادة ترتيب رؤوس القوائم.

إضافة العناصر الفرعية للقائمة

- لإضافة العناصر إلى أى من القوائم الموجودة بشريط القوائم، تابع معنا الخطوات الآتية:
١. انقر رأس القائمة التى ستحتوى على العنصر الفرعى الجديد.
 ٢. انقر المستطيل الخالى أسفل العناصر الفرعية للقائمة (إن وجدت)، يظهر إطار أبيض حول المستطيل دلالة على اختياره.
 ٣. قم بإدخال عنوان عنصر القائمة الجديد، تلاحظ ظهور النص داخل المستطيل، كما تلاحظ أيضاً ظهور مستطيل جديد يمين وأسفل العنصر الحالى (انظر شكل ١٤ - ٢).
 ٤. قم بتغيير أى من خيارات مربع الخصائص إن أردت (ستعرض لهذه الخصائص بالتفصيل بعد قليل).
 ٥. انقر الخاصية Prompt داخل مربع الخصائص ثم ابدأ فى كتابة النص الذى سيظهر على سطر الحالة بمجرد اختيار عنصر القائمة. كما يمكنك أيضاً كتابة التلميح الذى سيظهر عند توجيه مؤشر الفأرة لعنصر القائمة وذلك بكتابة الحرفين ln ثم كتابة التلميح (انظر شكل ١٤ - ٢).
 ٦. انقر الخاصية ID، تلاحظ وجود الاسم الافتراضى للعنصر الذى يكون غالباً مبنى على اسم رأس القائمة المتفرع منه. قم بتغيير الاسم إن أردت كى يتناسب مع تطبيقك.
 ٧. اضغط مفتاح Enter كى تكتمل عملية إضافة العنصر الجديد إلى القائمة.
 ٨. يمكنك الآن سحب وإلقاء العنصر الجديد إلى أى مكان داخل القائمة إذا أردت إعادة ترتيب عناصر القائمة الفرعية.



شكل ١٤-٢ إضافة عنصر فرعي للقائمة

التحكم في خصائص عناصر القائمة

كما ذكرنا من قبل، يمكنك إعادة ترتيب عنصر من عناصر القائمة بسحب هذا العنصر ثم إلقائه في المكان الجديد داخل القائمة، حيث تظهر أذرع مساعدة توضح لك المكان الذي سيتم وضع العنصر فيه. يمكنك أيضاً حذف أي من عناصر القائمة باختيار العنصر المراد حذفه ثم ضغط مفتاح **Delete** من لوحة المفاتيح. فإذا كان هذا العنصر أحد رؤوس القائمة، يتم حذف جميع العناصر التابعة.

يمكنك التحكم في خصائص عناصر القائمة من خلال مربع الخصائص. اختر العنصر المراد تغيير خصائصه ثم اضغط الاختصار **Alt+Enter** من لوحة المفاتيح لإظهار مربع الخصائص إذا لم يكن ظاهراً بالفعل والذي يمكنك من خلاله التحكم في خصائص عنصر القائمة كما يلي:

- **تعيين اسم العنصر**

يمكنك تعيين اسم عنصر القائمة من خلال الخاصية **ID** كي تستخدمه أثناء عمل البرنامج لمعرفة العنصر الذي قام المستخدم باختياره. كما يمكنك اختيار نفس الاسم لأكثر من عنصر إذا أردت تنفيذ نفس الحدث عند اختيار أي من هذه العناصر.

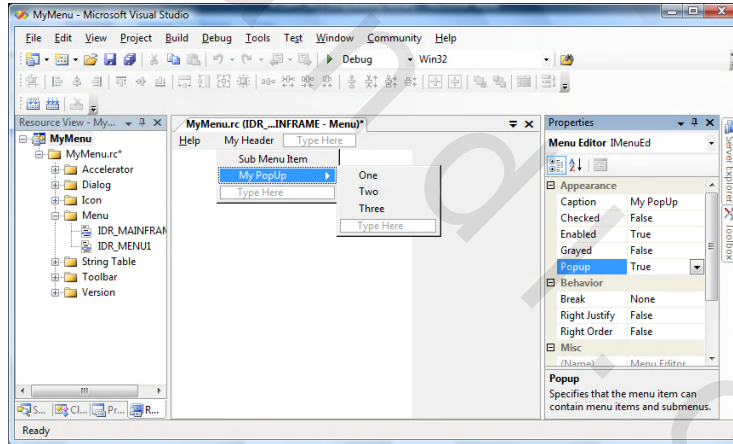
• إضافة الفواصل

يمكنك إضافة فواصل بين عناصر القائمة لتكوين مجموعات ذات صلة ببعضها البعض باستخدام الخاصية **Separator** بمربع الخصائص وذلك بتخصيص القيمة **True** للخاصية **Separator** بمربع الخصائص. يمكنك سحب وإلقاء الفاصل الجديد في أي مكان آخر بالقائمة إذا لم يكن في المكان المناسب.

