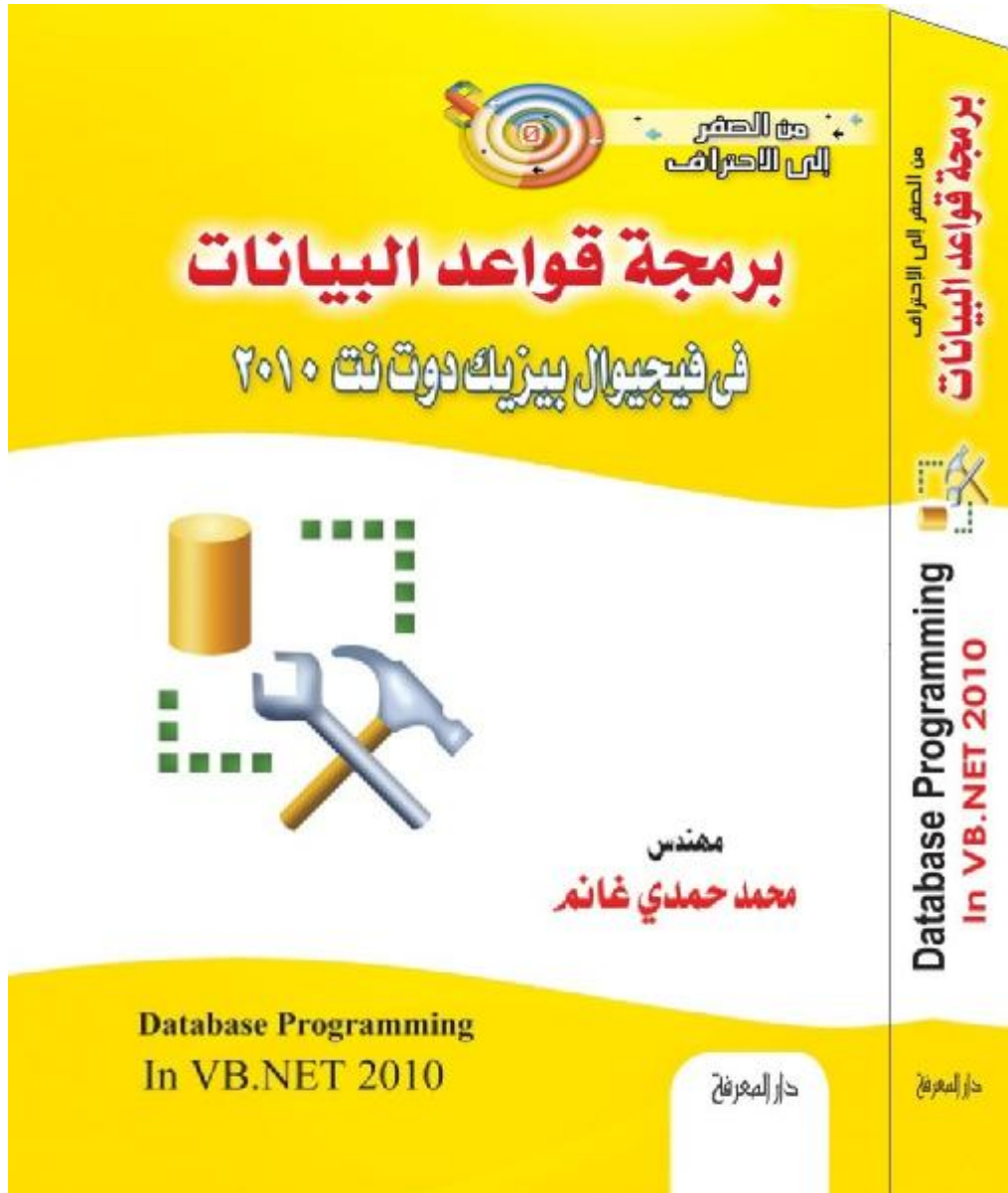


مُكرّر البيانات

Data Repeater

هذا هو الفصل الثامن عشر من كتاب:



حاليا بالمكتبات

من الصفر إلى الاحتراف: برمجة قواعد البيانات
في فيجيوال بيزيك دوت نت ٢٠١٠

وتوجد أيضا نسخة سي شارب من الكتاب:

من الصفر إلى الاحتراف: برمجة قواعد البيانات
في سي شارب ٢٠١٠

بقلم: م. محمد حمدي غانم

يفترض هذا الكتاب أنك لا تملك أية معرفة مسبقة بقواعد البيانات والبرامج التي تنشئها بها، لهذا فهو يبدأ معك من الصفر، ليعرفك على المفاهيم الأساسية اللازمة للتعامل مع قواعد البيانات، وكيف تنشئها في Access و SQL Server 2008، وكيف تكتب الاستعلامات التي تحصل بها على البيانات باستخدام لغة SQL... بعد هذا يعلمك الكتاب كيف تتعامل مع قواعد البيانات من داخل مشاريع دوت نت باستخدام تقنية ADO.NET. ويغطي هذا الكتاب بالتفصيل حوالي ١٣٥ واجهة وفئة وسجلا من مكتبة إطار العمل، كما يشرح بالتفصيل أكثر من ٥٠ مشروعا متنوعا تغطي محتوياته، لتتعلم من خلالها:

- كيف تتقل البيانات بين نوعين مختلفين من قواعد البيانات.
- كيف تحفظ البيانات الثنائية Binary Data في ملفات مستقلة على الخادم خارج قاعدة البيانات في SQL Server 2008.
- كيف تعرف المعاملات Parameters والمعاملات الجدولية Table-Valued Parameters، وكيف تستخدمها لتمرير البيانات إلى الإجراءات المخزنة في SQL Server 2008.
- كيف تحمي قاعدة البيانات من القرصنة الذين يحاولون دس الاستعلامات SQL Injection من خلال مشروعك.
- كيف تقرأ البيانات الثنائية والنصية الضخمة تتابعياً Sequentially على صورة أجزاء من قواعد بيانات SQL Server 2008.
- كيف تنشئ الإجراءات المخزنة في Access.
- كيف تحفظ البيانات في ملف XML وكيف تستعيد منها مرة أخرى.
- كيف تتعامل مع علاقة واحد بمتعدد One-To-Many Relation، وعلاقة متعدد بمتعدد Many-To-Many Relation، والعلاقة الذاتية Self Relation.
- كيف تستخدم مصانع المزودات Provider Factories لكتابة فئات عامة قادرة على التعامل مع أي نوع من قواعد البيانات، مما يختصر الكود الذي تكتبه، ويمهد لك الطريق لإنشاء مشاريع متعددة الطبقات N-Tier Applications.
- كيف تحل مشاكل تصارع أكثر من مستخدم على حفظ البيانات في نفس اللحظة باستخدام التطابق المتفائل Optimistic Concurrency.
- كيف تنشئ أنواعاً جديدة من أعمدة جدول العرض، تعرض خاناتها أداة اختيار التاريخ أو شجرة منسدلة أو أي نوع آخر تريده من الأدوات.
- كيف تجعل جدول العرض يعمل في الوضع الافتراضي Virtual Mode وكيف تضيف إليه تقنية تقسيم السجلات على صفحات عرض مختلفة Paging.

-كيف تحسن أداء برنامجك بتوفير أكبر قدر من الذاكرة، وكيف تحافظ على كفاءة خادم البيانات، بتقليل عدد الاتصالات ووقت كل اتصال بقدر الإمكان.

لكل هذا يعتبر الكتاب مرجعا مفصلا مبوبا، يمكن لقارئه الرجوع إليه عند البحث عن تفاصيل أي فئة أو خاصية أو وسيلة أو حدث، في نفس الوقت الذي يعتبر صالحا للقراءة ككتاب تعليمي عملي مرتب من الأسهل إلى الأصعب، ينقل إلى المبرمج في صفحات معدودات خبرة سنوات في برمجة تطبيقات قواعد البيانات، ويرشده إلى كيفية حل المشكلات غير المتوقعة التي تواجهه في هذا المجال.

باختصار: هذا هو الكتاب الذي تبحث عنه.

إصدارات الكاتب في مجال البرمجة:

فيجيوال ستديو دوت نت من الصفر إلى الاحتراف

هل فكرت يوما في تعلم البرمجة لكنك نفضت الفكرة عن رأسك لظنك أن البرمجة أصعب من أن تتعلمها؟

هل تعتقد أن البرمجة مصممة لشخص آخر غيرك يمتلك قدرات لا تمتلكها؟

هل يقف حاجز اللغة الإنجليزية بينك وبين التعلم، بينما تظن أن الكتب العربية ضعيفة أو غير وافية أو ركيكة الترجمة أو الأسلوب؟

نحن نقدم لك هنا ما تبحث عنه:

من الصفر إلى الاحتراف: فيجيوال بيزيك دوت نت ٢٠١٠

لتحميل ثلاثة فصول مجانية من هذا الكتاب، منها فصل عن الاستعلام المتكامل مع اللغة LinQ، وفصل عن تاريخ تطور الحاسب، وفصل عن العلاقة المثيرة بين نظم التشغيل والحمض النووي الوراثي DNA اضغط هنا:

<http://www.elmaktba.com/vb2008.zip>



من الصفر إلى الاحتراف: برمجة إطار العمل

.NET Framework Programming

في فيجيوال بيزيك دوت نت ٢٠٠٨

من الصفر إلى الاحتراف: برمجة نماذج الويندوز

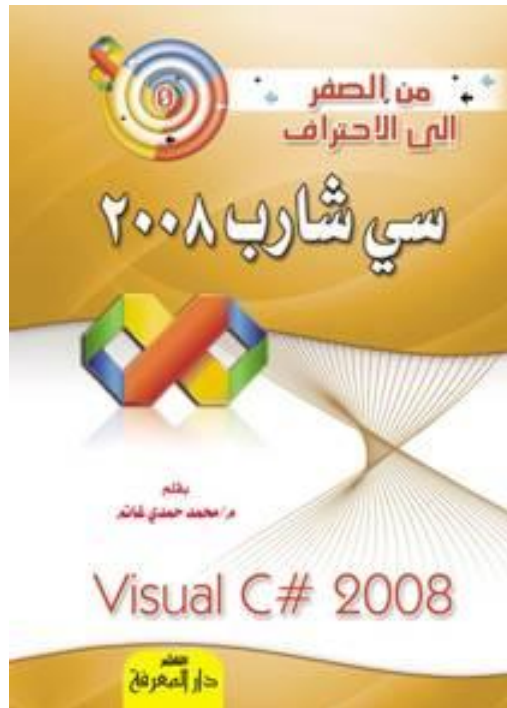
Windows Forms Programming

في فيجيوال بيزيك دوت نت ٢٠٠٨

من الصفر إلى الاحتراف: سي شارب ٢٠٠٨

لتحميل ثلاثة فصول مجانية من هذا الكتاب، اضغط هنا:

<http://www.elmaktba.com/csharp2008.zip>



من الصفر إلى الاحتراف: برمجة إطار العمل

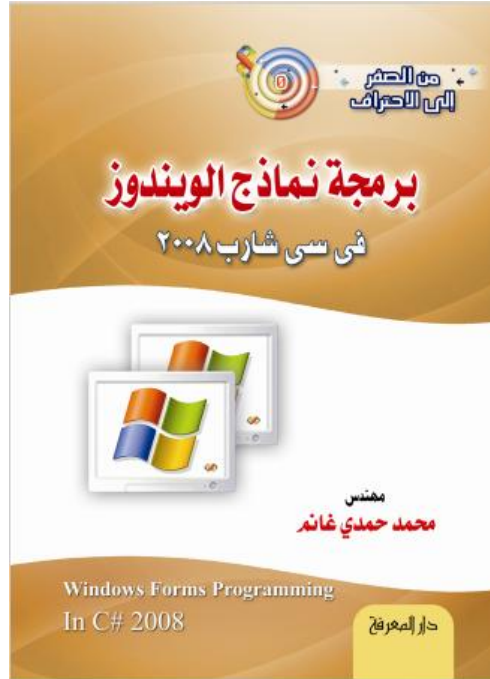
.NET Framework Programming

في سي شارب ٢٠٠٨

من الصفر إلى الاحتراف: برمجة نماذج الويندوز

Windows Forms Programming

في سي شارب ٢٠٠٨



فيجيوال بيزيك وسي شارب:

طريقك المختصر للانتقال من إحدى اللغتين إلى الأخرى.

