

بسم الله الرحمن الرحيم

التعامل مع البيانات

MANIPULATING DATA

سننتحدث في هذا الدرس عن باقي أقسام عمليات DML التي يمكننا من التعامل مع البيانات داخل الجدول ، حيث يتم من خلالها إضافة سجلات جديدة أو التعديل أو الحذف .

وتتكون هذه العمليات من :

- 1- لإضافة بيانات إلى الجدول INSERT INTO .
- 2- لحذف بيانات من الجدول DELETE FROM .
- 3- للتعديل على بيانات في الجدول UPDATE .

وقبل أن نقوم بأي عملية من العمليات السابقة سوف نعمل على جدول نسخة طبق الأصل من جدول الإدارات بهذا الكود :

```
CREATE TABLE XDEPT AS SELECT * FROM DEPT ;
```

أولاً : إضافة بيانات إلى الجدول INSERT INTO :

أمر INSERT يبدأ بعبارة Insert to ، ثم يليها اسم الجدول المراد الإضافة فيه XDEPT ثم بعد ذلك أسماء الأعمدة المراد إضافة البيانات فيها ثم نكتب كلمة Values ويتم كتابة القيم الجديدة بعدها في قوسين وهذا هو الشكل العام لجملة Insert :

```
SQL > INSERT INTO جدول (عمود١ , عمود٢ , ..... )  
VALUES ( ..... قيمة٢ , قيمة١ ) ;
```

* حيث أن :

- **جدول** : هو اسم الجدول المراد إضافة سجلات فيه .
- (**عمود ١** , **عمود ٢** ,) : وهي أسماء الأعمدة المراد إدخال البيانات فيها .
- (**قيمة ١** , **قيمة ٢** ,) : وهي القيم المراد إضافتها إلى العمود .

• هناك قواعد يجب أن نتبعها عند استخدام جملة Insert :

- 1- عند إدخال صف جديد يجب أن يكون عدد القيم مساويا لعدد الأعمدة .
- 2- يجب أن تكون القيم مرتبة بنفس ترتيب الأعمدة في جملة Insert .
- 3- يجب أن تكون القيم من نفس نوع بيانات الأعمدة .
- 4- توضع علامتي تنصيص في القيم المدخلة سواء كان تاريخ أو حروف .
- 5- مراعاة الأعمدة التي لا تقبل Null بأن نضع بها قيم مثل حقل Empno .
- 6- إذا أردت أن تضيف قيم في كل الأعمدة فيجوز أن لا تذكر أسماء الأعمدة مع مراعاة الترتيب كما في الجدول وأيضا مراعاة نوع بيانات الأعمدة (حروف - أرقام - تواريخ ... الخ) .
- 7- يمكن ترتيب أسماء الأعمدة في الجدول بشكل اختياري ولكن ترتيب القيم يجب أن يطابق ترتيب القيم .

مثال ١ :

أضف إدارة جديدة إلى جدول الإدارات xdept ؟

```
Insert into xdept ( deptno , dname , loc )  
Values (50 , 'ORACLE' , 'EGYPT');
```

DEPTNO	DNAME	LOC
10	ACCOUNTING	NEW YORK
20	RESEARCH	DALLAS
30	SALES	CHICAGO
40	OPERATIONS	BOSTON
50	ORACLE	EGYPT

سنلاحظ في المثال السابق تم إضافة صف جديد يتكون من رقم الإدارة واسمها ومكانها ، وسنجد أننا أخذنا في الاعتبار القيود على هذا الجدول (جدول الإدارات) ، يجب إدخال رقم إدارة .

ويمكننا أن ندخل في أيضا قيم خالية Null ويمكننا ذلك من خلال طريقتين :

- 1- إما عدم ذكر العمود في قائمة الأعمدة (إغفال ذكر اسم العمود المراد جعل قيمته فارغة Null) وهذه تسمى بالطريقة الضمنية .

- 2- أن نكتب الأعمدة ولكن نكتب في القيمة التي نريدها خاليها Null وهذه تسمى الطريقة الواضحة الصريحة

مثال ٢ :

لو قمنا بعمل نفس المثال ولكننا سنترك مكان الإدارة خالي .

Insert into xdept (deptno , dname)
Values (60 , 'QUALITY');

DEPTNO	DNAME	LOC
10	ACCOUNTING	NEW YORK
20	RESEARCH	DALLAS
30	SALES	CHICAGO
40	OPERATIONS	BOSTON
50	ORACLE	EGYPT
60	QUALITY	

يمكننا تطبيق نفس المثال السابق ولكن في هذه المرة سنكتب اسم العمود ولكننا سنكتب في القيمة Null .
Insert into xdept (deptno , dname , loc)
Values (70 , 'IT' , null);

• هناك بعض الأخطاء الشائعة عند استخدام Insert منها :

- 1- عدم إدخال قيمة في عمود يجب إدخال قيمة فيه مثل عمود (deptno) لأنه (primary key) .
- 2- إدخال قيمة سبق إدخالها في عمود (primary key) .
- 3- إدخال قيم عدد حروفها أكبر من المتاح لهذا العمود .