• إنشاء القوائم الفرعية المنسدلة

يمكنك إنشاء القوائم المنسدلة المتفرعة من قائمة رئيسية والتي تكون رأس لخيارات أخرى، وتسمى **Pop_Up Menus** (انظر شكل ١٤-٣). لإنشاء قائمة منسدلة، تابع معنا الخطوات الآتية:

١. قم بإضافة عنصر القائمة المنسدلة مثل بقية عناصر القائمة.



شكل ١٤-٣ إنشاء عناصر القائمة الفرعية المنسدلة

٢. من مربع الخصائص، قم بتخصيص القيمة **True** للخاصية **Pop-Up**، يظهر سهم صغير يمين العنصر مشيراً إلى مستطيل خالي.

٣. يمكنك إضافة عناصر فرعية جديدة للقائمة المنسدلة الفرعية بنفس الطريقة المتبعة مع العناصر الأخرى. كما يمكنك إنشاء قائمة منسدلة فرعية أخرى داخل القائمة المنسدلة الأصلية، وبالتالي تستطيع إنشاء منظومة قوائم هرمية متكاملة.

• إضافة علامات الاختيار

يمكنك من خلال مربع الخصائص إضافة علامات اختيار يسار نص عنصر القائمة بمجرد ظهوره في بداية التشغيل دلالةً على اختياره، وذلك بتخصيص القيمة **True** للخاصية **Checked**. كما يمكنك تغيير هذه الخاصية من خلال الكود كما سنرى فيما بعد.

• إضافة الاختصارات

يمكنك اختيار عنصر من عناصر القائمة بضغط اختصار من لوحة المفاتيح. لتعريف هذا الاختصار، قم بوضع الحرف & قبل الحرف المراد استخدامه. وبمجرد ظهور القائمة، يظهر خط تحت هذا الحرف، وبذلك يكون الاختصار عبارة عن مفتاح **Ctrl** بالإضافة إلى هذا الحرف. فمثلاً إذا كتبت عنوان عنصر القائمة هكذا **My&Shortcut**، فسيتم اختيار هذا العنصر بضغط الاختصار **Ctrl+S** من لوحة المفاتيح.

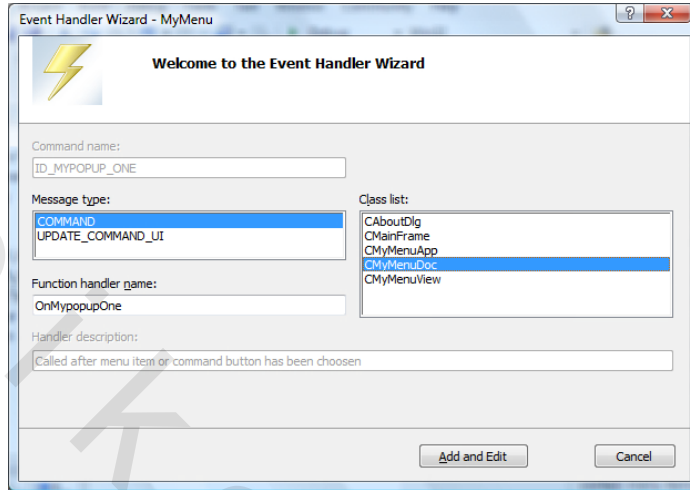
احتواء أوامر القائمة

يمكنك التعامل مع عناصر القائمة بنفس الطريقة التي كنت تتعامل بها مع أزرار التحكم داخل المربعات الحوارية. حينما يقوم المستخدم باختيار أحد عناصر القائمة، يقوم **Windows** بإرسال رسالة **WM_COMMAND** لنافذة التطبيق التي تحتوي على القائمة لاستدعاء دالة احتواء عنصر القائمة إن وجدت. لذا للتعامل مع أحد العناصر، استخدم معالج التصنيفات لإنشاء دالة احتواء العنصر من النوع **WM_COMMAND**.