المبرمج الصغير: الخطوة الأولى

تعلم البرمجة بفيجيوال بيزيك دوت نت.

ويمكنك تحميل الكتب التالية مجاناً:

- أسئلة وامتحانات في منهج الحاسب الآلي للصف الثالث الإعدادي، الفصل الدراسي الأول
- كتاب الشرح في منهج الحاسب الآلي للصف الثالث الإعدادي، الفصل الدراسي الثاني
- أسئلة وامتحانات في منهج الحاسب الآلي للصف الثالث الإعدادي، الفصل الدراسي الثاني

أماكن البيع:

- مكتبة دار المعرفة:

٤ شارع السرايات — أمام هندسة عين شمس — بالقرب من ميدان عبده باشا —
العباسية — القاهرة.

- دار حراء، دار السحاب، مكتبة شادي، مكتبة النهضة الحديثة:

شارع شريف — وسط البلد — القاهرة.

- مكتبة الأنجلو:

ميدان باب اللوق — القاهرة.

- المكتبة الأكاديمية:

أمام مدخل محطة مترو الدقي، شارع التحرير، الجيزة.

- مكتبة منشأة المعارف ومكتبة علاء الدين:

محطة الرمل — الإسكندرية.

- دار المعارف:

فروع: الفجالة، وسط البلد، الإسكندرية، الزقازيق، جامعة الزقازيق، الإسماعيلية، أسيوط.

- مكتبة العيكان:

المملكة العربية السعودية.

- مكتبة الهندسة:

جازان، المملكة العربية السعودية.

للاستعلام عن أماكن بيع الكتب في باقي المحافظات المصرية، يمكن الاتصال بمكتبة دار المعرفة على الهاتف ٠٢/٢٦٨٤٤٠٤٣ أو عبر البريد الإلكتروني:

dar_elmaarefa@yahoo.com

مشروع الترجمة الجامعية:

فكرة عبقرية لردم الفجوة الحضارية

لمتابعة تطورات هذه الفكرة، أرجو زيارة مدونة "مشروع الترجمة الجامعية":

<http://uni-trans.blogspot.com>

تفاصيل المشروع ملحقة في نهاية هذا الكتاب

مُكرّر البيانات Data Repeater

تمنحك هذه الأداة القدرة على عرض البيانات في صورة قائمة List من العناصر بالتنسيق الذي تريده.. وتختلف هذه الأداة عن القوائم التقليدية في أنها لا تعرض العنصر على شكل نص أو صورة، بل تتيح لك تصميم كل عنصر بأي عدد من الأدوات كما تريد، وبأي شكل تريد، كما تبين الصورة التالية:

The screenshot shows a Windows application window titled 'Form1' with a standard Windows XP-style title bar. Below the title bar is a navigation bar with buttons for back, forward, and other controls, and a label '4 of 7'. The main area of the window contains a list of four author records, each displayed in a separate row. Each row has a blue vertical bar on the left side, indicating it is a list view. The fields for each record are as follows:

ID	Country ID	Author	Phone	About
14	21	فاروق جوده		شاعر مصري معاصر
15	11	علي أحمد باكثير		روائي ومسرحي يمني راحل
21	21	أحمد خالد توفيق		كاتب مصري معاصر
29	21	أحمد بخت		

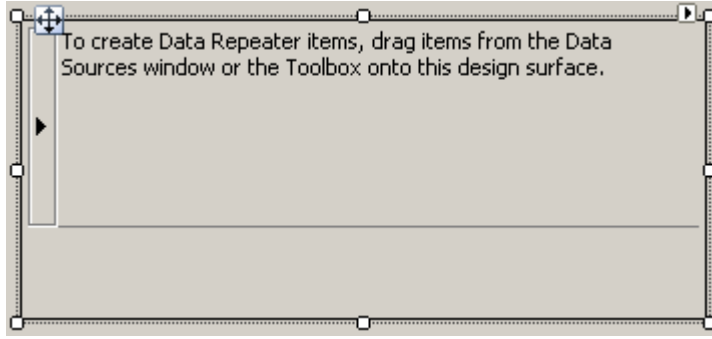
لو تأملت الصورة السابقة، فسيتضح لك أن القائمة التي نتحدث عنها تعرض سجلات جدول المؤلفين، حيث يتم عرض كل مؤلف في ٥ مربعات نصوص مع وجود اللافتات اللازمة التي تشرح وظيفة كل مربع نص.. هذا معناه أننا استخدمنا ١٠ أدوات لتصميم طريقة عرض كل عنصر في القائمة.

لكن.. هل نحن مضطرون إلى تصميم كل العناصر بأنفسنا؟

بالطبع لا، وإلا كان الأمر مستحيلاً.. في الحقيقة نحن نصمم عنصراً واحداً فقط في القائمة، ومن ثم يعمل هذا العنصر كقالب Template تتسخ باقي العناصر منه.. لهذا تسمى هذه الأداة بمكرر البيانات DataRepeater، وهي ترث الفئة ContainerControl، لهذا فهي تعمل كأداة حاوية.. هذا هو ما يتيح لنا وضع أدوات أخرى عليها لتصميم عناصر القائمة.

دعنا ونرى كيف نستخدم هذه الأداة لعرض بيانات المؤلفين:

- افتح مشروعاً جديداً اسمه Repeater (ستجده ضمن مشاريع هذا الكتاب).
- أضف مصدر بيانات إلى المشروع يحتوي على الجداول Authors و Books و Countries.
- افتح مخطط مجموعة البيانات، وأضف إلى جدول المؤلفين عموداً جديداً اسمه Country، وضع في الخاصية Expression النص: Parent.Name، لتجعل هذا العمود يعرض أسماء الدول التي ينتمي إليها المؤلفون، بدلاً من أن نعرض للمستخدم أرقام الدول.
- انتقل إلى النموذج، وافتح صندوق الأدوات، وأسدل عناصر الشريط Visual Basic PowerPacks، واسحب الأداة DataRepeater وأسقطها على النموذج.
- استخدم مقابض الأداة لمنحها الشكل الملائم.. ولو أردت تغيير موضع الأداة فعلياً سحبها من علامة الأسهم الموجودة على الركن العلوي الأيسر، وهي لا تظهر إلا إذا ضغطت إطار الأداة بالفأرة، تماماً كما تفعل مع أي أداة حاوية.



- كما تلاحظ في الصورة، ينقسم سطح الأداة إلى جزئين:

١- قالب العنصر Item Template:

وهو الجزء العلوي، الذي يوجد سهم أسود على يساره.. ولو ضغطت هذا الجزء فسيتم تحديد إطاره، وسيمكنك تغيير حجمه باستخدام المقابض.. ويمكنك وضع الأدوات من صندوق الأدوات في هذا الجزء، كما يمكنك سحب العناصر من نافذة مصادر البيانات Data Sources وإلقائها عليه مباشرة لإنتاج أدوات مرتبطة بالبيانات.. لاحظ أن مكرر البيانات يشترط وجود أداة واحدة على الأقل مرتبطة بالبيانات، وغير هذا، تستطيع وضع أية أدوات أخرى تريدها، كمربع صورة يعرض صور رمزية، أو زرا ينفذ وظيفة معينة، أو لافتات تشرح وظائف مربعات النصوص.. ويقوم مكرر البيانات بعمل نسخ من هذا القالب، لعرض كل عنصر في مصدر البيانات.

٢- حاوية العرض Viewport:

هذا هو الجزء السفلي الفارغ من الأداة، وعند ضغطه يتم تحديد الأداة كلها.. ولا تستطيع إضافة أية أدوات إلى هذا الجزء، ووظيفته الوحيدة هي تحديد مساحة عرض الأداة على النموذج.. لهذا يمكنك سحب حواف هذا الجزء لضبط المسافات بينها وبين حواف النموذج.. ولا تقلق من صغر مساحة مكرر البيانات، فهو يعرض منزلقاً رأسياً إذا احتاج إلى ذلك، ليستطيع المستخدم عرض العناصر غير الظاهرة.. والأفضل أن تستخدم الخاصية Anchor من نافذة الخصائص لتنشيط

حواف الأداة بالنسبة لحواف النموذج، بحيث يتم تكبير أو تصغير مكرر البيانات إذا تم تكبير أو تصغير النموذج.

- افتح نافذة مصادر البيانات Data Sources Window، واضغط زر إسدال طريقة العرض المجاور للعنصر Authors واختر Details من القائمة المنسدلة.. واجعل الحقل Country يعرض بياناته في قائمة مركبة ComboBox، ثم اسحب جدول المؤلفين وألقه على قالب العنصر في مكرر البيانات.. سيؤدي هذا إلى إضافة الأدوات المناسبة إلى مكرر البيانات والنموذج.. احذف مربع النص واللائحة المرتبطتين بالحقل CountryID، ونسق شكل الأدوات كما تريد.
- أضف زرا إلى قالب العنصر، لنستخدمه لعرض كتب المؤلف.

لاحظ أن مكرر البيانات يسبب مشاكل إذا حاولت تصميم عنصر يعرض بيانات مترابطة.. مثلاً: لو عرضت كتب المؤلف الحالي في جدول عرض، فسيعرض جدول العرض كتب أول مؤلف في سجلات باقي المؤلفين!!.. وهو نفس ما سيحدث لو حاولت عرض الكتب في قائمة أو قائمة مركبة!!.. بل إنك لو غيرت العنصر المحدد في القائمة المركبة في أحد السجلات، فسيتم تغييره في كل القوائم المركبة الموجودة في باقي السجلات!!.. بينما لو كانت القائمة المركبة تعرض عناصر عادية (مضافة إلى المجموعة Items دون الارتباط بمصدر بيانات)، فستعمل كل نسخة من القائمة بشكل مستقل وصحيح!.. لهذا علينا أن نكتب بعض الكود لنملاً قائمة الدول.. أضف هذا الكود إلى حدث تحميل النموذج:

```
For Each R As BooksDataSet.CountriesRow In  
    BooksDataSet.Countries.Rows  
    CountryComboBox.Items.Add(R.Name)  
Next
```

لاحظ أنك لو أضفت هذا الكود بعد ملء جدول المؤلفين بالبيانات، فلن تعرض القائمة المركبة أية عناصر، رغم أن العناصر موجودة فيها فعلاً!!

السبب في هذا أن ملء جدول المؤلفين بالبيانات يجعل الأدوات المرتبطة به تتلقى البيانات منه، وهذا سيجعل مكرر البيانات يعرض جميع سجلات المؤلفين، وهذا معناه أنه أنشأ نسخاً من القائمة المركبة الفارغة من العناصر وعرضها.. لهذا لا يفيدك ملء القائمة الأصلية بعد هذا، فهي ليست مرتبطة فعلياً بالنسخ المعروضة للمستخدم.. هي فقط مجرد قالب Template يتم عمل نسخ منه.. لهذا يجب أن تملأ هذا القالب بالبيانات أولاً وتضبط خصائص شكله ولون خطه وطريقة عرضه، قبل أن يتم عمل نسخ منه.. هذا معناه أن أفضل مكان لوضع الكود السابق هو بعد جملة ملء جدول الدول وقبل جملة ملء جدول المؤلفين!

