**الدرس الثاني :**  الصفحات 9 و10 و 11 في الكتاب.

يتناول هذا الدرس كيفية الاتصال بقواعد البيانات في بيئة **Visual Studio .NET** باستخدام **ADO.NET**. يشرح الدرس تفاصيل عملية الاتصال، وأنواع البيانات المستخدمة، وكيفية العمل في بيئات متصلة وغير متصلة.

**1. أنواع الاتصال مع قواعد البيانات:**

* **البيئة المتصلة (Connected Mode)**:
  + يتم الاتصال بقاعدة البيانات بشكل مستمر طوال فترة التعامل معها.
  + توفر هذه الطريقة التحديث الفوري للبيانات عند التغيير في قاعدة البيانات.
* **البيئة المنفصلة (Disconnected Mode)**:
  + يُستخدم **DataSet** لتخزين البيانات في الذاكرة، ويتم التعامل مع قاعدة البيانات من خلال **DataAdapter** لتنفيذ العمليات مثل **Select**, **Insert**, **Update**, و**Delete**.
  + تتيح هذه البيئة التعامل مع البيانات بدون الحاجة إلى الاتصال المستمر بقاعدة البيانات.

**2. مزايا وعيوب بيئة الاتصال المتصل والمنفصل:**

* **مزايا بيئة الاتصال المتصل**:
  + تحديث البيانات يتم مباشرة عبر الاتصال المستمر، مما يتيح الوصول إلى أحدث البيانات.
  + لا يتطلب ذاكرة إضافية لتخزين البيانات على الجهاز.
* **عيوب بيئة الاتصال المتصل**:
  + تكلفة عالية نتيجة لتحميل الاتصال المستمر.
  + قد تؤثر على أداء النظام في حال زيادة عدد المستخدمين.
* **مزايا بيئة الاتصال المنفصل**:
  + توفير البيانات للمستخدمين بدون الحاجة للاتصال المستمر، مما يقلل التكلفة ويزيد من كفاءة الأداء.
  + يمكن حفظ البيانات في الذاكرة لاستخدامها لاحقًا.
* **عيوب بيئة الاتصال المنفصل**:
  + قد تكون البيانات قديمة، حيث يتم تحديثها فقط عند إعادة الاتصال.

**3. التعامل مع قواعد البيانات عبر ADO.NET:**

* يتم استخدام **DataAdapter** لنقل البيانات بين قاعدة البيانات و **DataSet**.
* تُستخدم **Command** لتنفيذ الأوامر على قاعدة البيانات.
* يجب التأكد من إعادة الاتصال عند الحاجة لتحديث البيانات عبر **Connection**.

**4.خطوات الاتصال في البيئة المنفصلة:**

1. **فتح الاتصال**: يتم فتح الاتصال بقاعدة البيانات باستخدام **Connection**.
2. **تنفيذ الأوامر**: يتم إرسال الأوامر مثل **Select** و**Insert** باستخدام **Command**.
3. **إغلاق الاتصال**: بعد إتمام العمليات يتم إغلاق الاتصال بقاعدة البيانات.

**5. كيفية التعامل مع قواعد البيانات في بيئة Visual Studio .NET:**

* \*\*التعامل مع البيانات عبر **ADO.NET** يوفر العديد من المزايا، مثل معالجة الاستعلامات وتنفيذ العمليات على قاعدة البيانات باستخدام الأوامر البرمجية.
* **DataSet** يسمح بتخزين البيانات في الذاكرة ليتم التعامل معها لاحقًا.

**6. الرسم التوضيحي للاتصال بقواعد البيانات:** الصفحة 11 في الكتاب شكل (4)

الرسم يوضح كيفية الاتصال بقواعد البيانات في البيئة المنفصلة عبر **DataAdapter** و **DataSet**، حيث يتم فتح الاتصال، إرسال الأوامر، ثم إغلاق الاتصال بعد تنفيذ العمليات المطلوبة.

### لماذا نتعامل مع قواعد البيانات؟

1. **الاتصال بقاعدة البيانات**: لإدارة البيانات المخزنة.
2. **قراءة البيانات وعرضها**: بطرق متنوعة باستخدام أدوات برمجية.
3. **تعديل البيانات**: إضافة، تحديث، أو حذف قيود البيانات.
4. **حفظ البيانات**: لحماية واسترجاع البيانات المطلوبة.
5. **التنقل بين السجلات**: لتسهيل إدارة البيانات.
6. **البحث بمرونة**: باستخدام عوامل تصفية لترشيح النتائج.
7. **ربط العلاقات بين الجداول**: لتحسين عرض النتائج.
8. **إعداد التقارير**: لتنسيق النتائج وطباعة التقارير النهائية.

