

التعرف على ميزات الأداة والإمكانات التي يمكن الوصول إليها عن طريق أكسس.

في مشاركات سابقة وضعت أمثلة لبعض ما يمكن عمله عن طريق هذه الأداة.

اليوم سأقدم بعض الإلماحات التي تساعد في ترتيب الوصول إلى الميزات المتوفرة في هذه الأداة، وسأقدم لتوضيح ذلك أمثلة متتابعة، أبدؤها بهذا المثال البسيط مع شرح موجز لتحفيز الإبداع الكامن في مخيلتكم، إن شاء الله.

ما الذي يمكن تحقيقه بهذه الأداة؟

هذه الأداة بيئة غنية للتطوير؛ يمكن من خلالها عرض وإدخال البيانات، وتصميم النماذج والتقارير الاحترافية التي لا يمكن عمل مثلها مع الأدوات القياسية لأكسس، لكوننا نتعامل مع مستندات (HTML)، ويكفي أن تعرف حجم الفائدة التي تجنيها من استخدام هذه الأداة؛ أن كل ماتستعرضه على الانترنت لا يبدو كونه مستندات (HTML).

ما الذي يجب معرفته قبل البدء؟

- أداة المستعرض (Web Browser Control) هي أداة تبادلية (ActiveX) يوفرها أكسس ٢٠٠٧ وما قبله من الإصدارات كأداة إضافية، وليس أداة تحكم من أدوات أكسس، كما هو الحال في الإصدارات اللاحقة.
- تمثل هذه الأداة مستعرض (Internet Explorer) بميزات محدودة تخضع هذه الميزات لنسخة المستعرض المثبتة لديك. وعليه قد لا يعمل المثال بطريقة صحيحة!.
- عند إدراج الأداة ضمن النموذج يقوم أكسس تلقائياً بالتأشير على المكتبة المرجعية (Microsoft Internet Control (ieFrame.dll)، ولذا يجب الانتباه عند استيراد أو تصدير النماذج المتضمنة للأداة إلى أنه يجب إعادة التأشير على المكتبة يدوياً؛ إن لم تكن كذلك مسبقاً.
- تتكون الأداة من طبقتين؛ الطبقة العليا ويديرها الكائن (Window) وهي تمثل المستعرض، والطبقة الدنيا ويديرها الكائن (Document)، وهي تمثل المستند.
- تبدأ الأداة العمل بنافذة غير نشطة، ذات لون أبيض أو باهت، وتنتظر منك أن تزودها بعنوان الوجهة التي تريد أن تتصفحها، إلا أن هذه الأداة لا تمتلك حاوية تمرير العناوين كما هو الحال مع المستعرض الاعتيادي، لذا يجب عليك أن تتولى ذلك برمجياً. وسواءً مررت العنوان داخل الشفرة مباشرة أو أنشأت مربع نص يقوم بتمرير العنوان إلى الشفرة. قد تكون الوجهة التي تريد استعراضها موقع إنترنت، أو مستند على جهاز الحاسب.
- تحتوي مستندات (HTML) في الغالب على نصوص معالجة محتوى (VBScript) أو نصوص تحسين محتوى (CSS)، وهذان النوعان من النصوص قد يكونان ضمن محتوى المستند، وقد يكونان على هيئة مستندات مرتبطة.

- لتبادل بيانات أكسس مع هذه الأداة يجب أن يكون لديك مستند (HTML) مفتوح. يمكن أن يكون هذا المستند ثابت (محفوظ)، أو افتراضي (في الذاكرة)، سنتعرف الفرق بينهما عند شرح المثال.
- يتبع هذه الأداة خصائص وأحداث لا تظهر في مربع الخصائص والأحداث الافتراضي، إلا أنه يمكن التعرف على تلك الخصائص والأحداث عن طريق محرر الشفرة في أكسس.
- هناك مكتبة إضافية من المستحسن التأشير عليها لتسهيل كتابة الشفرة. سوف نحتاجها عند الكتابة إلى مستند (HTML). المكتبة هي (Microsoft HTML Object Library(mshtml.tlb)).

هل نبدأ العمل؟

هنا مثال بسيط يمكن أن يوضح النقاط الرئيسية التي تدور عليها أداة المستعرض، وسأبذل جهدي في إيصالها إليكم، إن شاء الله.