إضافة دالة احتواء أحد عناصر القائمة

لإضافة دالة احتواء أحد عناصر القائمة باستخدام المعالج من خلال مربع الخصائص، تابع معنا الخطوات الآتية:

1. انقر عنصر القائمة الذي تريد إنشاء دالة احتوائه بزر الفأرة الأيمن ثم اختر **Add Event Handler** من القائمة الموضعية، تظهر نافذة معالج إضافة دالة احتواء حدث عنصر القائمة (انظر شكل ١٤-٤).



شكل ١٤-٤ إضافة دالة احتواء عنصر القائمة

٢. من مربع السرد **Class List**، اختر اسم التصنيف الذي يحتوى على القائمة وليكن **CMyMenuDoc**. وقد يستخدم أكثر من تصنيف نفس القائمة، وعليك اختيار الأنسب.
٣. تأكد من اختيار **COMMAND** من مربع السرد **Message Type**.
٤. من مربع النص **Function handler name**، قم بتعديل اسم الدالة أو اترك الاسم الافتراضى للدالة كما هو.
٥. انقر زر **Add and Edit** للبدء في كتابة كود الدالة.
٦. قم بإضافة الكود الذى تريد تنفيذه بمجرد اختيار المستخدم لعنصر القائمة. فإذا أردت مثلاً إظهار رسالة **You picked the 1st menu item**، قم بتعديل كود الدالة كما يلى:

```
void CMyMenuDoc::OnMypopupOne()
{
    // TODO: Add your command handler code here
    AfxMessageBox("You picked the 1st menu item ");
}
```

إضافة دالة واجهة المستخدم

تختص دالة واجهة المستخدم بشكل ونمط وسلوك كل عنصر من عناصر القائمة، حيث يتم استدعاؤها بعد أن يقوم المستخدم بنقر رأس القائمة وقبل ظهور القائمة نفسها كي تتيح للتطبيق تمكين أو تعطيل كل عنصر أو إضافة علامات الاختيار من عدمه أو حتى تغيير نص العنصر.

لإضافة دالة واجهة القائمة للعنصر الأول في القائمة المنسدلة الفرعية، تابع معنا الخطوات الآتية:

١. انقر عنصر القائمة الذي تريد إنشاء دالة واجهته بزر الفأرة الأيمن ثم اختر **Add Event Handler** من القائمة الموضعية، تظهر نافذة معالج إضافة دالة احتواء حدث عنصر القائمة (راجع شكل ١٤-٤).

٢. من مربع السرد **Class List**، اختر اسم التصنيف الذي يحتوي على القائمة وليكن **CMyMenuDoc**.

٣. اختر **UPDATE_COMMAND_UI** من مربع السرد **Message Type**.

٤. من مربع النص **Function handler name**، قم بتعديل اسم الدالة أو اترك الاسم الافتراضي للدالة كما هو ثم انقر زر **Ok** لإضافة الدالة الجديدة.

٥. انقر زر **Add and Edit** للبدء في كتابة كود الدالة.

٦. قم بإضافة الكود الذي تريد تنفيذه لإضفاء سمات معينة على القائمة بمجرد إظهارها. فإذا أردت مثلاً تمكين عنصر القائمة، قم بتعديل كود الدالة كما يلي:

```
void CMyMenuDoc::OnUpdateMypopupOne(CCmdUI *pCmdUI)
{
    // TODO: Add your command update UI handler code here
    pCmdUI->Enable(TRUE);
}
```

تمكين خيارات القائمة

يمكنك تمكين أو تعطيل أحد عناصر القائمة باستدعاء الدالة **Enable()**. فإذا قمت بتمرير القيمة **TRUE** للدالة كما سبق، يتم تمكين العنصر. أما إذا قمت بتمرير القيمة **FALSE**، فسيتم تعطيله ويظهر باهتاً. كما يمكنك أيضاً تخزين هذه القيمة داخل متغير وتمرير المتغير للدالة بدلاً من القيمة نفسها، وبذلك يتم تمكين أو تعطيل عنصر القائمة تبعاً لمتطلبات التطبيق.

