**الدرس الثالث: الاتصال بقاعدة البيانات عن طريق ADO.NET:** الصفحات 13 و14 و15 من الكتاب

الدرس يتناول كيفية **الاتصال بقاعدة البيانات باستخدام تقنية ADO.NET**، وهي تقنية تُستخدم للتعامل مع قواعد البيانات ضمن بيئة .NET ويتم التركيز على قواعد بيانات Microsoft Access التي تدعم الامتدادين **.mdb** (الإصدارات القديمة) و **.accdb**))الإصدارات الحديثة.

**خطوات الاتصال بقاعدة البيانات:**

1. **استيراد المكتبات الضرورية**: يتم استخدام مكتبتين أساسيتين:
   * System.Data.OleDb: للتعامل مع قواعد البيانات من نوع Access.
   * System.Data: مكتبة عامة للتعامل مع البيانات.
2. **إنشاء سلسلة الاتصال (Connection String)**:
   * سلسلة الاتصال هي نص يحتوي على إعدادات الاتصال بقاعدة البيانات مثل مسار الملف ونوع مزود البيانات (Provider).
   * على سبيل المثال:

Dim CON As String = "Provider=Microsoft.ACE.OLEDB.12.0;Data Source=D:\path\to\database.accdb"**اللازمة**:

* + OleDbConnection: يمثل الاتصال بقاعدة البيانات.
  + DataSet: تخزين البيانات المسترجعة من قاعدة البيانات.
  + OleDbDataAdapter: استرداد البيانات باستخدام استعلامات SQL.

1. **كتابة استعلام SQL لاسترجاع البيانات**:
   * يتم كتابة استعلام SQL مثل:

Dim SQLstr As String = "SELECT \* FROM TableName"

1. **تنفيذ الخطوات داخل كلاس عام**:
   * يتم تعريف الكائنات في الكلاس العام (Public Class) لتسهيل استخدامها في البرنامج

**أسئلة اختيار من متعدد:**

1. ما هي التقنية المستخدمة للاتصال بقاعدة البيانات في الدرس؟
   * أ) JDBC
   * ب) ODBC
   * ج) ADO.NET
   * د) PDO  
     **الإجابة:** ج) ADO.NET
2. أي مكتبة تُستخدم للتعامل مع قواعد بيانات Access؟
   * أ) System.IO
   * ب) System.Data.OleDb
   * ج) System.Xml
   * د) System.Web  
     **الإجابة:** ب) System.Data.OleDb
3. ما هو الامتداد المستخدم لملفات Access القديمة؟
   * أ) .accdb
   * ب) .mdb
   * ج) .dbf
   * د) .sql  
     **الإجابة:** ب) .mdb
4. ما الامتداد المستخدم لملفات Access الحديثة؟
   * أ) .db
   * ب) .mdb
   * ج) .accdb
   * د) .sql  
     **الإجابة:** ج) .accdb
5. أي كائن يُستخدم لإنشاء اتصال بقاعدة البيانات؟
   * أ) SqlConnection
   * ب) OleDbConnection
   * ج) DataAdapter
   * د) SqlDataReader  
     **الإجابة:** ب) OleDbConnection
6. ما هو الغرض من DataSet؟
   * أ) تخزين البيانات المسترجعة
   * ب) تنفيذ استعلامات SQL
   * ج) الاتصال بقاعدة البيانات
   * د) كتابة البيانات إلى ملف  
     **الإجابة:** أ) تخزين البيانات المسترجعة
7. ما الخاصية المستخدمة لتحديد مسار قاعدة البيانات؟
   * أ) Connection
   * ب) Provider
   * ج) Data Source
   * د) Path  
     **الإجابة:** ج) Data Source
8. أي إصدار من Access يدعم الملفات بامتداد .accdb؟
   * أ) 1997
   * ب) 2003
   * ج) 2007 وما بعدها
   * د) 2010 فقط  
     **الإجابة:** ج) 2007 وما بعدها
9. ما هي وظيفة OleDbDataAdapter؟
   * أ) فتح اتصال بقاعدة البيانات
   * ب) تنفيذ استعلامات SQL واسترداد البيانات
   * ج) تخزين البيانات مؤقتًا
   * د) كتابة البيانات إلى قاعدة البيانات  
     **الإجابة:** ب) تنفيذ استعلامات SQL واسترداد البيانات
10. ماذا تعني سلسلة الاتصال؟
    * أ) مجموعة خصائص الاتصال
    * ب) اسم قاعدة البيانات فقط
    * ج) مسار قاعدة البيانات فقط
    * د) إعدادات الحماية فقط  
      **الإجابة:** أ) مجموعة خصائص الاتصال
11. في المثال، أي مزود بيانات تم استخدامه للاتصال؟
    * أ) Microsoft.ACE.OLEDB.12.0
    * ب) Microsoft.JET.OLEDB.4.0
    * ج) SQL Server
    * د) Oracle  
      **الإجابة:** أ) Microsoft.ACE.OLEDB.12.0
12. ما هي اللغة المستخدمة لكتابة استعلامات البيانات؟
    * أ) C++
    * ب) SQL
    * ج) Python
    * د) VB.NET  
      **الإجابة:** ب) SQL
13. أي كائن في الدرس مسؤول عن تنفيذ الاستعلامات؟
    * أ) OleDbCommand
    * ب) DataSet
    * ج) OleDbConnection
    * د) SqlCommand  
      **الإجابة:** أ) OleDbCommand
14. أين يتم تعريف الكائنات اللازمة للاتصال؟
    * أ) داخل دالة خاصة
    * ب) في الكلاس العام (Public Class)
    * ج) في واجهة المستخدم
    * د) في ملف خارجي  
      **الإجابة:** ب) في الكلاس العام (Public Class)
15. ما هو نوع البيانات الخاص بسلسلة الاتصال؟
    * أ) Integer
    * ب) String
    * ج) Double
    * د) Boolean  
      **الإجابة:** ب) String

