**الدرس العاشر**

**الوظائف الإحصائية في SQL**

1. **SUM(field)**:
   * تُستخدم هذه الدالة لجمع قيم عمود معين. مثلاً، لو كان لدينا جدول يحتوي على بيانات عن درجات الطلاب، يمكن استخدام SUM(grade) لحساب مجموع جميع الدرجات.
2. **MIN(field)**:
   * تستخدم لإيجاد أصغر قيمة في عمود محدد. على سبيل المثال، MIN(price) ستعود بأقل سعر من جدول الأسعار.
3. **MAX(field)**:
   * تجد أكبر قيمة في عمود معين. مثل استخدام MAX(age) لمعرفة أكبر عمر موجود في جدول البيانات.
4. **AVG(field)**:
   * تُستخدم لحساب المتوسط الحسابي للقيم في عمود معين. مثلاً، AVG(salary) تحسب المتوسط الراتب لموظفين في جدول.
5. **COUNT(\*)**:
   * تُستخدم لعد الصفوف في جدول. COUNT(\*) ستعطي عدد جميع السجلات الموجودة في الجدول.

**استخدام SQL في VB.Net**

1. **الترابط بين VB.Net وقواعد البيانات**:
   * يستخدم VB.Net كائنات مثل OleDbDataAdapter و SqlConnection لتوصيل والتفاعل مع قواعد البيانات. هذه الكائنات تسمح بتحميل البيانات من الجدول وكذلك تنفيذ الاستعلامات.
2. **تنفيذ الاستعلامات**:
   * تُكتب الاستعلامات داخل الكود ويتم تنفيذها عن طريق الأوامر مثل DataAdapter.Fill(), الذي يُستخدم لملء مجموعة البيانات (DataSet) بالبيانات التي تم جلبها من الجدول بناءً على الاستعلام.
3. **عرض البيانات**:
   * يتم استخدام عناصر واجهة المستخدم مثل DataGridView لعرض البيانات المسترجعة. يمكن تحديث هذه البيانات في الواجهة بشكل تفاعلي عن طريق تحديث مجموعة البيانات.

**مثال على استعلام في VB.Net:**

Private Sub Button1\_Click(sender As Object, e As EventArgs)

' تعريف الاتصال

Dim conn As New OleDbConnection("Your Connection String")

' فتح الاتصال

conn.Open()

' تعريف الاستعلام

Dim query As String = "SELECT AVG(grade) FROM students"

' تنفيذ الاستعلام وتعبئة DataSet

Dim dataAdapter As New OleDbDataAdapter(query, conn)

Dim dataSet As New DataSet()

dataAdapter.Fill(dataSet, "AverageGrade")

' إغلاق الاتصال

conn.Close()

' عرض البيانات

DataGridView1.DataSource = dataSet.Tables("AverageGrade")

End Sub

هذا المثال يظهر كيفية استخدام VB.Net لتنفيذ استعلام يحسب متوسط الدرجات من جدول الطلاب وعرض النتائج في DataGridView.