وهناك حل آخر لهذه المشكلة، هو استخدام الوسيلتين BeginResetItemTemplate و EndResetItemTemplate كما سنرى لاحقاً.

ولا تنسَ أن تستخدم نافذة الخصائص لتجعل قائمة الدول تعمل كقائمة منسدلة، وذلك بوضع القيمة DropDownList في الخاصية DropDownStyle.. هذا سيمنع المستخدم من الكتابة في مربع نص القائمة المركبة، حتى لا يكتب اسم دولة خاطئ، وبدلاً من هذا سيختار الدولة التي يريد من القائمة.. لاحظ أن الخاصية Text الخاصة بالقائمة المركبة مرتبطة بالحقل Author.Country بسبب سحبها من نافذة مصادر البيانات.. سنترك هذا كما هو، ولن يحدث خطأ، فعندما يوضع في الخاصية Text نص موجود فعلاً في القائمة، فإن القائمة تحدد هذا العنصر، وهو ما سيجعل البرنامج يعمل بشكل صحيح.

أما إذا أردت عرض كتب كل مؤلف، فأفضل حل هو استخدام زر يؤدي ضغطه إلى عرض نموذج جديد عليه كتب المؤلف الحالي.. وعموماً هذه هي الطريقة الأكفأ، فليس من الذكي عرض كما ضخماً من البيانات في مكرر البيانات، لأنها ستلتهم مساحة عرض كبيرة وتستهلك مساحة كبيرة في الذاكرة!

لو شغلت البرنامج الآن، فسيعرض بيانات كل مؤلفين في أدوات العرض التي صممناها.. وسنرى ونحن نتعرف على خصائص ووسائل مكرر البيانات كيف نكمل وظائف هذا البرنامج.

فئة مكرر البيانات DataRepeater Class

هذه الفئة موجودة في النطاق Microsoft.VisualBasic.PowerPacks، وهي ترث الفئة ContainerControl.

وإضافة إلى ما ترثه من الفئة الأم، تمتلك هذه الأداة الخصائص التالية:

السماح للمستخدم بإضافة عناصر AllowUserToAddItems :

إذا جعلت قيمتها True (وهي القيمة الافتراضية)، فسيتمكن المستخدم من إضافة سجل جديد إلى مكرر البيانات، وذلك بضغط زر الإضافة الموجود على شريط موجه الربط، أو بتحديد أي سجل فني مكرر البيانات (بضغط الهامش الأيسر للسجل، حيث سيظهر فيه سهم يدل على أنه محدد)، وضغط CTRL+N من لوحة المفاتيح.

ويعرض السجل الجديد القيم الافتراضية للحقول، وإذا لم تكن للحقل قيمة افتراضية، فستعرض الأدوات قيم أول أو آخر سجل في الجدول.. طبعاً هذا غير مرغوب، وعليك التأكد من إفراغ الحقول من هذه القيم، كما سنرى لاحقاً.. لاحظ أن السجل الجديد يتم حذفه إذا غادره المستخدم دون أن يكتب فيه أية بيانات.

أما إذا جعلت قيمة هذه الخاصية False، فلن يمكن للمستخدم إضافة سجل جديد بضغط CTRL+N من لوحة المفاتيح، لكن سيظل زر إضافة سجل جديد الموجود على موجه الربط فعالاً، وسيكون عليك تعطيله بنفسك.

السماح للمستخدم بحذف العناصر AllowUserToDeleteItems:

إذا جعلت قيمتها True (وهي القيمة الافتراضية)، فسيتمكن المستخدم من حذف السجل المحدد حالياً في مكرر البيانات، بضغط زر الحذف الموجود على شريط موجه الربط، أو ضغط الزر DELETE من لوحة المفاتيح.

عدد العناصر ItemCount:

تعيد عدد السجلات المعروضة حالياً في مكرر البيانات. ويمكنك أن تضع في هذه الخاصية عدد العناصر التي تريد عرضها عند استخدام مكرر البيانات في الوضع الافتراضي Virtual Mode كما سنرى لاحقاً.. لكن محاولة وضع أي قيمة في هذه الخاصية في الوضع العادي ستؤدي إلى حدوث خطأ في البرنامج.

قالب العنصر ItemTemplate:

تعيد كائناً من النوع DataRepeaterItem، يمثل العنصر المستخدم كقالب في مكرر البيانات.. وسنتعرف على الفئة DataRepeaterItem بعد قليل. ويمكنك استخدام هذه الخاصية لتغيير خصائص عناصر مكرر البيانات.. لاحظ أنك تستطيع فعل هذا في وقت التصميم، وذلك بضغط قالب العنصر بالفأرة لتحديده، ثم ضغط F4 لعرض خصائصه في نافذة الخصائص.. هذا يتيح لك تغيير الخط ولون الخلفية والعديد من الخصائص الأخرى التي تؤثر على المساحة التي تعرض السجلات

في مكرر البيانات.. بينما لو ضغطت جزء العرض Viewport فستظهر خصائص مكرر البيانات نفسه في نافذة الخصائص.

العنصر الحالي CurrentItem:

تعيد كائنا من النوع DataRepeaterItem، يمثل العنصر المحدد حاليا في مكرر البيانات.. ويمكنك أيضا أن تضع في هذه الخاصية، كائن العنصر الذي تريد تحديده.. ولا توجد طريقة لتحديد أكثر من عنصر في نفس الوقت. لاحظ أن مكرر البيانات لا يمتلك الخاصية الافتراضية Items.. السبب في هذا أن مكرر البيانات هو أداة حاوية، لهذا تستطيع أن تتعامل مع عناصره من خلال الخاصية الموروثة Controls، التي تستطيع أن ترسل إليها رقم العنصر لتعيد إليك الكائن الذي يمثلته.. مثال:

```
Dim Itm As DataRepeaterItem = DataRepeater1.Controls(0)
```

والمثال التالي يتيح لك المرور عبر عناصر مكرر البيانات:

```
For Each Itm As DataRepeaterItem In  
    DataRepeater1.Controls  
    MsgBox(Itm.ItemIndex)  
Next
```

ولا تنسَ استخدام جملة التضمين التالية أعلى صفحة الكود قبل تجربة المثال:

```
Imports Microsoft.VisualBasic.PowerPacks
```

لكني لا أنصحك باستخدام هذه الطريقة، لأنها ستمر على بعض عناصر مكرر البيانات فقط وبترتيب عشوائي!!.. السبب في هذا أن مكرر البيانات يعرض فقط العناصر الظاهرة للمستخدم على الشاشة، ولا يعرض باقي العناصر إلا إذا حرك المستخدم المنزلق الرأسي.. لذا إذا أردت إجراء أي تغيير على العناصر، فاستخدم الحدث DrawItem لفعل هذا، فهو ينطلق قبل عرض كل عنصر.

 رقم العنصر الحالي **CurrentItemIndex**:

تعيد رقم السجل المحدد حالياً في مكرر البيانات.. ويمكنك إرسال رقم أي سجل ليتم تحديده.. والمثال التالي يحدد السجل الثاني في الأداة:

DataRepeater1.CurrentItemIndex = 1

 عدد العناصر المعروضة **DisplayedItemCount**:

تعيد عدد السجلات الظاهرة للمستخدم حالياً في مكرر البيانات بدون تحريك المنزلق الرأسي.. ولهذه الخاصية معامل منطقي، إذا جعلته True فسيدخل ضمن الحساب السجلات التي تظهر أجزاء منها فقط:

MsgBox(DataRepeater1.DisplayedItemCount(True))

أما إن جعلته False، فسيتم حساب عدد السجلات الظاهرة بصورة كاملة:

MsgBox(DataRepeater1.DisplayedItemCount(False))

 رقم أول عنصر معروض **FirstDisplayedItemIndex**:

تعيد رقم أو سجل ظاهر للمستخدم في مكرر البيانات.

 رأس العنصر مرئي **ItemHeaderVisible**:

إذا جعلت قيمتها False، فسيتم إخفاء الهاش الأيسر الذي يعرض رموس العناصر.. والقيمة الافتراضية True.

 حجم رأس العنصر **ItemHeaderSize**:

تقرأ أو تغير عرض الهامش الأيسر الذي يعرض رموس العناصر.

 لون التحديد **SelectionColor**:

تقرأ أو تغير لون الخلفية الذي يعرض في خانة رأس السجل المحدد حالياً.

طراز المخطط LayoutStyle:

تقرأ أو تغير طريقة عرض مكرر البيانات، وهي تأخذ إحدى قيمتي المرقم DataRepeaterLayoutStyles التاليتين:

Vertical	يتم تكرار العناصر رأسياً (من أعلى إلى أسفل) في شكل صفوف.. هذا هو الوضع الافتراضي.
Horizontal	يتم تكرار العناصر أفقياً (من اليسار إلى اليمين) في شكل أعمدة، ويظهر هامش علوي يحمل رءوس هذه الأعمدة.. ويمكنك رؤية هذا في المشروع RepeaterItemColor.

وتمتلك هذه الأداة الوسائل التالية:

إضافة جديد AddNew:

تضيف سجلاً إلى نهاية مكرر البيانات.. وتسبب هذه الوسيلة خطأ إذا كانت للخاصية AllowUserToAddItems القيمة False.

حذف من موضع RemoveAt:

أرسل إلى هذه الوسيلة رقم السجل الذي تريد حذفه من مكرر البيانات.

إلغاء التحرير CancelEdit:

تلغي البيانات التي أدخلها المستخدم في السجل الحالي، وتعيد وضع القيم الأصلية في الأدوات.. هذا مفيد إذا أردت أن تمنح المستخدم القدرة على ضغط الزر Esc من لوحة المفاتيح لإلغاء التغييرات التي أجراها في السجل الحالي.. في هذه الحالة عليك أن تكتب إجراء يستجيب للحدث KeyDown لجميع الأدوات التي تعرض بيانات

السجل، وتكتب فيه الكود الذي يستدعي هذه الوسيلة إن كان الزر المضغوط هو الزر Esc.. وستجد الكود التالي في الإجراء UserCancelsEdit في المشروع Repaeter، مع ملاحظة أن هذا الإجراء يستجيب للحدث KeyDown لكل مربعات النص والقائمة المركبة أيضا:

```
If e.KeyCode = Keys.Escape Then  
    DataRepeater1.CancelEdit( )  
End If
```

لاحظ أن التغييرات التي يدخلها المستخدم في أي أداة في السجل الحالي، يتم قبولها بمجرد مغادرة الأداة إلى أية أداة أخرى، في نفس السجل أو في سجل آخر.. هذا معناه أن ضغط الزر ESC سيلغي التغييرات التي حدثت في الأداة الحالية فقط ولن يؤثر على أية أداة أخرى.. ولو غادر المستخدم الأداة التي أجرى فيها التغييرات، ثم عاد إليها وضغط ESC فلن يحدث شيء!

👉 **تحريك العنصر إلى مجال الرؤية ScrollItemIntoView:**

أرسل إلى هذه الوسيلة رقم السجل الذي تريد تحريك المنزلق إليه ليصير مرئيا للمستخدم.

وتوجد صيغة أخرى، تستقبل معاملا ثانيا، إذا جعلته True، فسيتم تحريك المنزلق بحيث يصير السجل هو أول سجل معروض في مكرر البيانات، مع محاذاة الحافة العلوية للسجل بالحافة العلوية لمكرر البيانات.