تعيين علامات الاختيار

يمكنك إظهار علامة اختيار بجوار نص عنصر القائمة ليعبر عن حالة العنصر المنطقية تبعاً لسير التطبيق باستدعاء الدالة **SetCheck()**. كما يمكنك حذف هذه العلامة بتمرير القيمة **0** للدالة. فمثلاً إذا أردت تبديل وضع علامة الاختيار بجوار العنصر كلما قام المستخدم بنقره، قم بتعديل كود دالة احتواء عنصر القائمة ودالة واجهة المستخدم الخاصة بالعنصر كما يلي:

```

1. void CMyMenuDoc::OnMypopupOne()
2. {
3.     // TODO: Add your command handler code here
4.     AfxMessageBox("You picked the 1st menu item ");
5.     m_nToggleState = m_nToggleState == 0 ? 1 : 0 ;
6. }

7. void CMyMenuDoc::OnUpdateMypopupOne(CCmdUI
   *pCmdUI)
8. {
9.     // TODO: Add your command update UI handler code here
10.    pCmdUI->Enable(TRUE);
11.    pCmdUI->SetCheck(m_nToggleState);
12. }
```

وعن هذا الكود، نوضح ما يلي:

- في السطر رقم ٥ تم استخدام عبارة المعامل ؟ الشرطية لتبديل حالة المتغير **m_nToggleState** الذي ينبغي أن تقوم بتعريفه داخل التصنيف هكذا:

bool m_nToggleState ;

- في السطر رقم ١١ تم استدعاء الدالة **SetCheck()** لوضع علامة الاختيار أو حذفها تبعاً لقيمة المتغير **m_nToggleState**.

تغيير نص عنصر القائمة أثناء التشغيل

يمكنك استخدام دالة واجهة المستخدم لتغيير نص عنصر القائمة أثناء تشغيل التطبيق باستدعاء الدالة **SetText()**. فمثلاً في المثال السابق، كي تجعل نص عنصر القائمة **On** في حالة وجود علامة الاختيار أو **Off** في حالة عدم وجودها، قم بإضافة السطر التالي لدالة واجهة المستخدم:

```
pCmdUI->SetText(m_nToggleState ? "&On" : "O&ff");
```

وبذلك يتم تبديل نص عنصر القائمة من **On** إلى **Off** تبعاً لقيمة المتغير **m_nToggleState**.

قم ببناء التطبيق وتنفيذه واختبر عنصر القائمة الذي قمت بتعيين دواله ولاحظ ما يحدث.

العمل مع القوائم الموضعية

تظهر القائمة الموضعية **Context Menu** على الشاشة عند نقر المستخدم لعنصر من عناصر التطبيق بزر الفأرة الأيمن، ومن ثم يتم اختيار أحد أوامر القائمة الذي يتناسب مع العنصر الذي تم نقره.

يمكنك إضافة القائمة الموضعية والتعديل في عناصرها بنفس الطريقة المتبعة مع القوائم العادية، إلا أن الاختلاف يكمن في كيفية إنشاء دوال الاحتواء وواجهة المستخدم باستخدام الرسالة **WM_CONTEXTMENU** بدلاً من الرسالة **WM_COMMAND** كما سنرى بعد قليل.

إضافة دالة احتواء القائمة الموضعية

بعد أن تقوم بإنشاء القائمة الموضعية كما لو كنت تقوم بإنشاء قائمة عادية، يمكنك إنشاء دالة الاحتواء. تابع معنا الخطوات الآتية:

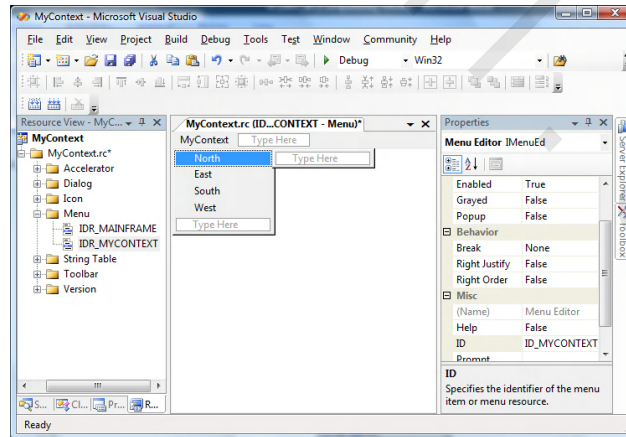
١. نشط التبويب **Class View** من نافذة عمل المشروع ثم اختر تصنيف العرض **CMYMenuView**.

٢. انقر زر الرسائل من شريط أدوات مربع الخصائص ثم اختر الرسالة **WM_CONTEXTMENU** من القائمة الناتجة.

٣. من مربع السرد المجاور للخاصية اختر **OnContextMenu** <Add>، يظهر هيكل الدالة **OnContextMenu()** داخل نافذة الكود ويمكنك الآن البدء في كتابة كود الدالة.