• إضافة قيم خاصة داخل الأعمدة :

يمكننا استخدام قيم موجودة في جملة insert مثل (sysdate) يمكننا استخدامها مع عمود (Hiredate) في جدول EMP .
مثال ٣ : أضف صف جديد في جدول الموظفين xemp ؟

insert into xemp (ename , Empno , Hiredate)
values ('AHMED' , 5555 , sysdate);

7902	FORD	ANALYST	7566	03/12/81	3000		20
7934	MILLER	CLERK	7782	23/01/82	1300		10
5555	AHMED			03/04/09			

سنجد في المثال السابق أنه وضع تاريخ اليوم في حقل تواريخ التعيين (Hiredate) .

مثال ٤ :

أضف صف جديد في جدول الموظفين xemp دون ذكر اسم الأعمدة ؟

Insert into xemp
Values

(6666 , 'MOHAMED' , 'DEVELOPER' , 8888 , SYSDATE , 2000 , 500 , 50);

6666	MOHAMED	DEVELOPER	8888	03/04/09	2000	500	50
------	---------	-----------	------	----------	------	-----	----

لاحظ في المثال السابق أننا لم نضع أسماء الأعمدة في جملة Insert ولكننا راعينا الترتيب كما هو موجود في جدول xemp أثناء إضافة القيم .

• إضافة بيانات عن طريق المتغيرات البديلة :

في البداية ما هي **المتغيرات البديلة** : هي تخزين مؤقت للبيانات يمكن من خلالها تخزين قيم معينة داخل هذه المتغيرات وأثناء تنفيذ جملة الاستعلام يتم استبدال هذه المتغيرات بقيمتها ، ونعرفها في جملة الاستعلام من خلال العلامة (&) قبل اسم المتغير ، ثم تظهر رسالة أثناء تنفيذ الاستعلام تسأل عن قيمة هذه المتغيرات وقت التنفيذ .

مثال ٥ : عن كيفية استخدام المتغيرات البديلة
قم بإضافة موظف جديد باستخدام المتغيرات البديلة ؟

Insert into xemp (Empno , ename , job , Sal)
Values (& Empno , & ename , & job , & Sal);

Enter value for empno: 2589

Enter value for ename: OSAMA

Enter value for job: DEVELOPER

Enter value for sal: 3500

2589	OSAMA	DEVELOPER			3500	
------	-------	-----------	--	--	------	--

في المثال السابق قمنا باستخدام متغيرات بديلة للحقول (EMPNO , ENAME , JOB , SAL) ، ويمكننا تكرار هذا الأمر عدة مرات لإضافة أكثر من موظف دون الحاجة إلى كتابة الأمر مرة أخرى .

وأيضا يمكننا استخدام المتغيرات البديلة بدلا من أسماء الجداول والأعمدة كالتالي
Insert into & t_name (& column1, & coulumn2 , &column3)
Values (&value1 , '&value2' , '&value3') ;

Enter value for t_name: XDEPT

Enter value for column1: DEPTNO

Enter value for coulumn2: DNAME

Enter value for column3: LOC

Enter value for value1: 70

Enter value for value3: IT

قمنا في المثال السابق باستخدام المتغيرات البديلة مع جدول ال XDEPT ومع أسماء الأعمدة وأيضا مع القيم المدخلة .

• إضافة بيانات من خلال نسخها من جدول آخر:

يمكننا استعمال subquery مع جملة Insert وهناك عدة أمور يجب مراعاتها عند استخدام الجمل الفرعية مع جمل الإضافة من بينها :

- ١- لا تستخدم كلمة values مع subquery .
- ٢- لابد من مطابقة عدد الأعمدة في فقرة Insert مع عدد الأعمدة في الاستعلام الفرعي .
- ٣- يجب تطابق أنواع البيانات في الاستعلام الفرعي مع الأعمدة التي سوف يضاف بها البيانات .
- ٤- كي ننشئ نسخة من الصفوف من الجدول نستخدم * select في الاستعلام الفرعي .

مثال :

Insert into xemp (select * from emp) ;

ثانيا : حذف بيانات من الجدول DELETE FROM :

يمكننا حذف صف أو عدة صفوف من الجدول من خلال استخدام جملة الحذف (Delete From) .
والصيغة العامة لمجلة الحذف هي كالتالي :

SQL > DELETE FROM جدول
WHERE شرط ;

حيث أن جدول هو اسم الجدول المطلوب حذف البيانات منه .
والشرط : هو شرط اختيار الصفوف التي ستحذف ولا سيتم حذف كل السجلات من هذا الجدول إذا لم استخدم الشرط .
وإذا لم يوجد صف تنطبق عليه جملة الشرط سيكون الناتج 0 rows delete وتعني عدم القيام بأي حذف .

مثال ١ :

احذف الإدارة رقم ٤٠ من جدول الإدارات xdept .

```
Delete from xdept  
Where deptno = 40 ;
```

1 row deleted.