👉 **بدء تغيير قالب العنصر BeginResetItemTemplate:**

كما أشرنا من قبل: أي تغيير تجريه على خصائص الأدوات الداخلة في تكوين قالب العنصر بعد عرض عناصر مكرر البيانات يكون بلا تأثير.. لهذا لو أردت تغيير خصائص أية أداة، أو أردت إجراء تعديلات على القالب نفسه بإضافة أو حذف أدوات

من خلال الخاصية ItemTemplate، فعليك أولاً أن تستدعي الوسيلة BeginResetItemTemplate لتنبيه مكرر البيانات إلى أن هناك تغييرات ستحدث في طريقة العرض.

🔴 إنهاء تغيير قالب العنصر EndResetItemTemplate:

استدع هذه الوسيلة في نهاية الكود الذي يجري تعديلات في قالب العنصر، لإجبار مكرر البيانات على إنعاش العناصر التي يعرضها لتظهر عليها التغييرات التي حدثت.. والكود التالي يغير لون خلفية القائمة إلى الأصفر، ويمكنك تجربته بضغظ الزر "تغير لون الخلفية" في المشروع Repeater:

```
DataRepeater1.BeginResetItemTemplate( )  
CountryComboBox.BackColor = Color.Yellow  
DataRepeater1.EndResetItemTemplate( )
```

جرب وضع علامة التعليق ' أمام السطرين الأول والأخير في الكود السابق واضغط الزر.. ستجد أن لون القائمة لن يتغير.






كما تمتلك هذه الفئة الأحداث التالية:

⚡ تغيير رقم العنصر الحالي CurrentIndexChanged:

ينطلق عندما تتغير قيمة الخاصية CurrentIndexChanged من الكود، أو بسبب انتقال المستخدم من سجل إلى آخر في مكرر البيانات.



⚡ خطأ البيانات DataError:

ينطلق عند حدوث خطأ في قراءة البيانات من مصدر البيانات، أو في نقل البيانات المحدثة من مكرر البيانات إليه.. والمعامل الثاني e لهذا الحدث من النوع DataRepeaterDataErrorEventArgs، وله الخصائص التالية:

تعيد عنصر مكرر البيانات DataRepeaterItem الذي يمثل السجل الذي حدث فيه الخطأ.	DataRepeaterItem	
تعيد الأداة التي حدث فيها الخطأ.	Control	
تعيد اسم خاصية الأداة، التي سببت الخطأ.. بمعنى آخر: تعيد عنصر العرض.	PropertyName	
تعيد كائن الاستثناء Exception الذي يحمل معلومات الخطأ.	Exception	
إذا جعلت قيمة هذه الخاصية True، فسيحدث الخطأ في البرنامج بعد انتهاء هذا الحدث.. والقيمة الافتراضية هي False.	ThrowException	

⚡ أضاف المستخدم عناصر UserAddedItems:

ينطلق بعد أن يضغط المستخدم CTRL+N، وقبل أن يضاف العنصر الجديد إلى مكرر البيانات.. والمعامل الثاني e لهذا الحدث من النوع DataRepeaterAddRemoveItemsEventArgs، وله الخاصيتان التاليتان:

تعيد رقم العنصر الجديد.	ItemIndex	
تعيد عدد العناصر التي تمت إضافتها.	ItemCount	

ويعتبر هذا الحدث أنسب مكان لإفراغ خانات السجل من أية قيم غير مرغوبة، فكما ذكرنا سابقا، يعرض مكرر البيانات قيم السجل الأول أو الأخير في السجل الجديد، لهذا يمكنك أن تمحوها، أو تضع بدلا منها القيم الابتدائية المناسبة.. وقد استخدمنا هذا الحدث لفعل هذا في المشروعين Repeater و RepeaterItemColor.

⚡ يجري حذف عناصر DeletingItems :

ينطلق عند حذف سجل من مكرر البيانات، سواء من الكود أو بواسطة المستخدم.. والمعامل الثاني e لهذا الحدث من النوع DataRepeaterAddRemoveItemsCancelEventArgs، وهو مماثل لمعامل الحدث السابق، إلا أنه يزيد عنه بامتلاك الخاصية Cancel، وإذا وضعت فيها True يتم إلغاء حذف السجل.. لهذا يعتبر هذا الحدث ملائماً لتعرض رسالة للمستخدم ليؤكد رغبته في حذف السجل:

```
If MsgBox("هل تريد حذف هذا السجل فعلاً؟",  
    MsgBoxStyle.OkCancel) = MsgBoxResult.Cancel Then  
    e.Cancel = True  
End If
```

لاحظ أنك ضغط زر الحذف الموجود على شريط موجه الربط سيحذف العنصر من مصدر البيانات مباشرة، ولن تظهر رسالة التحذير.. لو أردت تغيير هذا الأداء، فضع في الخاصية DeleteItem الخاصة بموجه الربط القيمة Nothing، واكتب ما يلي في حدث ضغط زر الحذف:

```
Dim I = DataRepeater1.CurrentItem.ItemIndex  
DataRepeater1.RemoveAt(I)
```

وستجد هذا الكود في المشروع Repeater.

⚡ المستخدم يحذف عناصر UserDeletingItems :

مماثل للحدث السابق في كل شيء، ما عدا أنه ينطلق فقط عندما يضغط المستخدم الزر Delete لحذف السجل المحدد في مكرر البيانات، ولا ينطلق بسبب حذف السجل من الكود.

⚡ المستخدم حذف عناصر UserDeletedItems:

ينطلق بعد أن يحذف المستخدم سجلاً من مكرر البيانات، ولا ينطلق بسبب حذف السجل من الكود.. والمعامل الثاني e لهذا الحدث من النوع DataRepeaterAddRemoveItemsEventArgs، وقد سبق أن تعرفنا عليه.. هذا معناه أنك لا تستطيع استعادة السجل بعد حذفه، فهذا الحدث لا يملك الخاصية e.Cancel.

⚡ يجري نسخ العنصر ItemCloning:

ينطلق قبيل عمل نسخة من قالب العنصر.. والمعامل الثاني e لهذا الحدث من النوع DataRepeaterItemCloneEventArgs، وهو يمتلك الخصائص التالية:

تعيد عنصر مكرر البيانات DataRepeaterItem الذي سيتم نسخه.	Source	
تقرأ أو تغير عنصر مكرر البيانات DataRepeaterItem الناتج من عملية النسخ.. هذا يتيح لك التحكم في عملية النسخ كما تريد، فالكائن الذي تضعه في هذه الخاصية يكون هو ناتج النسخ.	Target	
اجعل قيمتها True، لتمنع مكرر البيانات من أداء عملية النسخ الخاصة به.. في هذه الحالة يجب عليك أن تأخذ نسخة من الكائن الموضح في الخاصية Source، وتجري على هذه النسخة التعديلات التي تريدها، ثم تضعها في الخاصية Target.	Handled	

⚡ تم نسخ العنصر ItemCloned:

ينطلق بعد نسخ عنصر من قالب العناصر.. والمعامل الثاني e لهذا الحدث من النوع DataRepeaterItemEventArgs، وهو يمثل الخاصية DataRepeaterItem التي تعيد العنصر المنسوخ.. لاحظ أن هذا العنصر لم يعرض بعد في مكرر البيانات، لهذا لا تحاول استخدام رقمه في أي عملية، فسيكون صفرا دائما!.. كما أن الأدوات الموجودة على العنصر ما زالت فارغة ولم ترتبط بمصدر البيانات بعد، لهذا لا تحاول قراءة قيمها.. كل ما يمكنك فعله هو تغيير خصائص هذه الأدوات بالطريقة التي تناسبك، كأن تملأ قائمة بمجموعة من العناصر مثلا.

⚡ رسم عنصر DrawItem:

ينطلق عند رسم عنصر في مكرر البيانات.. لاحظ أن رسم العنصر يتكرر مرات عديدة، حيث يعاد رسم العنصر كلما ظهر في مساحة العرض مع حركة المنزلق. والمعامل الثاني e لهذا الحدث من النوع DataRepeaterItemEventArgs كما في الحدث السابق.

ويعتبر هذا الحدث أفضل حدث يمكنك استخدامه للتحكم في العناصر المعروضة، فهو الحدث الوحيد الذي ينطلق بعد إضافة العنصر إلى مكرر البيانات فعلا وبعد إتمام ربط أدواته بالبيانات.. لهذا استخدمنا هذا الحدث في المشروع RepeaterItemColor لأداء الوظيفتين التاليتين:

١ - إذا كان العنصر زوجيا نلونه بالأخضر، وإذا كان فرديا نلونه بالأصفر:

```
If e.DataRepeaterItem.ItemIndex Mod 2 = 0 Then
    e.DataRepeaterItem.BackColor = Color.Green
Else
    e.DataRepeaterItem.BackColor = Color.Yellow
End If
```

٢- نقرأ رقم المؤلف المعروض في مربع النص، ونستخدمه لنحصل على كائن عرض DataView يحتوي على كتبه، ونجعله مصدر البيانات للقائمة لكي تعرض كتب المؤلف الحالي.. لاحظ أن هذه هي الطريقة الصحيحة الوحيدة لربط القائمة بمصدر البيانات، حيث يجب أن نربط كل نسخة من القائمة بمصدر بياناتها على حدة، وقد رأينا من قبل كيف تفشل محاولة ربط القائمة الموضوعية على قالب العنصر بالبيانات.. لكن عيب هذه الطريقة هو أنك مضطر إلى إعادة ربط القائمة بمصدر البيانات في كل مرة يتم فيها رسم العنصر.. ولو جربت الكود التالي، فسيؤدي إلى نتائج خاطئة، وستعرض بعض القوائم كتب مؤلفين آخرين:

```
If BksLst.DataSource Is Nothing Then  
    BksLst.DataSource = BooksView  
    BksLst.DisplayMember = "Book"  
End If
```

السبب في هذا أن الشرط سيكون صحيحا مرة واحدة فقط عند رسم القائمة لأول مرة، لكن بعد هذا كلما تحرك المنزلق وأعيد رسم العنصر، فسيكون الشرط خاطئا، ولن يتم ربط القائمة بمصدر البيانات، مما سيجعلها تعرض نتائج خاطئة.. لست أعرف يقينا سبب هذا، ولكني أظن أن مصممي مكرر البيانات يحسّون أداءه بتحريك القوائم من العناصر التي اختفت مع حركة المنزلق، لعرضها على العناصر التي ظهرت على الشاشة!.. لهذا لو لم تقم بتحديث محتويات كل قائمة بنفسك عند رسم العنصر، فإنها تظل تحتفظ بنتائج تخص سجلات أخرى!

لاحظ أن خطأ سيحدث في الكود الذي كتبناه عند رسم العنصر الجديد، لأنه غير مرتبط بعد بصف في مجموعة البيانات.. لهذا علينا إضافة شرط لإنهاء الكود إذا كان العنصر جديدا.. يمكننا أن نعرف هذا إذا كان مربع النص IDTextBox يحمل رقما سالبا لأنه لم يأخذ رقما تلقائيا بعد:

```
Dim AuthorID As Integer =  
    Itm.Controls("IDTextBox").Text  
If AuthorID < 0 Then Exit Sub
```

ولإكمال وظيفة البرنامج، سمحنا للمستخدم بالنقر المزدوج بالفأرة على القائمة، واستخدمنا الحدث DoubleClick الخاص بها لعرض تفاصيل كتب المؤلف الحالي في جدول عرض على نموذج مستقل.. في الحقيقة هذا الكود في منتهى البساطة، فكل ما نفعله فيه هو جعل مصدر بيانات جدول العرض، هو نفسه مصدر بيانات القائمة:

```
FrmBooks.GrdBooks.DataSource = BksLst.DataSource
```

النقطة الوحيدة الهامة هنا، هي أننا لا نستخدم القائمة BooksList الموضوعية على قالب العنصر، وإنما نستخدم نسخة القائمة الخاصة بالعنصر الحالي في مكرر البيانات.. وسنعرف لاحقا كيف نحصل على هذه النسخة.