**أسئلة الاختيار من متعدد (15 سؤال):**

1. **ما هو الغرض من استخدام الدالة SUM في SQL ؟**
   * A) لإيجاد القيمة الأقصى
   * B) لجمع قيم عمود معين
   * C) لحساب المتوسط
   * D) لعد الصفوف
   * **الإجابة: B) لجمع قيم عمود معين**
2. **ما الدالة التي تستخدم لإيجاد القيمة الأدنى في عمود معين؟**
   * A) MIN
   * B) MAX
   * C) AVG
   * D) COUNT
   * **الإجابة: A) MIN**
3. **أي العبارات التالية تستخدم لحساب عدد الصفوف في جدول؟**
   * A) SELECT SUM(\*) FROM table\_name
   * B) SELECT COUNT(\*) FROM table\_name
   * C) SELECT AVG(\*) FROM table\_name
   * D) SELECT MIN(\*) FROM table\_name
   * **الإجابة: B) SELECT COUNT(\*) FROM table\_name**
4. **أي من هذه الدوال تحسب المتوسط الحسابي لقيم في عمود معين؟**
   * A) SUM
   * B) MIN
   * C) MAX
   * D) AVG
   * **الإجابة: D) AVG**
5. **كيف يمكن وصف الكائن OleDbDataAdapter في VB.Net؟**
   * A) يستخدم لإنشاء تطبيقات مكتبية
   * B) يستخدم لربط قاعدة البيانات بالتطبيق
   * C) يستخدم لإنشاء الرسومات
   * D) يستخدم لإدارة الذاكرة
   * **الإجابة: B) يستخدم لربط قاعدة البيانات بالتطبيق**
6. **أي من العناصر التالية يُستخدم لعرض البيانات في VB.Net ؟**
   * A) ListBox
   * B) ComboBox
   * C) DataGridView
   * D) TextBox
   * **الإجابة: C) DataGridView**
7. **ما الدالة التي تستخدم لإيجاد القيمة الأعلى في عمود معين؟**
   * A) MIN
   * B) MAX
   * C) SUM
   * D) AVG
   * **الإجابة: B) MAX**
8. **ما هو الغرض من استخدام OleDbConnection في VB.Net ؟**
   * A) للتحكم في واجهة المستخدم
   * B) لإجراء الحسابات الرياضية
   * C) لربط التطبيق بقاعدة البيانات
   * D) لتخزين البيانات مؤقتًا
   * **الإجابة: C) لربط التطبيق بقاعدة البيانات**
9. **أي عبارة SQL تستخدم لاسترجاع مجموع درجات الطلاب من جدول 'grades'؟**
   * A) SELECT COUNT(grade) FROM grades
   * B) SELECT AVG(grade) FROM grades
   * C) SELECT SUM(grade) FROM grades
   * D) SELECT MIN(grade) FROM grades
   * **الإجابة: C) SELECT SUM(grade) FROM grades**
10. **كيف يتم تحديث البيانات المعروضة في DataGridView في VB.Net ؟**
    * A) عن طريق تحديث الكائن DataSet
    * B) عن طريق إغلاق البرنامج
    * C) عن طريق إعادة كتابة الكود
    * D) عن طريق الطباعة مباشرة
    * **الإجابة: A) عن طريق تحديث الكائن DataSet**
11. **ما الوظيفة الأساسية لـ DataSet في VB.Net؟**
    * A) تخزين كود البرمجة
    * B) تخزين البيانات في شكل مؤقت
    * C) التحكم في واجهة المستخدم
    * D) إرسال بيانات إلى السيرفر
    * **الإجابة: B) تخزين البيانات في شكل مؤقت**
12. **أي من الأوامر التالية يستخدم لاستعادة متوسط العمر من جدول people؟**
    * A) SELECT AVG(age) FROM people
    * B) SELECT SUM(age) FROM people
    * C) SELECT COUNT(age) FROM people
    * D) SELECT MAX(age) FROM people
    * **الإجابة: A) SELECT AVG(age) FROM people**
13. **أي من التالي يصف استخدام OleDbConnection بشكل صحيح؟**
    * A) يستخدم لتحرير HTML
    * B) يستخدم لتوصيل التطبيق بقاعدة البيانات
    * C) يستخدم لإنشاء تقارير مفصلة
    * D) يستخدم لتحليل البيانات
    * **الإجابة: B) يستخدم لتوصيل التطبيق بقاعدة البيانات**
14. **ما هي الدالة التي تُستخدم لإيجاد عدد الطلاب المسجلين في جدول students؟**
    * A) SELECT SUM(id) FROM students
    * B) SELECT AVG(id) FROM students
    * C) SELECT MIN(id) FROM students
    * D) SELECT COUNT(\*) FROM students
    * **الإجابة: D) SELECT COUNT(\*) FROM students**
15. **كيف يمكن استخدام الدالة MAX لمعرفة الدرجة الأعلى المحققة في اختبار؟**
    * A) SELECT MAX(score) FROM test\_scores
    * B) SELECT SUM(score) FROM test\_scores
    * C) SELECT AVG(score) FROM test\_scores
    * D) SELECT COUNT(score) FROM test\_scores
    * **الإجابة: A) SELECT MAX(score) FROM test\_scores**

**أسئلة صح وخطأ (15 سؤال):**

1. **(الدالة SUM تستخدم لحساب القيمة الأعلى. (خطأ)**
2. **(يمكن استخدام COUNT(\*) لحساب عدد السجلات في جدول. (صح)**
3. **DataGridView ( يستخدم لتحرير النصوص فيVB.Net. ( (خطأ)**
4. **MIN (تعود بالقيمة الأدنى لعمود معين. (صح)**
5. **OleDbDataAdapter (يستخدم لإنشاء تطبيقات الويب. (خطأ)**
6. **MAX (تعود بأكبر قيمة موجودة في عمود معين. (صح)**
7. **DataGridView (يُستخدم لعرض البيانات بصورة جداول في VB.Net. (صح)**
8. **(استخدام SUM يمكن أن يحسب متوسط القيم في عمود. (خطأ)**
9. **SELECT COUNT(\*) (يُستخدم لجمع القيم في جدول. (خطأ)**
10. **MAX (يمكن استخدامها لإيجاد أقل قيمة في جدول. (خطأ)**
11. **AVG (تُستخدم لحساب القيمة الوسطى لعمود معين. (صح**
12. **OleDbDataAdapter ( يسمح بتعديل البيانات مباشرة في قاعدة البيانات. (خطأ**
13. **(يمكن استخدام OleDbConnection للتواصل مع قواعد بيانات SQL Server. (صح)**
14. **DataGridView( لا يمكنه عرض بيانات من أكثر من مصدر في نفس الوقت. (خطأ)**
15. **(استعلام SELECT SUM(score) FROM students يُستخدم لحساب مجموع الدرجات للطلاب. (صح)**