دعونا نفترض أننا بحاجة إلى تصميم تقرير جدول بالطلبات المفتوحة يتضمن هذا التقرير البيانات الآتية (رقم الطلبية، رقم الموظف، رقم العميل)، الموظف الجيد هو من يستطيع تذكر لمن تعود أرقام الموظفين المدرجة في التقرير، لكن من الصعب أن يتذكر أرقام العملاء ! وبناء عليه من المفيد جداً أن يمكن الموظف عند النقر على رقم العميل من رؤية بيانات العميل وصورته أيضاً؛ سيكون ذلك رائعاً !

قمت بإنشاء قاعدة بيانات وضمنتها جدول العملاء وجدول الطلبات، ثم أنشأت نموذجاً خالياً وأدرجت فيه أداة المستعرض (WebBrowser Control)، وأيضاً زر أمر واحد.

فتح مستند (HTML)

الآن نريد أن نعمل على الأداة، وأول شئ نقوم به هو فتح مستند (HTML) ، وهنا يجب أن نعرف أن المستند الافتراضي هو كل مستند مفتوح لم يتم تسميته وحفظه بعد، والمستند الثابت هو بعكس ذلك تماماً. والمستند الافتراضي عبارة عن صفحة بيضاء عنوانها هو (About:Blank). يمرر العنوان على التابع (Navigate()) وصيغته (WebBrowser.Navigate("About:Blank")).

```
Private Sub Form_Load()  
    'افتح مستند ويب افتراضي'  
    Me.WebBrowser.Navigate "About:Blank"  
End Sub
```

لا يمكنك استهداف المستند حتى يكتمل فتحه، لذا فإن أفضل مكان يمكن أن نضع فيه الشفرة هو عند إقلاع النموذج أو عند فتحه.

كون مستند (HTML) صفحة بيضاء لا يعني أنه فارغ تماماً، بل هناك عناصر مسؤولة عن تكوين المستند لا يمكن رؤيتها أثناء عرض المستند؛ هذه العناصر هي التي سنستهدفها بشفرة أكسس.

يبدأ تكوين المستند في الغالب بعنصرين أساسيين هما (<html>) ويمثل الجذر الأساسي للمستند والعنصر (<body>) ويمثل جسم المستند.

الحدث *DocumentComplete* أحد الأحداث المهمة التي تتبع أداة المستعرض، يقع هذا الحدث عند إكمال فتح المستند، عند وقوع الحدث سوف نقوم بتجهيز المستند بالمتطلبات الأولية التي نريد أن نتعامل معها لعرض بيانات التقرير.

```
' هذا الحدث تابع للمستعرض ويتم تنفيذه عند اكتمال فتح المستند '
Private Sub WebBrowser3_DocumentComplete(ByVal pDisp As Object, URL As Variant)
    Dim HTML As String
    ' قم بكتابة الشفرة والأنماط وكون البيئة الأولية للمستند '
    HTML = GetCode("DOCTYPE3") & vbCrLf & GetCode("VBSCRIPT2") & vbCrLf & GetCode("CSS1") &
    "<body><div id='data'></div><div id='dlog' class='cust'></div></body>"
    ' اكتب نص HTML إلى المستند '
    WB.Document.write HTML
End Sub
```

يحمل المتغير *HTML* نصوصاً تمثل بنية المستند، وما يهمنا هنا أن الوظيفة *GetCode* تعود بقيمة نصية هي عبارة عن نصوص معالجة المحتوى (VBScript, CSS). هذه النصوص هي سجلات في الجدول (COMMON). الجدير بالذكر هنا؛ أننا قمنا بكتابة هذه النصوص في المستند عن طريق التابع *Write()* وهذا التابع يقوم بالكتابة الفعلية على المستند، وذلك يعني أنه يقوم بالكتابة فوق العناصر السابقة له. ولذا يجب التأكد من أن العناصر السابقة غير مطلوبة.

لا يقدم أكسس بيئة تفاعلية مع أداة المستعرض كما هو الحال مع أدوات أكسس، إلا أنه بالإمكان فعل ذلك عن طريق إسناد كائنات الأداة إلى المكتبتين التي أشرت إليهما سابقاً وهذه هي صيغة الشفرة

<pre>' وظيفة مبسطة لكائن المستعرض ' Function WB () As SHDocVw.WebBrowser Set WB = Me.WebBrowser3.Object End Function</pre>	WB وظيفة غرضية تمثل الطبقة العليا من الأداة وهي تشير إلى الكائن (Window). هذا الكائن لا يظهر مع الأداة الافتراضية.
<pre>' وظيفة مبسطة لكائن المستند ' Function WD () As MSHTML.HTMLDocument Set WD = Me.WebBrowser3.Document End Function</pre>	WD وظيفة غرضية تمثل الطبقة الدنيا من الأداة وهي تشير إلى الكائن (Document). هذا الكائن لا يظهر مع الأداة الافتراضية.