استخدام مكرر البيانات في الوضع الافتراضي:

رأينا من قبل كيف نستخدم قائمة العرض ListView وجدول العرض DataGridView في الوضع الافتراضي.. وبالمثل يمكننا استخدام مكرر البيانات في الوضع الافتراضي.. هذا مفيد إذا كنت تولد البيانات بناء على معادلة دون الحاجة إلى مصدر بيانات، أو إذا كان حجم البيانات ضخماً، وتريد التدخل في طريقة عرضها لتحسين أداء البرنامج. ويريك المشروع VirtualRepeater كيف يمكن عرض بيانات المؤلفين في مكرر البيانات بطريقة افتراضية، مع عرض كتب كل مؤلف في جدول عرض في نفس السجل.. في هذه الحالة يحتفظ مكرر البيانات في الذاكرة ببيانات المؤلفين الظاهرين على الشاشة فقط، وكلما تحرك المستخدم بالمنزلق سيطلب منا مكرر البيانات إمداده ببيانات المؤلفين المراد عرضهم.

Publish Date	Class ID	Publisher ID	Author ID	Book	ID
12/30/1998	6	6	12	الطعام الذي أكل	1
9/1/2002	5	7	12	مفكر مصرى راجل	4
1/1/2000	5	7	12	مفكر مصرى راجل	36

Publish Date	Class ID	Publisher ID	Author ID	Book	ID
1/1/2000	4	1	13	سازا	9
1/1/2000	2	2	13	عقلية مبرعة	15

دعنا نتعرف على الخصائص والوسائل والأحداث التي يمنحها لنا مكرر البيانات للتعامل مع الوضع الافتراضي، لنرى كيف نستخدمها في كتابة هذا المشروع:

الوضع الافتراضي VirtualMode:




إذا جعلت قيمة هذه الخاصية True، فسيعمل مكرر البيانات في الوضع الافتراضي.. والقيمة الابتدائية لهذه الخاصية هي False.. وقد استخدمنا نافذة الخصائص في المشروع VirtualRepeater لجعل قيمة هذه الخاصية True.. ونظرا لأن الخاصية ItemCount لا تظهر في نافذة الخصائص، فقد استخدمنا حدث تحميل النموذج لنضع فيها عدد المؤلفين المراد عرضهم:


DataRepeater1.ItemCount = BooksDataSet.Authors.Count

لو شغلت المشروع الآن، فسترى عناصر بعدد المؤلفين معروضة في مكرر البيانات.. ورغم أن هذه العناصر ستعرض الأدوات التي وضعتها على قالب العنصر في وقت التصميم، فستكون فارغة، لأن تقنية الربط Binding لا تعمل في الوضع الافتراضي للأسف!!.. لهذا عليك كتابة الكود الذي يعرض البيانات في هذه الأدوات بنفسك، كما سنرى بعد قليل.

قيمة العنصر مطلوبة ItemValueNeeded:

ينطلق هذا الحدث عندما تحتاج أداة موجودة في أحد السجلات إلى عرض قيمتها.. هذا يشمل اللافتات ومربعات النصوص، لهذا عليك أن تتحقق من الأداة قبل أن تضع فيها القيمة.. ويعتبر هذا الحدث المكان الملائم لعرض البيانات في الأدوات في الوضع الافتراضي.. والمعامل الثاني e له هذه الحدث من النوع DataRepeaterItemValueEventArgs، وله الخصائص التالية:

تعيد رقم العنصر في مكرر البيانات.	ItemIndex	
تعيد الأداة التي تحتاج إلى عرض البيانات.	Control	
تعيد اسم خاصية الأداة التي ستعرض البيانات (عنصر العرض).	Property Name	

<p>ضع في هذه الخاصية القيمة التي تريد عرضها في الأداة.. لاحظ أن هذه الخاصية حساسة جدا لنوع البيانات، لهذا عليك إجراء عمليات التحويل المناسبة قبل وضع القيمة فيها.. مثلاً: لو وضعت الرقم ١ في هذه الخاصية لعرضه في مربع النص IDTextBox الذي يعرض رقم المؤلف، فلن يظهر في مربع النص أي شيء!.. بينما لو وضعت النص "١" في هذه الخاصية فسيظهر في مربع النص!.. السبب في هذا أن الخاصية Text تقبل نصوصاً لا أعداداً صحيحة، والخاصية e.Value لا تقوم بالتحويل المطلوب!.. لهذا عليك استخدام الوسيلة ToString لتحويل الحقول الرقمية إلى نصوص قبل وضعها في هذه الخاصية.</p>	Value	
--	-------	--

وقد استخدمنا هذا الحدث في المشروع VirtualRepeater لعرض القيم في الأدوات.. هذا الكود بسيط للغاية، فهو يستخدم الجملة الشرطية Select ليفحص اسم كل أداة، ويضع فيها القيمة المناسبة.. ولا تحتاج قراءة القيم من جدول المؤلفين إلى كود معقد، فرقم العنصر في مكرر البيانات، هو نفسه رقم السجل في جدول المؤلفين.. سيكون هذا الكود على الصورة التالية:

```

Dim Authors = BooksDataSet.Authors
Select Case e.Control.Name
    Case "IDTextBox"
        e.Value = Authors(e.ItemIndex).ID.ToString
    Case "AuthorTextBox"
        e.Value = Authors(e.ItemIndex).Author
End Select

```

ونظرا لأن بعض الحقول قد تسبب مشاكل إذا كانت فارغة DBNull، لذا عليك استخدام المقطع Try Catch للاحتراز.. وستجد هذا الكود كاملا في المشروع VirtualRepeater.

لاحظ أن جدول العرض لا يطلق الحدث ItemValueNeeded، لهذا عليك استخدام الحدث DrawItem لربط جدول العرض بكتب المؤلف.. كل ما سنفعله، هو الحصول على كائن عرض View Object يحتوي على كتب المؤلف الحالي، ووضع كـ مصدر بيانات لجدول العرض:

```
Dim Itm = e.DataRepeaterItem
Dim Authors = BooksDataSet.Authors
' الحصول على كائن عرض الصف الخاص بالمؤلف الحالي '
Dim Rv = Authors.DefaultView(Itm.ItemIndex)
Dim Rl = BooksDataSet.Authors.ChildRelations(0)
' الحصول على نسخة جدول العرض الحالية '
Dim GrdBooks = CType(Itm.Controls(
    "BooksDataGridView"), DataGridView)
' الحصول على كائن عرض كتب المؤلف الحالي من خلال العلاقة '
' واستخدامه كمصدر بيانات لجدول العرض '
GrdBooks.DataSource = Rv.CreateChildView(Rl)
```

عنصر جديد مطلوب NewItemNeeded: ⚡

ينطلق هذا الحدث عندما يطلب المستخدم إضافة سجل جديد إلى مكرر البيانات بضغط CTRL+N.. هذا يتيح لك إضافة سجل جديد إلى مصدر البيانات، حتى يمكن حفظ البيانات التي يدخلها المستخدم فيه.. وقد استخدمنا هذا الحدث في المشروع VirtualRepeater لإضافة صف جديد إلى جدول المؤلفين كالتالي:

Dim R = BooksDataSet.Authors.NewAuthorsRow

R.Author = " "

R.CountryID = 12

BooksDataSet.Authors.AddAuthorsRow(R)

لاحظ أننا وضعنا مسافة في حقل اسم المؤلف، لأن جدول المؤلفين لا يسمح بتركه فارغاً، كما وضعنا الرقم ١٢ مبدئياً في حقل رقم الدولة لنفس السبب.. لو لم نفعل هذا، فسيحدث خطأ في البرنامج.. ويمكنك التخلص من المسافة قبل عرضها في مربع النص، باستخدام الوسيلة Trim في الحدث ItemValueNeeded.

⚡ إضافة عنصر ItemsAdded:

ينطلق هذا الحدث بعد إضافة السجل الجديد إلى مكرر البيانات، يمكنك قراءة رقم العنصر الجديد.. والمعامل الثاني e لهذا الحدث من النوع DataRepeaterAddRemoveItemsEventArgs الذي تعرفنا عليه سابقاً.. لاحظ أن ترتيب استدعاء الأحداث عند إضافة عنصر جديد كالتالي:

- .NewItemNeeded

- .ItemValueNeeded

- .DrawItem

- .ItemsAdded

⚡ دفع قيمة العنصر ItemValuePushed:

ينطلق هذا الحدث عندما يغير المستخدم قيمة إحدى الأدوات الموضوعة على السجل الحالي، ثم ينتقل منها إلى أداة أخرى.. هذا يتيح لك كتابة الكود المناسب لحفظ قيمة هذه الأداة في مصدر البيانات.. ولا تنسَ فحص القيمة والتأكد من أنها مناسبة قبل محاولة نقلها إلى مصدر البيانات، كي لا يحدث خطأ.. وسيكون من الجيد أن تمنع الخطأ من المنبع، كالتالي:

١ - استخدام الخاصية MaxLength لتحديد أقصى طول لمربعات النصوص التي تستقبل نصوصاً.. لقد وضعنا الرقم ٣٠ في هذه الخاصية في مربع النص الذي يستقبل اسم المؤلف.

٢ - وضع القيمة True في الخاصية ReadOnly لجعل مربع النص الذي يعرض رقم المؤلف ID للقراءة فقط.

٣ - كتابة الكود المناسب في الحدث KeyPress في مربعات النص التي تستقبل أرقاماً، لمنع كتابة أية حروف.

٤ - استخدام أداة التاريخ والوقت DateTimePicker لاستقبال التاريخ بدلاً من مربعات النصوص.. كما يمكنك استخدام عمود مخصص لعرض التواريخ في جدول العرض، بالطريقة التي تعلمناها في الفصل الخاص بجدول العرض.

٥ - استخدام قائمة منسدلة لعرض أسماء الدول بدلاً من السماح للمستخدم بكتابة رقم الدولة.. سأترك لك فعل هذا بنفسك، فقد فعلناه من قبل.

٦ - استخدام مربع نص مقنن MaskedTextBox لاستقبال رقم الهاتف بالصيغة الصحيحة (راجع مرجع برمجة الويندوز).

لاحظ أنك لا تحتاج إلى حفظ التغييرات التي تحدث في سجلات جدول العرض، لأنها تحفظ تلقائياً بسبب ربطه بمصدر البيانات.

والمعامل الثاني e لهذا الحدث من النوع DataRepeaterItemValueEventArgs كما في الحدث ItemValueNeeded.

هل العنصر الحالي قذر IsCurrentItemDirty:

تعيد True إذا كان المستخدم قد أجرى تعديلات على السجل الحالي في مكرر البيانات، دون أن تحفظ بعد في مصدر البيانات.. يحدث هذا إذا غير المستخدم قيمة إحدى الأدوات دون أن يغادرها.