والآن بعد أن قمت بإضافة دالة الاحتواء، يمكنك إضافة الكود اللازم لإظهار القائمة الموضوعية. ولأننا غالباً ما نقوم بإظهار القائمة الموضوعية في حالة نقر عنصر معين داخل التطبيق، لذا يجب أولاً اختبار العنصر الذي تم نقره، ومن ثم إظهار القائمة الموضوعية المناسبة. للتعرف على كيفية إظهار القائمة الموضوعية، تابع معنا الخطوات التالية:

١. قم بإنشاء تطبيق أحادي الوثيقة جديد باستخدام المعالج باسم **MyContext**.
٢. قم بإضافة قائمة موضوعية باسم **IDR_MYCONTEXT** تحتوى على أربعة عناصر هي **North** و **East** و **South** و **West** (انظر شكل ١٤-٥).



شكل ١٤-٥ القائمة الموضوعية الجديدة

٣. قم بإضافة دالة احتواء القائمة الموضوعية كما تعلمت منذ قليل.

٤. قم بكتابة الكود اللازم لتحميل القائمة الموضعية وإظهارها وذلك كما يلي:

```
1. void CMyContextView::OnContextMenu(CWnd* pWnd,
                                     CPoint point)
2. {
3.     CMenu menuPopup;
4.     menuPopup.LoadMenu(IDR_MYCONTEXT);
5.     menuPopup.GetSubMenu(0)->
       TrackPopupMenu(TPM_LEFTALIGN,point.x,point.y,this);
6. }
```

وعن هذا الكود، نوضح ما يلي:

- في السطر رقم ٣ تم تعريف المتغير menuPopup كعنصر ينتمي إلى التصنيف CMenu ليقوم بتمثيل القائمة الموضعية.
- في السطر رقم ٤ تم استدعاء الدالة LoadMenu() لتحميل القائمة الموضعية بتمرير اسم القائمة للدالة.
- في السطر رقم ٥ تم استدعاء الدالة GetSubMenu() للحصول على القائمة المنسدلة فقط وليس رأس القائمة مع تمرير المعامل 0 دلالة على أن العنصر الأول في القائمة المنسدلة مطلوب. كما تقوم هذه الدالة بدورها باستدعاء الدالة TrackPopupMenu() لإظهار القائمة حيث تحتوى هذه الدالة على أربعة معاملات. الأول يمثل محاذاة القائمة للمكان الذى سيتم تحديده بالمعامل الثانى والثالث وغالباً ما يكون مكان نقر زر الفأرة. أما المعامل الرابع فيعبر عن النافذة الأم التى تحتوى على القائمة الموضعية وغالباً ما نستخدم كلمة this للدلالة على النافذة الحالية. يمكنك التحكم فى محاذاة القائمة باستخدام أحد الخيارات الموضحة بجدول ١٤-١ التالى.

جدول ١٤-١ خيارات محاذاة القائمة المستخدمة مع الدالة TrackPopupMenu

الاسم	المداول
TPM_LEFTALIGN	المكان المحدد يسار القائمة
TPM_RIGHTALIGN	المكان المحدد يمين القائمة

الاسم	المداول
TPM_TOPALIGN	المكان المحدد أعلى القائمة
TPM_BOTTOMALIGN	المكان المحدد أسفل القائمة
TPM_CENTERALIGN	المكان المحدد وسط القائمة أفقياً
TPM_VCENTERALIGN	المكان المحدد وسط القائمة رأسياً
TPM_HORIZONTAL	إذا كانت مساحة الشاشة محدودة، فإن المحاذاة الأفقية هي الأهم
TPM_VERTICAL	إذا كانت مساحة الشاشة محدودة، فإن المحاذاة الرأسية هي الأهم

احتواء أوامر القائمة الموضعية

يمكنك العمل مع أوامر القائمة الموضعية بنفس أسلوب التعامل مع أوامر القوائم العادية، وذلك بإنشاء دالة احتواء عنصر القائمة لتنفيذ كود معين بمجرد اختيار العنصر، وإنشاء دالة واجهة المستخدم لإضافة صفات معينة على العنصر أثناء التشغيل. قم بإنشاء دالة احتواء العنصر North ثم قم بتعديل كود الدالة لإظهار رسالة تحتوى على جملة North is chosen كما يلي:

```
void CMyContextView::OnChoseNorth()
```