### ****أسئلة صح وخطأ :****

1. يتم استخدام تقنية ADO.NET للتعامل مع قواعد البيانات.  
   **الإجابة:** صح
2. الامتداد .mdb يُستخدم فقط مع Access 2007.  
   **الإجابة:** خطأ
3. DataSet تُستخدم لتخزين البيانات المسترجعة من قاعدة البيانات.  
   **الإجابة:** صح
4. سلسلة الاتصال تحتوي على إعدادات الاتصال، بما في ذلك المسار ونوع المزود.  
   **الإجابة:** صح
5. OleDbConnection هو الكائن المسؤول عن تخزين البيانات.  
   **الإجابة:** خطأ
6. استعلام SQL يُستخدم لاسترجاع أو تعديل البيانات في قاعدة البيانات.  
   **الإجابة:** صح
7. مزود البيانات Microsoft.JET.OLEDB.4.0 يُستخدم للإصدارات الحديثة من Access.  
   **الإجابة:** خطأ
8. سلسلة الاتصال لا تحتاج إلى تحديد مسار قاعدة البيانات.  
   **الإجابة:** خطأ
9. يتم تعريف الكائنات في الكلاس العام لتسهيل استخدامها.  
   **الإجابة:** صح
10. OleDbDataAdapter يُستخدم لتنفيذ استعلامات SQL واسترداد البيانات.  
    **الإجابة:** صح
11. الكائن DataSet يقوم بإنشاء الاتصال بقاعدة البيانات.  
    **الإجابة:** خطأ
12. الملفات بامتداد .accdb يتم دعمها من Access 2007 وما بعده.  
    **الإجابة:** صح
13. استعلام "SELECT \* FROM TableName" يسترجع كل البيانات من الجدول.  
    **الإجابة:** صح
14. يتم استيراد المكتبة System.Data.OleDb عند التعامل مع قواعد بيانات Access.  
    **الإجابة:** صح
15. سلسلة الاتصال في المثال تحتوي على مزود بيانات فقط دون تحديد مسار قاعدة البيانات.  
    **الإجابة:** خطأ