⚡ تم حذف العنصر ItemsRemoved :

ينطلق هذا الحدث بعد حذف عنصر من مكرر البيانات، ليتيح لك حذف العنصر المناظر له من مصدر البيانات.. والمعامل الثاني e لهذا الحدث من النوع DataRepeaterAddRemoveItemsEventArgs، وقد سبق أن تعرفنا عليه.. وقد استخدمنا هذا الحدث في المشروع VirtualRepeater لحذف المؤلف من جدول المؤلفين كالتالي:

BooksDataSet.Authors.Rows.RemoveAt(e.ItemIndex)

لاحظ أننا لا نحتاج على حذف كتب المؤلف ولن تحدث أية أخطاء لهذا.. السبب في هذا أننا عرفنا قيد المفتاح الفرعي التالي في حدث تحميل النموذج:

```
Dim Fkc As New ForeignKeyConstraint(  
    BooksDataSet.Authors.IDColumn,  
    BooksDataSet.Books.AuthorIDColumn)  
Fkc.UpdateRule = Rule.Cascade  
Fkc.AcceptRejectRule = Rule.Cascade  
Fkc.DeleteRule = Rule.Cascade  
BooksDataSet.Books.Constraints.Add(Fkc)
```

كما ترى، فقد عرفنا قاعدة الحذف المتتالي، لحذف كتب المؤلف تلقائياً بمجرد حذف المؤلف نفسه، وهذا يمنع حدوث أية أخطاء، ويوفر علينا كتابة كود الحذف.. كما عرفنا قاعدة التحديث المتتالي أيضاً لمنع أية مشكلة عند حفظ بيانات المؤلف الجديد وتغيير رقمه التلقائي.. والحقيقة أن المستخدم يجب ألا يدخل الكتب قبل حفظ المستخدم، وإلا فقد يخسرها بسبب عدم قبول قيمة الحقل AuthorID بعد تغيير الرقم التلقائي للمؤلف.

فئة عنصر مكرر البيانات DataRepeaterItem Class

هذه الفئة ترث فئة اللوحة Panel، لهذا تستطيع احتواء أدوات أخرى، وهي تعمل كعنصر موضوع على مكرر البيانات، سواء كان العنصر المعروض في وقت التصميم (ال قالب)، أو العناصر المنسوخة منه في وقت التشغيل. وإضافة إلى ما ترثه من خصائص الأدوات التقليدية وخصائص الأداة الحاوية وخصائص اللوحة، تمتلك هذه الفئة الخصائص التالية:

هل هو العنصر الحالي IsCurrent:

تعيد True إذا كان هذا العنصر هو العنصر الحالي (المحدد) في مكرر البيانات.

هل هو قذر IsDirty:

تعيد True إذا كان المستخدم قد غير بعض بيانات العنصر ولم تحفظ التغييرات بعد في مصدر البيانات.

رقم العنصر ItemIndex:

تعيد رقم العنصر في مكرر البيانات.

وأهم ما يعنينا هنا، هو كيفية التعامل مع الأدوات الموضوعة على العنصر.. كما ذكرنا من قبل، فإن العنصر هو لوحة Panel، وهذا معناه أنه أداة حاوية، لهذا يمكنك استخدام الخاصية Controls للتعامل مع الأدوات الموضوعة عليه سواء بأرقامها أو بأسمائها.. ويكون التعامل مع الأدوات بأرقامها مناسباً إذا أردت المرور عبر كل الأدوات، بينما يكون التعامل مع الأدوات بأسمائها أكثر ملائمة للكود الذي يقرأ قيم الأدوات أو يغيرها، لأنه

يجعل الكود أكثر وضوحاً وسهولة.. لاحظ أن الاسم الذي تمنحه للأداة في قالب العنصر في وقت التصميم، هو نفسه الاسم الذي ستستخدمه للتعامل مع نسخة الأداة الموضوعة على أي عنصر.. السبب في هذا أن كل عنصر هو نسخة طبق الأصل من القالب، وهذا معناه أن كل أداة موضوعة عليه تأخذ نفس خصائص نسختها الأصلية الموضوعة على القالب بما في ذلك الاسم.. وعليك ألا ترتبك بين الاسم الموضوع في الخاصية Name، واسم المتغير الذي يشير إلى الأداة.. مثلاً: الكود التالي يغير نص مربع النص الأصلي الموضوع على القالب:

```
AuthorTextBox.Text = "Test"
```

ولن يؤثر هذا الكود على نسخ مربع النص الموضوعة على الأدوات، إلا إذا استخدمته بين الوسيلتين BeginResetItemTemplate و EndResetItemTemplate كما أوضحنا من قبل.

أما إذا أردت تغيير اسم المؤلف الحالي فقط، فيمكنك استخدام الكود التالي:

```
Dim Itm = DataRepeater1.CurrentItem  
Dim AuthorTxtBx = CType(  
    Itm.Controls("AuthorTextBox"), TextBox)  
AuthorTxtBx.Text = "Test"
```

وقد استخدمنا الكود التالي في المشروع RepeaterItemColor لعرض كتب المؤلف في القائمة:

```
Dim BksLst As ListBox = Itm.Controls("BooksList")  
BksLst.DataSource = BooksView  
BksLst.DisplayMember = "Book"
```

كما استخدمنا الكود التالي في حدث ضغط زر عرض كتب المؤلف الموضوع على قالب العنصر:

```
Dim Itm = DataRepeater1.CurrentItem  
الحصول على كائن عرض صف المؤلف الحالي  
Dim Rv = BooksDataSet.Authors.DefaultView(Itm.ItemIndex)
```

الحصول على كائن عرض يحتوي على كتب هذا المؤلف '

Dim RI = BooksDataSet.Authors.ChildRelations(0)

Dim BooksView = Rv.CreateChildView(RI)

عرض الكتب في جدول العرض '

FrmBooks.GrdBooks.DataSource = BooksView

FrmBooks.Text = " كتب " &

Itm.Controls("AuthorTextBox").Text

FrmBooks.ShowDialog()

لاحظ أن كل نسخ الزر تستجيب أيضا لهذا الحدث.. ألم أقل لك إن نسخة الأداة مماثلة للأداة الأصلية في كل شيء؟.. هذا يشمل الإجراءات المستجيبة لأحداث الأداة، لهذا تستطيع برمجة أحداث الأدوات الموضوعة على قالب العنصر مباشرة، وستكون بذلك قد برمجت أحداث كل النسخ المنسوخة من هذه الأداة.

النجدة.. نحن نخنت في الفقاعة!!

من وجهة نظري، كل مشاكلنا الحالية في مصر، نابعة من أن الوطن يتقلص، والبشر يتزايدون، وكل شيء نفعله يستنزف هذا الوطن أكثر وأكثر (دعنا لا نتكلم الآن عن دور العلمانيين الذين يحكموننا في هذا، والذين تركوا كل مسؤوليات ووظائفهم وتفرغوا بكامل قواهم العقلية المشكوك فيها، لتدمير الأخلاق والقيم والأعراف الاجتماعية)!

مثلا: نظام التعليم عندنا يأخذ ولا يعطي، وتتفق عليه الدولة مليارات الجنيهاات سنويا من أجل أهداف نبيلة، هي تعذيب الأسرة والطالب والمدرس، وإشاعة المراهقة والفاحشة، وتخريج أنصاف المتخصصين متدني الثقافة والذائقة، العاطلين عن العمل والزواج والأمل في الغدا!

وينعكس كل هذا على جميع القطاعات، حتى المثقفين وأصحاب الدرجات العلمية الرفيعة.. مثلا: بينما يحمل ثلث الشعب المصري شهادات جامعية، تزداد الثقافة وسوق النشر انهيارا يوما عن يوم، فهذه الشهادات لم تعلم أحدا حب القراءة والمعرفة والتفكير والتساؤل! حتى أساتذة الجامعة أضربوا لإجبار الحكومة على زيادة رواتبهم، لينضموا بهذا إلى الأطباء والصيادلة والزراعيين وموظفي الضرائب، وعمال الغزل والنسيج.... إلخ.. لكن زيادة أجور أي من هؤلاء لن تحل مشاكلهم، فالحكومة ترفع الضرائب والأسعار لتدفع الزيادة في رواتبهم، فتقطع من هنا لترقع هناك!

والسبب ببساطة أننا جميعا لا نضيف للوطن شيئا مقابل هذه الرواتب، ولا أحد يستفيد شيئا مما يتعلمه، ولا أي شيء نعمله يضيف إلى رصيدنا ورصيد أجيالنا القادمة!

نحن في الحقيقة مجرد سماسرة ومقدمي خدمات، نعمل على استيراد وتوزيع علوم وثقافات ومنتجات الغير، ولا ننتج شيئا يذكر!

حتى الأرض الزراعية التي هي آخر ما تبقى لنا، ندمرها ونجرفها ونبني عليها ونسممها بمياه الصرف، تاركين ٩٦% من أرض مصر صحراء جرداء، لنتكدس في ٤% ونظل

نلعن الزحام والتلوث ومشكلة السكن، وارتفاع سعر الغذاء واللحوم (بالمناسبة: موجة الارتفاع الأخيرة في أسعار اللحوم منطقية، فقد شهدت الأرض الزراعية في جميع المحافظات هجوما كبيرا لبناء المزيد من المساكن في الشهور الأخيرة، وهذا يعني تقلص المساحة التي كانت تزرع بالبرسيم لتأكله الماشية، مما عمل على زيادة أسعار الأعلاف وبالتالي أسعار اللحوم)!!

وليس هذا كل شيء.. فاليأس والفراغ والجهل، والبحث عن أطراف أخرى لاتهمها بأنها سبب كل مشاكل المجتمع، هو سبب الاستقطاب الحاد والصراعات والعنف الفردي والاجتماعي الذي بدأنا نراه في مصر في السنوات الأخيرة.. هذه أعراض مجتمعات الزحام، التي تتكالب فيها الكثرة على الموارد القليلة المتاحة.. لهذا ظهرت الشروخ والتصدعات في المجتمع المصري والمجتمعات العربية، وكثر الجدل في القضايا العنصرية التي لا تفيد من قبيل (مسلم ومسيحي، سني وشيعي، إسلامي وعلماني، عربي وكرد، قومي ووطني... إلخ)، دون أن يعي الجميع أن السفينة تغرق بنا جميعا، ولن يتبقى لأحد ما يكسبه إن فاز في هذه الصراعات الوهمية، إن لم نعمل جميعا لصنع مستقبل أفضل للوطن الذي نعيش فيه.. إن الأمراض التي تصيبنا من الطعام والماء الملوثين لا تفرق بين دين أو مذهب أو انتماء حزبي، والبطالة والفقر والغلاء والعشوائية والقبح تلتهمنا جميعا مهما كان لوننا أو معتقدنا أو تفكيرنا.

لهذا رجاء، دعونا نتوقف عن الصراخ والشكوى للحظة، ونبدأ في التفكير بطريقة أخرى.. فلا أحد منا سيحصل على شيء مهما فعل ومهما صرخ ومهما كان عبقريا، ما دمنا محبوسين في هذه الفقاعة، ونتصارع على النقاط أنفاسنا في هوائها المؤكسد!

يجب أولا أن نفكر من خارج الفقاعة، وأن نحطم صندوق القناعة بالواقع، ويبدأ كل منا في إضافة شيء، قبل أن يطالب بأخذ شيء.. إن أماننا ملايين الأفدنة من الصحراء لنستصلحها ونزرعها ونبني فيها المدن الصناعية والمجمعات السكنية، وملايين الكتب العلمية لنترجمها، وملايين الأفكار لنبتكرها ونأخذ فيها براءات اختراع.. لقد تضاعف

الشعب المصري ١٢ مرة منذ فتح مصر منذ ١٤ قرناً، وما زلنا نعيش في نفس الرقعة تقريباً.. وهذا معناه أننا نختنق مع فضلاتنا في نفس الحيز الضيق ولا نكف عن الصراخ.. وما لم ننشئ مصر أخرى وثالثة ورابعة وخامسة في المساحات الهائلة الفارغة المحسوبة علينا من الخريطة، فلن نخرج من مشاكلنا أبداً!.. بطريقة أخرى: لن نضيف شيئاً إلى التاريخ، ما لم نضيف شيئاً إلى الجغرافيا!