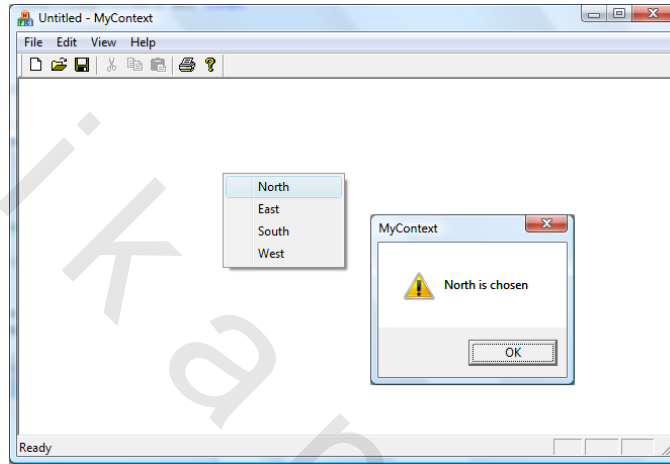
```
{
    AfxMessageBox("North is chosen");
}
```

قم أيضاً بإضافة دالة واجهة المستخدم للعنصر North ثم قم بتعديل كود الدالة لتمكين العنصر كما يلي:

```
void CMyContextView::OnUpdateChoseNorth(CCmdUI* pCmdUI)
```

```
{
    pCmdUI->Enable(TRUE);
}
```

والآن قم ببناء التطبيق وتنفيذه. انقر بزر الفأرة الأيمن في أى مكان على الشاشة، تحصل على القائمة الموضعية (انظر شكل ٦-١٤). اختر **North**، تحصل على رسالة تحتوى على عبارة **North is chosen**.



شكل ٦-١٤ إظهار القائمة الموضعية بنقر النافذة بزر الفأرة الأيمن

إنشاء كائنات القائمة والوصول إليها

تحتوى مكتبة MFC على التصنيف CMenu الذى يسهل لك التعامل مع عناصر القائمة، حيث يمكنك باستخدام دوال التصنيف المختلفة إنشاء القوائم الخاصة، إضافة أو حذف عناصر من القوائم الموجودة أثناء التشغيل. وفيما يلى سنتعرض لبعض الدوال الهامة بهذا التصنيف.

إعطاء قيم ابتدائية لعناصر التصنيف CMenu

قبل أن تقوم باستخدام عنصر جديد من عناصر التصنيف CMenu، يجب أن تقوم أولاً بإعطائه قيمة ابتدائية باستخدام إحدى دوال الاستهلال، سواءً بتحميل العنصر من قالب قائمة موجودة مسبقاً أو إنشاء قائمة جديدة أو ربطه بإحدى قوائم Windows، حيث تقوم جميع الدوال بإرجاع القيمة TRUE في حالة نجاح عملية الاستهلال أو القيمة FALSE في حالة فشلها.

تحميل القائمة من قالب قائمة

يمكنك تحميل عنصر القائمة باستدعاء الدالة **LoadMenu()** بتمرير اسم القائمة المطلوبة كما في الكود السابق. وحينئذ يتم تحميل قالب القائمة لاستخدامه في إنشاء عناصر قائمة أخرى فرعية.

إنشاء قوائم جديدة

يمكنك إنشاء مورد قائمة جديدة أثناء التشغيل لا تحتوى على أى عناصر فرعية باستدعاء الدالة **CreateMenu()**. كما يمكنك إنشاء قائمة منسدلة من قائمة أخرى أو إنشاء قائمة موضعية أثناء التشغيل باستدعاء الدالة **CreatePopupMenu()**.

ربط العناصر بالقوائم الموجودة مسبقاً

يمكنك استدعاء الدالة **Attach()** لربط قائمة من قوائم **Windows** بعنصر التصنيف **CMenu** بتمرير قيمة **HMENU** لقائمة **Windows**. كما يمكنك استدعاء الدالة **Detach()** لإنهاء الارتباط.

وعند الانتهاء من إعطاء القيمة الابتدائية لعنصر التصنيف **CMenu**، يمكنك إضافة أو حذف أو تعديل عناصر القائمة كى تتناسب مع متطلبات تطبيقك كما في الأجزاء التالية.

إضافة عناصر القائمة أثناء التشغيل

يمكنك إضافة العناصر إلى القائمة باستدعاء الدالة **AppendMenu()** (إذا أردت إضافة العنصر إلى نهاية القائمة) أو الدالة **InsertMenu()** (إذا أردت إضافة العنصر إلى مكان معين داخل القائمة).