تم حذف صف كامل من جدول الإدارات من خلال جملة الشرط where عندما قمت بتحديد الإدارة المطلوب حذفها .

مثال ٢

قم بحذف الموظفين الذين يأخذون مرتب أكبر من ٢٥٠٠ ويوجد في أسمائهم حرف S

```
Delete from xemp  
Where Sal > 2500 and  
Ename like '%S%' ;
```

3 rows deleted.

* يمكننا استخدام الاستعلام الفرعي في جملة Delete كي نحذف صف من جدول معتمدا على قيم من جدول آخر .

مثال ٣ :

قم بحذف الموظفين الموجودين في الادارة التي بها الموظف SMITH

```
Delete from xemp  
Where deptno = ( select deptno  
From emp  
Where ename = 'SMITH' ) ;
```

5 rows deleted.

* لو أردنا أن نحذف أي رقم إدارة من جدول الإدارات للنظر ماذا سيحدث :

```
Delete from dept  
Where deptno = 20 ;
```

ERROR at line 1:

ORA-02292: integrity constraint (SCOTT.FK_DEPTNO) violated - child record found

عندما أردنا أن نحذف إدارة من جدول الإدارات ظهرت لنا رسالة تبين أنه تم انتهاك قيد الربط بين جدول الإدارات وجدول الموظفين حيث أنه يوجد في هذه الإدارة موظفين ، ومعنى ذلك أنه لا يمكن حذف الإدارة قبل حذف الموظفين الموجودين بها أولا .

ثالثا : التعديل في السانات Update :

يمكننا التعديل في البيانات داخل الجداول من خلال جملة التعديل Update .
والصيغة العامة لمجلة Update بالشكل التالي :

جدول SQL > UPDATE

..... قيمة ٢ = عمود ٢ , قيمة ١ = عمود ١ SET

WHERE شرط ;

الجدول : هو اسم الجدول المطلوب تعديل البيانات به .
عمود ١ ، عمود ٢ : وهي أسماء الأعمدة المطلوب التعديل عليها .
قيمة ١ ، قيمة ٢ : وهي القيم الجديدة بدلا من القيم القديمة .
جملة الشرط Where : وهو شرط التعديل في سجلات معينة ودون هذا الشرط سوف يتم التعديل على كل السجلات .

• هناك قواعد يجب التقيد بها أثناء التعديل من هذه القواعد :

- ١- مراعاة نوع البيانات الجديدة أن تكون من نفس نوع البيانات المراد التعديل عليها .
- ٢- مراعاة وضع قيم التاريخ والنصوص بين (' ') .
- ٣- مراعاة جملة where لتحديد الصفوف التي نريد التعديل عليها .

مثال ١ :

قم بتعديل اسم الوظيفة التي صاحبها 'MOHAMED' من DEVELOPER الى PROGRAMMER .

```
Update xemp  
Set job = 'PROGRAMMER'  
Where ename = 'MOHAMED' ;  
1 row updated.
```

قمنا في المثال السابق بالتعديل على اسم الموظف للموظف MOHAMED الذي استخدمناه في جملة الشرط Where ولو لم نستخدم جملة Where لقام بتعديل حقل الوظائف كله إلى الوظيفة الجديدة PROGRAMMER .

- ويمكننا التعديل في أكثر من عمود فمثلا لو أردنا التعديل على اسم الوظيفة والمرتب للموظف الذي اسمه SMITH ليصبح مثل الموظف FORD .

```
update xemp  
set (job, sal) = (select job , sal  
                  from xemp  
                  where ename = 'FORD' )  
where ename = 'SMITH' ;
```

في المثال السابق قمنا بعمل استعلام فرعي متعدد الصفوف لتغيير اسم الوظيفة وقيمة المرتب للموظف smith ليكون مثل الموظف FORD .

تمارين

- ١- قم بحذف بيانات الموظفين الذين يبدأ أسمائهم بحرف A .
- ٢- قم بحذف الموظفين المسجلين في الإدارة SALES ؟
- ٣- قم بحذف الموظفين بشرط أن يكون تاريخ تعيين الموظفين هو تاريخ تعيين الموظف SMITH ؟
- ٤- قم بتحديث الموظف SMITH بأن تم نقله إلى الإدارة رقم ١٠ ؟
- ٥- قم بتحديث المرتبات بزيادة ١٠% لكل الموظفين الذين لا يأخذون عمولة ؟
- ٦- قم بتحديث اسم الإدارة للموظف SMITH ليصبح مثل الموظف WARD ؟
- ٧- قم بتعديل مرتبات الموظفين الذين تقل رواتبهم عن ٩٠٠ لتصبح رواتبهم الجديدة ١٥٠٠ ؟
- ٨- أضف بيانات جديدة لجدول الموظفين بحيث تكتب الأمر مرة واحدة دون إعادة كتابته في كل مرة ؟

مع تمنياتي بالتوفيق