غير هذا، سيظل الحال يتدهور من سيء إلى أسوأ، لأن البئر تجف، والساقية تسفي الرمال، ونحن لا نبذو أكثر من طوفان من الجراد البشري مهمته أن يأتي على ما تبقى من الخضرة في هذا الوطن!

فهل هناك من يريد أن يغير هذا، ويعدل الموازين المختلة، ويحول ٨٥ مليون مستهلك إلى ٨٥ مليون فلاح وعامل ومنتج ومبدع ومترجم وعالم ومخترع؟ (أم سنختار الحل الأسهل بإباحة الإجهاض وقتل النفس التي حرم الله نتيجة لعدم الثقة برزقه وكرمه، وحرمان من ينبج أكثر من طفلين من الدعم)؟؟

إذا اخترتم الإجابة الأولى، فأرجو أن تشاركوني في واحد من المشاريع الممكنة في وضعنا الراهن، وهو مشروع الترجمة الجامعية:

مشروع الترجمة الجامعية: فكرة عبقرية لردم الفجوة الحضارية

قرأت اقترحاً للمهندس نادر المنسي في كتابه "هندسة وفن تمديد كابلات الشبكات"، بالألا تعطي الجامعات العربية شهادات البكالوريوس أو الماجستير أو الدكتوراه لأي طالب أو باحث في الكليات العلمية ككليات الهندسة وكليات الحاسبات والمعلومات وكليات العلوم، إلا إذا ترجم على الأقل أحد المراجع الأجنبية في مجال تخصصه إلى العربية، على أن تقوم الدولة بوضع هذه الترجمات على موقع خاص بها على شبكة الإنترنت لتكون متاحة للجميع، إضافة إلى ترجمات رسائل الماجستير والدكتوراه.

وأنا أرى أن هذا اقتراح عبقري، ولا أدري كيف غفل عنه المسؤولون عن التعليم منذ نصف قرن!

اقترح كهذا كفيل بإحداث حركة ترجمة نشطة تقلل الفجوة بيننا وبين الغرب، وتزيد من كم المعرفة المكتوبة بالعربية، مما يمنح الفتية الصغار القدرة على القراءة في العلوم باكراً، دون الاصطدام بمشاكل الاستيعاب بلغة أجنبية، وهو ما سيزيد من سرعة التعلم وكفاءته، والقدرة المبكرة على الابتكار والإبداع.. كما أن هذا سيجعل للدراسة بالإنجليزية والفرنسية في الجامعات فائدة حقيقية، وهي قدرة المتعلم على تعريب العلوم التي يدرسها.

ثم إن ترجمة مرجع علمي هي خبرة هائلة، تجعل الطالب يجيد محتوى المرجع، ويتمرس على الترجمة ويقوي لغته الإنجليزية وأسلوبه بالعربية، وهو ما يضاف إلى سيرته الذاتية بعد التخرج ويعينه على العثور على فرصة عمل أفضل بإذن الله.

لقد كانت حركة الترجمة الكبيرة من الفارسية واليونانية والهندية والصينية إلى العربية، هي أساس نهضة المسلمين، وكذلك لم تخرج أوروبا من القرون الوسطى إلا حينما أرسلت متقفيها إلى الأندلس لتعلم العربية وترجمة كتبها.. وبعد سقوط الأندلس سارت قوافل طويلة من الدواب تحمل ملايين الكتب العربية إلى كل مكان في أوروبا، لتبدأ حركة ترجم عملاقة واكبها ظهور الطباعة، فاشتعلت النهضة بسرعة هائلة.

وحديثاً، ترجمت اليابان في العام ١٩٧٥م وحده ١٧٥ ألف كتاب، وقد حدثت طفرة الاقتصادية اليابانية منذ ذلك الوقت تقريباً، وما زال الاهتمام بالترجمة قائماً هناك حتى الآن.

فلماذا لا يبدأ العرب حركة ترجمة هائلة تواكبها ثورة المعلوماتية والإنترنت، وهي لن تكلف شيئاً، فالطلبة في الجامعات فعلاً، والمراجع الأجنبية متاحة مجاناً عبر الإنترنت، ونشر الكتب المترجمة على الإنترنت لا يكلف شيئاً!

لماذا لا نركب الموجة الحضارية الجديدة هذه المرة، ونلعب بطريقة صحيحة؟

إضافة إلى كل هذا، ستستفيد الدولة التي تتبنى هذه الفكرة ما يلي:

- ١ - شغل فراغ الشباب وإفراغ طاقتهم وحماسهم في مشروع قومي ضخم، وهذه خير وسيلة لإبعادهم عن الاستقطابات السياسية والدينية التي لا تريدها الدولة.
- ٢ - كسب ثقة الشباب الطموح، وإبعاده عن الشعور بالإحباط وفقدان الثقة في المسؤولين بسبب شيوع الصورة التقليدية أنهم لا يريدون أن يطوروا أو يغيروا أي شيء!
- ٣ - تقليل مظاهر المراهقة والتفاهة والفساد التي نراها في أوساط الشباب حالياً، بسبب انشغالهم بما ينفعهم.
- ٤ - شغل المجتمع بفكرة من أجل تطوره وصنع مستقبله، عن القضايا العنصرية التي لا تفيد من قبيل (مسلم ومسيحي، سني وشيعي، إسلامي وعلماني، عربي وكرد، قومي ووطني... إلخ)، فعلى الجميع أن يدركوا أن السفينة تغرق بنا جميعاً، ولن يتبقى لأحد ما يكسبه إن فاز في هذه الصراعات الوهمية، إن لم نعمل جميعاً لصنع مستقبل أفضل للوطن الذي نعيش فيه.. إن الأمراض التي تصيبنا من الطعام والماء الملوثين لا تفرق بين دين أو مذهب أو انتماء حزبي، والبطالة والفقر والغلاء والعشوائية والقبح تلتهمنا جميعاً مهما كان لوننا أو معتقدنا أو تفكيرنا.. لكل هذا فإن الحل الأمثل للقضاء على كل هذه التصدعات الناتجة عن الخواء، هو شغل الجيل

الجديد بمشروع قومي عملاق يمنيهم بمستقبل أفضل، ويستغرقهم في نقاش علمي وفكري ولغوي يشغلهم عن اللغو والتعصب والأفكار الهدامة، ويوحدتهم في إطار من العمل العلمي الجاد المشترك.

والجميل أن هذه الفكرة لن تكلف الدولة شيئاً، فكل عناصرها متوفرة: منظومة التعليم، الطالب، الأستاذ، الحواسيب الشخصية، الإنترنت.. فلم الانتظار؟

وأنا أزيد على هذا الاقتراح العبقري بعض النقاط:

- ١ - ألا تتم ترقية أي أستاذ جامعي بدون ترجمة أحد المراجع الأجنبية في مجال تخصصه، أو على الأقل ترجمة البحث الذي حصل به على الترقية!
- ٢ - أن يكون المرجع الذي يترجمه الطالب مقسماً على سنوات دراسته، وجزءاً من درجاته السنوية.
- ٣ - أن يوضع المصطلح العلمي الأجنبي بجوار الترجمة العربية على الأقل في عناوين الفصول والفقرات، مع وضع قاموس صغير في نهاية الكتاب يحتوي على المصطلحات وترجماتها.. هذا يضمن عدم فصل القارئ بالعربية عن مصطلحات العلم، ويضمن قدرته على البحث في الإنترنت وغير ذلك.
- ٤ - أن يوجد تعاون بين طلبة كليات اللغة العربية واللغات الأجنبية وطلبة الكليات العلمية، بحيث يكون هناك فريق عمل متكامل.. مثلاً: الطالب المهندس قد يحتاج إلى طالب لغة عربية لتدقيق النص المترجم، وإلى طالب يدرس الإنجليزية للتأكد من دقة الترجمة من الأصل، ويكون هذا النشاط جزءاً من درجات كل طالب من هؤلاء.. لاحظ أن التواصل بين طلبة الكليات المختلفة لا يستدعي التقاءهم وجهاً لوجه أو تضييع أي وقت، فالأمر لا يحتاج أكثر من تواصل الفريق دورياً عبر موقع النشر، وتعليق كل منهم على العمل المترجم وتنقيحه له، وتقديم تقريره إلى أستاذه المشرف.. وبهذا يكون هناك تواصل بين التخصصات المختلفة، ويتم

الاستفادة من جيوش المتعلمين في الجامعات الذين لا يستفيدون شيئاً مما يدرسونه، ولا يفيدون أحداً بشيء!

٥ - أن تطبع الدولة أفضل هذه المراجع وتعطي جوائز لأصحابها.

٦ - الاستعانة بالطلاب المتميزين في اللغات والبرمجة، في وضع نموذج تحليلي لتوصيف العلاقات التي تربط الكلمات والمعاني والمجازات (شجرة الدلالات) لتسهيل الوصول إلى برامج الترجمة الآلية، ودمج هذا بمشروع الترجمة من الإنجليزية إلى العربية، بتحليل النصوص الأصلية والمترجمة، ليبنى عليها برامج الترجمة الآلية والتحليل الآلي للمعاني وما شابه.

بهذه الإضافات، سنضمن ما يلي:

- قيام الطالب بالترجمة في تخصصه العلمي، وتحت إشراف أستاذه الجامعي، سيجعلنا لا نقلق من مشاكل المصطلح، لأن هذا سيبدأ نقاشاً ثورياً في الجامعات وعلى الإنترنت وسيحيي اللغة العربية، وسيجعلها مواكبة لكل تطور عالمي!
- لا تنسوا أيضاً أننا في عصر الحاسوب، وكل منا لديه عشرات البرامج المساعدة للترجمة، وعشرات القواميس المتخصصة.. الأمور صارت أسهل كثيراً مما مضى، ولن يجوب المرء المكتبات بحثاً عن معنى كلمة، ففي ثانية واحدة سيفتح موقع ترجمة جوجل، ويحصل على معناها!.. هذا يجيب عن أي سؤال حول ركافة مستوى الطلاب في الإنجليزية.. نحن لا نحتاج منهم إلا فهم المصطلحات والمضمون العلمي، خاصة أن اللغة المستخدمة في المراجع العلمية هي الإنجليزية المبسطة.. نحن نطلب منهم فقط القدرة على الكتابة بأبسط أسلوب بالعربية، ولا نطلب منهم الكتابة بالإنجليزية، فهذا يتطلب إتقان أعلى للغة.
- إشراك طلبة اللغات الأجنبية واللغة العربية في المشروع كجزء من درجاتهم يعني أنهم سيكونون تحت إشراف أساتذتهم أيضاً، يضمن لنا رفع مستوى اللغة عند طلبة الكليات

العلمية وأسائذتهم، كما يضمف فرفع مستوى المعرفة العلمية عفا طالبه الكليات اللغوية وأسائذتهم!

- لو أثمرت جهود تحليل اللغة وبناء شجرة الدلالات في إنتاج برامج ترجمة فورية عالية الدقة والاحترافية، فلن نحتاج إلى أية جهود إضافية، لأن ترجمة المراجع ستنم بعد هذا بمجرد ضغطة زر!

تخيل فقط لو أن هذه الفكرة دخلت حيز التنفيذ، كيف سترفع المستوى العلمي والفكري واللغوي لكل من الطالب وأستاذة! بل كيف ستغير شكل مجتمعاتنا!