بعد أن قمنا بتجهيز بيئة العمل يمكننا الآن الوصول إلى مستند (HTML) عن طريق الوظيفة (WD) التي أنشأناها للتو. سيكون استهداف عناصر المستند بأحد الطرق التالية:

WD.body	لاستهداف جسم المستند والذي يمثلته العنصر <i><body></i> . يمكنك بعد ذلك استخدام الخصائص والإجراءات التي يوفرها هذا العنصر.
WD.getElementById("anything")	أما باقي عناصر المستند فيمكن استهدافها عن طريق المعرف. لذا يجب أن يحتوي العنصر على ميزة تعريف (ID) قبل استهدافه، وتكون بهذه الطريقة <i><div id="anything"></i> . يمكنك بعد ذلك استخدام الخصائص والإجراءات التي يوفرها هذا العنصر.

إنشاء التقرير

بعد أن استقر وضع المستند سوف نقوم بإنشاء الوظيفة المتعلقة بالتقرير وأول خطوة نقوم بعملها هي تجهيز مصدر البيانات ثم بعد ذلك نمرر تلك البيانات على عناصر المستند لتغليفها وتجهيزها للنشر. ولكون التقرير المزمع إنشاء هو تقرير جدول بيانات؛ فأفضل عنصر يمكن استخدامه لهذا الغرض هو العنصر `<table>`. ينتمي إلى هذا العنصر عناصر بنوية سوف نحتاج منها إلى (`<tr>`, `<th>`, `<td>`).

الوظيفة `MakeTableReport` ستكون مسئولة عن تجهيز البيانات وتغليفها لإرسالها إلى المستند لتكوين التقرير. الجدول التالي يوضح بناء هذه الوظيفة:

<pre>Function MakeTableReport(TABLE_NAME As String) As String Dim oRst As DAO.Recordset Dim sHTML, sTagName, sTagValue Set oRst = CurrentDb.OpenRecordset("Select * From " & TABLE_NAME) sHTML = sHTML & "<table>" sHTML = sHTML & "<tr>" For i = 0 To oRst.Fields.Count \ 3 sTagName = UCase(Replace(oRst(i).Name, " ", "_")) sHTML = sHTML & "<th><a id='" & sTagName & "'" & href='#'" & sTagName & "</th>" Next sHTML = sHTML & "</tr>" & vbCrLf</pre>	١.
<pre>Do Until oRst.EOF sHTML = sHTML & "<tr>" For i = 0 To oRst.Fields.Count \ 3 sTagName = oRst(i).Name sTagValue = oRst(i).Value sHTML = sHTML & "<td><a name='" & sTagName & "'" & href='#" & sTagValue & "'" & sTagValue & "</td>" Next sHTML = sHTML & "</tr>" & vbCrLf oRst.MoveNext Loop</pre>	٢.
<pre>sHTML = sHTML & "</table>" oRst.Close MakeTableReport = sHTML End Function</pre>	٣.
	٤.

أولاً: سمينا الوظيفة وصرحنا عن المتغيرات، ومن ثم فتحنا مصدر البيانات وفتحنا له جدول (HTML).

ثانياً: عملنا دالة `For.. to` تعيد أسماء الحقول من مصدر البيانات وتضعها كأسماء أعمدة في الجدول بعد تغليفها بالعنصر `<th>` ثم غلفنا هذه المجموعة بالعنصر `<tr>`

ثالثاً: عملنا دالة `Do.. Until` للتنقل بين صفوف مصدر البيانات، وبداخلها دالة أخرى `For.. to` تعيد بيانات تلك الصفوف بعد تغليفها بالعنصر `<td>` ثم غلفنا هذه المجموعة بالعنصر `<tr>`.

رابعاً: أغلقنا جدول (HTML) وأغلقنا مصدر البيانات وثم سلمنا البيانات المغلفة للوظيفة.

بعد أن استخرجنا البيانات وغلفناها يتبقى علينا وضعها في المكان المناسب من المستند. انشأنا لهذا

الغرض زر أمر به شفرة تقوم باستهداف العنصر `<div id="data">` وزرع البيانات فيه. وعندئذ ستظهر البيانات في المستعرض على هيئة جدول بيانات.

```
Private Sub Command2_Click()  
    ' HTML  
    ' قم بزرع البيانات في الحاوية HTML  
    ' المخصصة لذلك داخل مستند  
    WD.getElementById("data").innerHTML =  
        MakeTableReport("ORDERS")  
End Sub
```

استهدفنا العنصر عن طريق المعرف كما سبق وأن ذكرنا ذلك في كيفية الاستهداف. WD هي الوظيفة الغرضية التي تمثل المستند. innerHTML خاصية تستقبل النصوص الواردة إليها على أنها نصوص بصيغة مستند HTML.