تحتوى الدالة **AppendMenu()** على ثلاثة معاملات. الأول إجبارى ويحتوى على مجموعة من القيم التى تحدد نوع العنصر (قد يكون **MF_STRING** فى حالة عنصر القائمة العادى أو **MF_SEPARATOR** فى حالة الفاصل أو **MF_POPUP** فى حالة ما إذا كان العنصر قائمة منسدلة) ومواصفاته الموضحة بالجدول ١٤-٢ التالى. بينما يحتوى المعامل الثانى على اسم العنصر، كما يحتوى الثالث على نص العنصر أو يكون **NULL** فى

جدول ١٤-٢ قيم مواصفات عناصر القائمة

الوصف	القيمة
إظهار علامة الاختيار بجوار العنصر	MF_CHECKED
عدم إظهار علامة الاختيار بجوار العنصر	MF_UNCHECKED
تمكين العنصر	MF_ENABLED
تعطيل العنصر	MF_DISABLED
تعطيل العنصر	MF_GRAYED
يحتوي العنصر على قائمة منسدلة	MF_POPUP
يتم وضع العنصر في سطر جديد (أو في عمود جديد في القوائم المنسدلة بفاصل خط رأسى)	MF_MENUBARBREAK
يتم وضع العنصر في سطر جديد (أو في عمود جديد في القوائم المنسدلة بدون فاصل)	MF_MENUBREAK

يمكنك باستخدام الدالة `InsertMenu()` إضافة عنصر القائمة الجديد في مكان محدد بتمرير رقم يعبر عن ترتيب المكان داخل القائمة في المعامل الأول للدالة وتضمن القيمة `MF_BYPOSITION` مع مجموعة قيم المعامل الثاني. كما يمكنك إضافة العنصر الجديد قبل عنصر معين بالقائمة بتمرير اسم العنصر في المعامل الأول للدالة وتضمن القيمة `MF_BYCOMMAND` مع مجموعة قيم المعامل الثاني. حيث تتطابق الثلاثة معاملات الأخرى للدالة مع معاملات الدالة `AppendMenu()`.

للتعرف على طريقة عمل هذه الدوال، سنقوم بإنشاء قائمة منسدلة أثناء التشغيل بدلاً من تحميل القائمة الموضعية في الكود السابق. قم بتعديل كود الدالة `OnContextMenu()` كما يلي:

1. `#define ID_MENU_RED 5001`
2. `#define ID_MENU_GREEN 5002`

```

3.  #define ID_MENU_BLUE 5003
4.  #define ID_MENU_YELLOW 5004
5.  void CMyContextView::OnContextMenu(CWnd* pWnd,
    CPoint point)
6.  {
7.      // TODO: Add your message handler code here
8.      CMenu menuPopup;
9.      if(menuPopup.CreatePopupMenu())
10.     {
11.         menuPopup.AppendMenu(MF_STRING, ID_MENU_RED
            , "&Red");
12.         menuPopup.InsertMenu(0, MF_BYPOSITION |
            MF_STRING, ID_MENU_GREEN, "&Green");
13.         menuPopup.AppendMenu(MF_SEPARATOR);
14.         menuPopup.AppendMenu(MF_STRING | MF_CHECKED
            , ID_MENU_BLUE , "&Blue");
15.         menuPopup.AppendMenu(MF_STRING | MF_
            MENUBARBREAK , ID_MENU_YELLOW, "&Yellow");
16.         menuPopup.TrackPopupMenu(TPM_LEFTALIGN,
            point.x, point.y, this);
17.     }
18. }

```

وعن هذا الكود، نوضح ما يلي:

- في السطور من ١ إلى ٤ تم تعيين أسماء الأربعة عناصر التي سيتم إضافتها للقائمة ويتم إضافة هذه السطور إلى بداية الملف.
- في السطر رقم ٨ تم تعريف عنصر قائمة جديد من النوع CMenu.
- في السطر رقم ٩ تم استدعاء الدالة CreatePopupMenu() لإنشاء القائمة وإعطائها القيم الابتدائية.
- في السطر رقم ١١ تم استدعاء الدالة AppendMenu() لإضافة العنصر Red للقائمة.
- في السطر رقم ١٢ تم استدعاء الدالة InsertMenu() لإضافة العنصر Green قبل العنصر Red.