إن كلية الهندسة جامعة القاهرة وحدها تخرج أكثر من ٢٠٠٠ طالب سنوياً.. تخيل أن يتحول هذا العدد إلى مراجع مترجمة؟

وماذا لو أضيفت إليه كليات أخرى وجامعات أخرى ودول عربية أخرى؟ هل تتخيل حجم الطوفان العلمي الذي سيحدث في الوطن العربي في خمس سنوات فقط، خصوصاً مع تشاركنا هذه الترجمات عبر الإنترنت؟

ولا أريد الخوص هنا في حسابات معقدة عن أنسب حجم يترجمه الطالب ويمكن للأساتذة مراجعته، فهذا تقدره كل كلية على حسب إمكانياتها ونسبة عدد طلابها إلى عدد أسائذتها.. لكن حتى لو أخذنا الحد الأدنى لهذه الفكرة، وافترضنا أن الترجمة ستنم في كلية هندسة القاهرة فقط، وأن كل طالب سيقترجم صفحة واحدة فقط في كل فصل دراسي، فهذا معناه أنه سيقترجم ١٠ صفحات في أعوام دراسته، وهو ما يعني ترجمة ٢٠ ألف صفحة مع تخرج دفعته (بافتراض أن الدفعة ٢٠٠٠ طالب)، وهو ما يعادل ٢٠ مرجعاً كبيراً، وبهذا سنحصل كل عام على ٢٠ مرجعاً علمياً عربياً، من كلية واحدة فقط في جامعة واحدة فقط، وبترجمة الطالب لصفحة واحدة فقط في كل فصل دراسي!

وعلى كل حال، عدد حاملي الدكتوراه في مصر وصل إلى ١ من كل ١٠٠٠ تقريباً، ويوجد في قسم الاتصالات في هندسة القاهرة حوالي ٨٠ أستاذاً، بما يعني تقريباً وجود أستاذ لكل ١٠ طلاب!

لهذا لا أظن الضغط سيكون كبيراً على الأساتذة، لو تم تنظيم المشروع بالصورة الملائمة.

وهناك أيضاً نقطة هامة بخصوص حقوق الملكية الفكرية للكتب المترجمة.. الحقيقة أن أمهات الكتب العلمية في الرياضيات والفيزياء والكيمياء وغيرها غير مترجمة، وهذه لم يعد لها حقوق ملكية فكرية.. كما أن أقصى مدة لحقوق الملكية الفكرية هي ٢٠ عاماً في الاتفاقية الجديدة.. فنقل إذن أننا سنردم الفجوة الحضارية إلى آخر ٢٠ عاماً فقط.. هذا أفضل من فجوة حجمها ٥٠٠ عام!!

وقد طورت هذه الفكرة من خلال النقاشات، مما جعلني أضيف إليها الاقتراحات التالية:

١ - إضافة مادة في المرحلة الثانوية، اسمها ترجمة علمية، تكون مشتركة بين مدرس العلوم (الأحياء - الفيزياء - الكيمياء) ومدرس اللغة الإنجليزية ومدرس اللغة العربية، ويكون على كل طالب أن يترجم فيها بحثاً قصيرة ومقالات في أي مجال علمي مبسط.. ويكون دور مدرس العلوم تقييم دقة المحتوى العلمي في النص المترجم، ويكون دور مدرس اللغة العربية تقييم صحة الأسلوب العربي وسلاسته ووضوحه.. ويكون دور مدرس اللغة الإنجليزية التأكد من صحة ترجمة النص الإنجليزي ومدى أمانة الترجمة، وما نسبة التصرف المتاحة.

والهدف من هذه المادة هو تقوية مهارات التلميذ والمدرسين العلمية والإنجليزية والعربية، كما أنها تعتبر تدريباً تمهيدياً لقيام الطالب بترجمة المراجع في الجامعة.

٢- تعديل كتب العلوم والرياضيات في المرحلة الإعدادية والثانوية، لضمان ذكر المصطلح العلمي الأجنبي بجوار المصطلح العلمي العربي، بحيث يألّفها التلاميذ ويسهل عليهم الترجمة التدريبية في المرحلة الثانوية، والترجمة الفعلية في الجامعة.

٣- نفس الأمر في المدارس الأجنبية، حيث أقترح تعديل كتب العلوم والرياضيات في جميع مراحل الدراسة، لضمان ذكر المصطلح العلمي العربي بجوار المصطلح العلمي الأجنبي، بحيث يألّفها التلاميذ ويسهل عليهم الترجمة التدريبية في المرحلة الثانوية، والترجمة الفعلية في الجامعة.

٤- تتم الترجمة في الكليات العلمية من خلال مادة إلزامية اسمها "ترجمة علمية"، بحيث يكون على الطالب ترجمة فصل واحد من أحد المراجع الأجنبية في كل فصل دراسي.. بهذا المعدل سيحتاج الطالب إلى ترجمة أقل من صفحة في اليوم فحسب. على أن تكون درجات هذه المادة مقسمة بين جودة المنتج (الفصل المترجم)، وبين امتحان تحريري فيه سؤالان على الأقل: سؤال عن المحتوى العلمي بالإنجليزية، وسؤال عن ترجمة فقرة من الكتاب.

بهذا نكون ضمنا استفادة الطالب من عملية الترجمة، وقللنا احتمالات تحايله.. وفي نهاية سنوات الدراسة يكون قد ترك لنا ٨ فصول أو ١٠ فصول مترجمة (تبعاً لعدد سنوات الدراسة في كليته)، وهو ما يعني مرجعاً متوسط الحجم.. والمراجع الأكبر من هذا تقسم على أكثر من طالب.

٥- إضافة مادة "مراجعة التراجم العلمية" في الكليات اللغوية (التي تدرس العربية أو الإنجليزية) بحيث يتولى كل طالب في كل فصل دراسي، مراجعة فصل من المترجمات التي أنتجها طلاب الكليات العلمية، ويرفع تقريره على موقع المشروع، ويقدمه إلى أستاذه للحصول على الدرجات.

وقد أضاف الباحث اللغوي أ. حسين محمد البسومي هذا الاقتراح إلى الفكرة:

من الأهداف الأساسية التي أنشئ من أجلها مجمع اللغة العربية بالقاهرة سنة ١٩٣٤ كان إنشاء المعجم التاريخي للغة العربية.. ذلك المعجم الذي يجمع كل كلمات اللغة، ويرصد كل ما يتعلق بكل كلمة في كل العصور التي مرت بها، وكل الأماكن التي حلت فيها، فهو يؤلف قصة حياة كاملة لكل كلمة وأنا أتساءل: ماذا لو كُلف طلاب الدراسات العليا (الماجستير والدكتوراه) في كليات ومعاهد اللغة العربية في جميع الدول العربية بدراسة وإعداد هذا المعجم من عشر سنوات مضت فقط؟.. ماذا لو وحد الأساتذة الكبار جهودهم في رسم خريطة طريق واضحة بالموضوعات والقضايا المهمة التي تثري العقل العربي وتملأ الفجوات التي صنعها الغرب في قلب العقل العربي المعاصر؟.. ماذا لو أحسنا استغلال هذه الثروة الضخمة غير المستغلة — أقصد طلاب الماجستير والدكتوراه؟.. ماذا لو تخلينا عن العشوائية الفكرية ولو على مستوى رجال الفكر والثقافة الجامعية؟.. ماذا لو امتلكت هذه الفئة روح المبادرة، وتخلت عن روح رد الفعل التي كدنا لا نتبينها هي الأخرى؟.. ماذا لو...؟

إن هناك الكثير مما يمكن استثمار طلبة الجامعات فيه دون أن ندفع قرشا زائدا، وسنحصل على نتائج خرافية، دون أن نظل نندب حظنا ونلعن تخلف التقنية لدينا وعجزنا عن امتلاك المصانع والمعامل المتطورة، فنحن الآن في عصر العولمة، والتقنيات الرقمية تعدنا بإمكانات جبارة، فقط لو كان لدينا إرادة التغيير.. فإن لم نركب الموجة الثالثة من الحضارة الآن، فلن يكون أمانا إلا انتظار خراب العالم لنتساوى بالجميع تحت الصفر!

ويمكن التدرج في تنفيذ هذا المشروع كالتالي:

- إصدار الجامعة مجلات علمية عربية متخصصة.. ويمكن طباعة أعداد قليلة منعاً لزيادة التكلفة، والاعتماد على إنشاء موقع علمي عربي ضخم على الإنترنت ونشر محتوى المجلة المطبوعة عليه، وهذا دعاية للجامعة وإنجازاتها.
- تحفيز الطلاب المتميزين لترجمة أحدث الأبحاث العلمية من المجلات العالمية مثل IEEE وغيرها، ويمكن أن يحصلوا على درجات إضافية نظير هذا.
- تحفيز كل طالب وأستاذ لترجمة مشروع التخرج أو رسالة الماجستير أو الدكتوراه أو بحث الترقى.
- التعاون مع الصحف اليومية والمجلات الشهيرة، لتتشر لأعضاء الجامعة بعض المقالات العلمية في باب يومي أو أسبوعي.
- الاستفادة بالبحوث المعربة في القنوات التعليمية الفضائية والقنوات العلمية المتخصصة.
- إذا نجحت هذه المرحلة، يمكن تكليف الطلاب بترجمة المراجع الأجنبية التي يدرسونها، بحيث يترجم كل طالب فصلاً أو أقل كل عام، وبإشراف أساتذته.
- لو نجحت هذه التجربة، فسيكون من السهل الانتقال إلى ترجمة مراجع علمية من خارج الدراسة لكن في نفس تخصص كل طالب.

والسؤال الآن: كيف يمكن إيصال هذه الأفكار والأسئلة والاقتراحات إلى المسؤولين عن التعليم في الدول العربية، أو في اللجان المتخصصة في الجامعة العربية، وكيف ندفعهم إلى تنفيذها؟

أرجو من كل منكم أن يعتبر الفكرة فكرته، ويدخل عليها التعديلات التي يراها أفضل، ويساهم في نشرها عبر المنتديات والمجموعات البريدية والمدونات وقوائم الأصدقاء، إضافة إلى مراسلة الصحف والفضائيات والمسؤولين وأساتذة الجامعات في كل الدول

العربية.. فأهم شيء الآن هو نشر هذه الفكرة على أوسع نطاق ليتاح لها نقاش واسع يكفل تطويرها وإحيائها في عقول ونفوس جيل جديد.

ومن يدري، فلعل هذه الأفكار تحدث فارقا، وتنتشل مجتمعاتنا من هوة الجهل والتخلف! وتذكر دائما أن الشجرة العملاقة كانت بذرة في قبضة اليد، وأن (..... كَلِمَةً طَيِّبَةً كَشَجَرَةٍ طَيِّبَةٍ أَصْلُهَا ثَابِتٌ وَفَرْعُهَا فِي السَّمَاءِ {٢٤} تُؤْتِي أُكْلَهَا كُلَّ حِينٍ بِإِذْنِ رَبِّهَا وَيَضْرِبُ اللَّهُ الْأَمْثَالَ لِلنَّاسِ لَعَلَّهُمْ يَتَذَكَّرُونَ {٢٥}) كما قال سبحانه في سورة إبراهيم.. فلا تقلل أبدا من قيمة كلمة طيبة، أو فكرة جيدة، أو خطوة على الطريق، فليس المطلوب من كل منا أن يغير العالم بنفسه.. كل المطلوب منا أن نبذل ما بوسعنا لتوسيع دائرة النور من حولنا.. ويوما ما — لا يهم متى — سنجد أن العالم من حولنا قد صار مضيئا، لأن كثيرا من أفرادهِ قد صاروا شموعا.. أو شموسا!

م. محمد حمدي غانم

لتفاصيل أكثر، يمكنك زيارة مدونة المشروع، وفيها أكثر من ٥٥ مقالا توضح الفكرة من جميع جوانبها، وترد على أي انتقاد أو تساؤل حولها.

<http://uni-trans.blogspot.com>