إنشاء مربع الحوار

يتكون مربع الحوار من حاوية معرفة `<div id="dlog">` تم ضبط خاصية العرض فيها على التخفي، وسوف نعيد إظهارها عند النقر على رقم العميل لرؤية بيانات العميل التي تمت معالجتها عن طريق الوظيفة `CastomerCard`. وهذه هي شفرتها

```
Function CustomerCard(CUST_ID As Integer) As String  
    Dim PATH, RESULT, HTML  
    PATH = CurrentProject.PATH  
    RESULT = Split(DLookup("[ID]";'[FIRST NAME]';'[LAST  
NAME]', "CUSTOMERS", "ID=" & CUST_ID) & "", ";")  
    If IsArray(RESULT) Then  
        HTML = "<p id='cls' onclick='clsdlg()'>Close</p><table>" &  
            "<tr><td>CUSTMER ID: " & RESULT(0) & "</td><td id='img' "  
            "rowspan='3'>" &  
            "<IMG alt='No Picture' src='" & PATH & "\IMAGES\CUST\" &  
            "RESULT(0) & ".JPG' /></td></tr>" &  
            "<tr><td>FIRST NAME: " & RESULT(1) & "</td></tr>" &  
            "<tr><td>LAST NAME: " & RESULT(2) & "</td></tr>" &  
            "</table>"  
        CustomerCard = HTML  
        'Debug.Print HTML  
    End If  
End Function
```

تقوم وظيفة `DLookup` بالبحث عن العميل وتعيد لنا قيم ثلاثة حقول هي (رقم العميل، الاسم الأول، الاسم الأخير) مفروزة بالفاصلة المنقوطة ثم تسلمها للوظيفة `Split` التي تقوم بتجزئة البيانات وتحويلها إلى مصفوفة وتسلمها هي الأخرى إلى المتغير `RESULT` الذي يتحول تلقائياً إلى مصفوفة، ثم قمنا بفحص هذا الأخير للتأكد من نوعية البيانات الداخلة إليه، فإذا كانت بياناته بيانات مصفوفة قمنا بتخليفها بعناصر (HTML) وسلمناها بعد ذلك للوظيفة `CastomerCard`.

الحدث *Beforenavigate2* أحد أحداث المستعرض الظرفية، يقع هذا الحدث قبل حدوث التصفح، يعود هذا الحدث بعدة متحولات استخدمنا منها اثنين فقط، هما:

<i>pDisp</i>	متحول غرضي يعيد المستند النشط.
<i>URL</i>	متحول نصي يعيد عنوان الرابط النشط.

يجب أن يحتوي المستند النشط على روابط تحمل عناوين تقوم بإثارة هذا الحدث، ولهذا قمنا عند إنشاء التقرير بتغليف البيانات بعنصر ربط يحمل عنوانا وهميا؛ هذه صيغته (`<a href="#">`).

عند النقر على الرابط سوف يثار الحدث وعندها نقوم بفحص المتحول *URL* للتأكد من أنه يحمل القيمة (#) العائدة من العنوان الوهمي فإن كان صحيحا؛ أخذنا القيمة التي يحملها ذلك العنصر ومررناها على الوظيفة *CustomerCard* وبعدها أظهرنا مربع الحوار. الشفرة التالية بهذا الحدث:

```
Private Sub WebBrowser3_BeforeNavigate2(ByVal pDisp As Object,
URL As Variant, Flags As Variant, TargetFrameName As Variant,
PostData As Variant, Headers As Variant, Cancel As Boolean)
    If InStr(URL, "#") > 0 Then
        Dim RESULT
        Dim link As HTMLAnchorElement
        Set link = pDisp.Document.ActiveElement
        If link.Name = "Customer ID" Then
            WD.getElementById("dlog").innerHTML =
                CustomerCard(link.innerText)
            WD.getElementById("dlog").style.display = "block"
        End If
        Cancel = True
    End If
End Sub
```

هل انتهى العمل؟

بالنسبة لي نعم! لكن هناك أشياء في المثال لم أتطرق إليها؛ عمدا تركتها لنفكر فيها جميعا ونطرحها للمناقشة إن أذن الله.

أما بالنسبة للأداة فلا يزال هناك الكثير! وسوف أقوم في قابل الأيام بوضع أمثلة أخرى إن شاء الله.