هذا الدرس يقدم فهماً أساسياً حول كيفية التعامل مع قواعد البيانات في بيئات متصلة وغير متصلة باستخدام  **ADO.NET** في**.NET**.

### ****أسئلة اختيار من متعدد:****

1. ما هو الهدف الرئيسي من الاتصال بقاعدة البيانات؟
   * أ) عرض البيانات فقط
   * ب) تعديل البيانات وتحديثها
   * ج) حذف البيانات بشكل دائم
   * د) جميع ما سبق  
     **الإجابة:** د
2. أي أداة تُستخدم لإضافة بيانات جديدة إلى قاعدة البيانات؟
   * أDataReader (
   * بCommand(
   * جDataSet(
   * دConnection(  
     **الإجابة:** ب
3. ما هي البيئة التي تعمل دون الحاجة إلى اتصال مستمر بقاعدة البيانات؟
   * أ) البيئة المتصلة
   * ب) البيئة المنفصلة
   * ج) بيئة السجلات
   * د) بيئة الأوامر  
     **الإجابة:** ب
4. أي كائن يُستخدم للتنقل بين السجلات؟
   * أDataSet
   * بCommand
   * جDataReader
   * دDataAdapter  
     **الإجابة:** ج
5. ما الهدف من ربط العلاقات بين الجداول؟
   * أ) تسهيل عرض البيانات
   * ب) تقليل حجم قاعدة البيانات
   * ج) زيادة عدد السجلات
   * د) حذف الجداول غير الضرورية  
     **الإجابة:** أ
6. ما هي الميزة الرئيسية للبيئة المتصلة؟
   * أ) تحديث البيانات بشكل فوري
   * ب) لا تحتاج إلى اتصال دائم
   * ج) تحفظ البيانات في الذاكرة
   * د) تقلل التكلفة  
     **الإجابة:** أ
7. أي من الآتي يُعتبر أحد عيوب البيئة المنفصلة؟
   * أ) لا تُحدث البيانات مباشرة
   * ب) تحتاج إلى اتصال دائم
   * ج) غير مناسبة للأنظمة الصغيرة
   * د) تقلل من كفاءة الأداء  
     **الإجابة:** أ
8. أي كائن يُستخدم لحفظ البيانات مؤقتًا في الذاكرة؟
   * أDataReader(
   * بDataAdapter(
   * جDataSet(
   * دCommand(  
     **الإجابة:** ج
9. كيف تتم معالجة الاستعلامات في البيئة المنفصلة؟
   * أ) عبر DataAdapter
   * ب) عبر DataReader
   * ج) عبر Command فقط
   * د) عبر Connection مباشرة  
     **الإجابة:** أ
10. أي من الآتي يُستخدم لتنفيذ أمر SQL مثل **DELETE**؟
    * أ Connection (
    * ب Command (
    * جDataSet (
    * دDataReader (  
      **الإجابة:** ب
11. ما هو دور **DataAdapter**؟
    * أ) إدارة الاتصال بقاعدة البيانات
    * ب) تنفيذ الاستعلامات
    * ج) ربط DataSet مع قاعدة البيانات
    * د) حذف البيانات  
      **الإجابة:** ج
12. أي من الأدوات تُسهل البحث عن البيانات باستخدام المرشحات؟
    * أDataSet (
    * بCommand (
    * جDataAdapter (
    * دDataReader (  
      **الإجابة:** أ
13. ما هو دور **Connection**؟
    * أ) تنفيذ استعلامات SQL
    * ب) إدارة الاتصال بين التطبيق وقاعدة البيانات
    * ج) تخزين البيانات مؤقتًا
    * د) حذف الجداول  
      **الإجابة:** ب
14. أي كائن يُستخدم لعرض البيانات بعد القراءة؟
    * أDataAdapter (
    * بDataSet (
    * جCommand (
    * دConnection (  
      **الإجابة:** ب
15. ما هو الهدف الأساسي من التعامل مع قواعد البيانات؟
    * أ) تخزين البيانات فقط
    * ب) تحديث البيانات
    * ج) تحليل البيانات وعرضها
    * د) جميع ما سبق  
      **الإجابة:** د