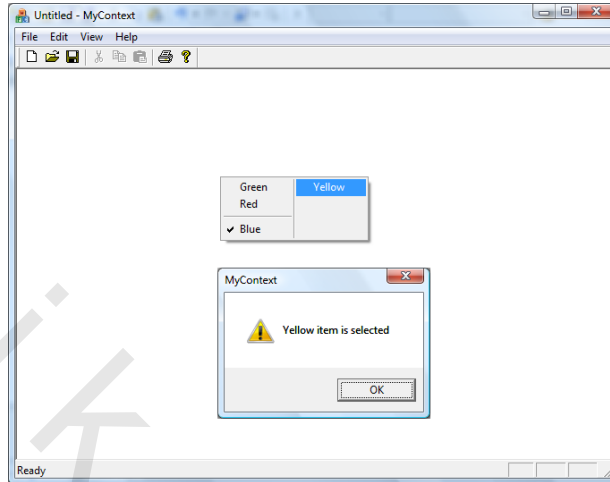
- في السطر رقم ١٣ تم استدعاء الدالة `AppendMenu()` لإضافة فاصل للقائمة بتمرير القيمة `MF_SEPARATOR`.
 - في السطر رقم ١٤ تم استدعاء الدالة `AppendMenu()` لإضافة العنصر `Blue` للقائمة مع وضع علامة اختيار بجوار العنصر.
 - في السطر رقم ١٥ تم استدعاء الدالة `AppendMenu()` لإضافة العنصر `Yellow` بين القائمة بفاصل خط رأسى.
 - في السطر رقم ١٦ تم استدعاء الدالة `TrackPopupMenu()` لإظهار القائمة الموضعية.
- يمكنك أيضاً إضافة دوال احتواء عناصر القائمة الموضعية لكتابة الكود المراد تنفيذه بمجرد اختيار هذه العناصر. لأداء ذلك، تابع معنا الخطوات الآتية:
١. قم بإضافة الدالة `OnYellow()` إلى تصنيف العرض ثم قم بتعديل كود الدالة كما يلي:

```
void CMyContextView::OnYellow()
{
    AfxMessageBox("Yellow item is selected");
}
```

٢. قم بإضافة السطر التالى فى نهاية كود `MESSAGE_MAP` داخل ملف `:MyContextView.cpp`

```
ON_COMMAND(ID_MENU_YELLOW,OnYellow)
```

قم ببناء التطبيق وتنفيذه. انقر بزر الفأرة الأيمن أى مكان بالنافذة، تحصل على القائمة الموضعية. اختر `Yellow`، يظهر مربع رسالة يخبرك باختيار هذا العنصر (انظر شكل ١٤ - ٧).



شكل ٧-١٤ إظهار القائمة الموضعية أثناء التشغيل

تعديل عناصر القائمة أثناء التشغيل

يمكنك تعديل عناصر القائمة أثناء التشغيل باستدعاء الدالة **ModifyMenu()** التي تحتوي على أربعة معاملات تماماً كما بالدالة **InsertMenu()**. فإذا أردت على سبيل المثال وضع علامة اختيار بجوار العنصر **Yellow**، قم بإضافة الكود التالي بعد سطر إضافة العنصر بالكود السابق:

```
menuPopup.ModifyMenu(ID_MENU_YELLOW,MF_BYCOMMAND  
| MF_CHECKED | MF_STRING |  
MF_MENUBARBREAK,ID_MENU_YELLOW,"&Yellow");
```

كما يمكنك تغيير الصفات الفردية لعنصر القائمة سريعاً باستخدام الدالة **CheckMenuItem()** لوضع علامة اختيار بجوار العنصر أو حذفها، والدالة **EnableMenuItem()** لتمكين العنصر أو تعطيله حيث تحتوي هذه الدوال على معاملين مكافئين لأول معاملين بالدالة **InsertMenu()**. فمثلاً يمكنك الاستغناء عن الدالة **ModifyMenu()** واستخدام الدالة **CheckMenuItem()** لوضع علامة الاختيار كما يلي:

```
menuPopup.CheckMenuItem(ID_MENU_YELLOW,MF_BYCOMM  
AND | MF_CHECKED);
```

حذف عناصر القائمة أثناء التشغيل

يمكنك حذف عنصر من عناصر القائمة أثناء التشغيل باستدعاء الدالة **RemoveMenu()**

والتي تحتوى على معاملين كما بالدوال السابقة هكذا:

```
menuPopup.RemoveMenu(ID_MENU_YELLOW,MF_BYCOMMAND | MF_CHECKED);
```