### ****أسئلة صح أو خطأ:****

1. تُستخدم البيئة المتصلة لتحديث البيانات بشكل فوري.  
   **الإجابة:** صح
2. تُخزن البيانات في الذاكرة باستخدام DataReader.  
   **الإجابة:** خطأ
3. تعمل البيئة المنفصلة بدون اتصال دائم بقاعدة البيانات.  
   **الإجابة:** صح
4. يُعتبر Command جزءًا من أدوات الاتصال بقاعدة البيانات.  
   **الإجابة:** صح
5. لا يمكن استخدام DataAdapter لتحديث البيانات في قاعدة البيانات.  
   **الإجابة:** خطأ
6. من مزايا البيئة المنفصلة تقليل التكلفة الإجمالية للنظام.  
   **الإجابة:** صح
7. يمكن لـ DataSet تخزين البيانات بشكل دائم في قاعدة البيانات.  
   **الإجابة:** خطأ
8. يُستخدم Connection لإدارة الاتصال مع قاعدة البيانات.  
   **الإجابة:** صح
9. يُعد البحث باستخدام المرشحات جزءًا من مميزات DataReader.  
   **الإجابة:** خطأ
10. تحديث البيانات في البيئة المتصلة يتطلب إغلاق الاتصال.  
    **الإجابة:** خطأ
11. يتم تنفيذ الاستعلامات عبر Command في بيئة ADO.NET.  
    **الإجابة:** صح
12. تُسهل البيئة المنفصلة العمل مع عدد كبير من المستخدمين.  
    **الإجابة:** صح
13. يُمكن لـ DataAdapter التعامل مع استعلامات مثل SELECT وUPDATE.  
    **الإجابة:** صح
14. من عيوب البيئة المنفصلة عدم توفر أحدث البيانات دائمًا.  
    **الإجابة:** صح
15. يمكن لـ ADO.NET ربط الجداول المختلفة لتحسين عرض النتائج.  
    **الإجابة:** صح

حل التمارين: الكتاب (صفحة 12):

#### ****السؤال الأول:****

* **عرّف كلا من (البيئة المتصلة، البيئة المنفصلة):**
  + **البيئة المتصلة (Connected Mode):**  
    هي البيئة التي يتم فيها إبقاء الاتصال مع قاعدة البيانات مفتوحًا طوال فترة التعامل، مما يسمح بتحديث البيانات بشكل فوري.
  + **البيئة المنفصلة (Disconnected Mode):**  
    هي البيئة التي يتم فيها فصل الاتصال مع قاعدة البيانات بعد استرداد البيانات، ويتم تخزين البيانات في الذاكرة باستخدام أدوات مثل DataSet لتعديلها أو التعامل معها لاحقًا.

#### ****السؤال الثاني:****

* **ضع كلمة صح أو خطأ أمام الجملة المناسبة:**
  1. في الوضع المنفصل يتم الاتصال مع قاعدة البيانات بشكل غير مباشر أي بوجود وسيط.  
     **الإجابة:** صح  
     (الوسيط هو DataAdapter)
  2. من مراحل الوضع المتصل تنفيذ الأوامر على البيانات المخزونة في DataSet بواسطة DataAdapter.  
     **الإجابة:** خطأ  
     (الوضع المتصل لا يعتمد على DataSet أو DataAdapter.)
  3. في الوضع المنفصل يتم فتح وإغلاق قاعدة البيانات مرة واحدة.  
     **الإجابة:** صح
  4. في الوضع المنفصل توضع نسخة من البيانات المراد التعامل معها داخل DataSet.  
     **الإجابة:** صح
  5. في الوضع المتصل يتم تنفيذ أوامر الإضافة والحذف والتعديل والبحث مباشرة على البيانات.  
     **الإجابة:** صح

#### ****السؤال الثالث:****

1. **من مميزات الوضع المتصل تحكم أقوى بالعمل الجماعي، وضح ذلك:**
   * في الوضع المتصل، يتم تحديث البيانات بشكل فوري لجميع المستخدمين المتصلين بالنظام، مما يضمن أن كل المستخدمين يرون أحدث البيانات، وبالتالي يتيح التحكم القوي في العمل الجماعي وتفادي التداخل في تحديث البيانات.
2. **لماذا في البيئة المتصلة عند التحديث يتم إغلاق عملية التحديث لمستفيدين آخرين في النظام؟**
   * لأن البيئة المتصلة تعتمد على اتصال مستمر ومباشر مع قاعدة البيانات، حيث يتم حجز موارد الاتصال للمستخدم النشط. عند إجراء تحديث من قبل مستخدم معين، يتم قفل البيانات مؤقتًا لمنع أي تداخل أو تعديل عليها من قبل مستخدمين آخرين، مما يضمن تكامل البيانات وصحتها.

Bottom of Form