

بسم الله الرحمن الرحيم

عرض البيانات من أكثر من جدول

أحيانا كثيرة نريد أن نعرض بعض البيانات من أكثر من جدول ، وفي الدروس السابقة تعرضنا إلى أمر الاستعراض **select** الذي يمكنه عرض بيانات الاسكيما سيان كانت جداول أو حقول ، فلو أردنا أن نعرض بيانات من أكثر من جدول في وقت واحد فسيطلب منا ذلك وجود بعض العلاقات بين هذه الجداول ن لنضرب مثالا حتى يتضح الأمر ، لو قلنا مثلا .

استعرض أسماء الموظفين ومرتباهم وأسماء إدارتهم إذا كانت مرتباهم أكبر من ٢٥٠٠ ؟

Select ename , dname
From emp , dept
Where sal > 2500 ;

لو قمنا بعمل **Run** للجملة الآن سيظهر لنا هذا الناتج

ENAME	SAL	DNAME
JONES	2975	ACCOUNTING
BLAKE	2850	ACCOUNTING
SCOTT	3000	ACCOUNTING
KING	5000	ACCOUNTING
FORD	3000	ACCOUNTING
JONES	2975	RESEARCH
BLAKE	2850	RESEARCH
SCOTT	3000	RESEARCH
KING	5000	RESEARCH
FORD	3000	RESEARCH
JONES	2975	SALES
BLAKE	2850	SALES
SCOTT	3000	SALES
KING	5000	SALES
FORD	3000	SALES
JONES	2975	OPERATIONS
BLAKE	2850	OPERATIONS
SCOTT	3000	OPERATIONS
KING	5000	OPERATIONS
FORD	3000	OPERATIONS

وبالطبع هذا بيان خاطئ لأنه قام بتكرار كل الموظفين الذين مرتباهم أكبر من ٢٥٠٠ في كل الإدارات وهذا بالطبع غير صحيح ، وقام بعمل نسميه **Cartesian Products** إذ أن كل البيانات المعروضة غير منطقية إذا ما الحل في ذلك ؟

الحل أن يكون بين الجدولين الموجودان في جملة الاستعراض بينهما علاقة ربط كي استطيع أن اخرج البيانات من خلال هذه العلاقة .

فلو قلنا ما معنى الربط : هو عبارة عن ربط بين جدولين أو أكثر للحصول على بيانات من هذه الجداول .
ويوجد لدينا أنواع من هذه العلاقات منها :

* الربط بالتساوي **Equi join** :

* الربط بعدم التساوي **Non equi join** :

* الربط الخارجي **Outer join** :

* الربط الداخلي في نفس الجدول أو العلاقات المرجعية **Self join** :

الربط بالتساوي Equi join

الربط بالتساوي وفيه يتم التساوي بين قيم عمود في الجدول الأول وقيم عمود في الجدول الثاني ويتضمن هذا النوع المفتاح الرئيسي والمفتاح الأجنبي وعادة ما يكون العمود الأول مفتاح أساسي (primary key) والعمود الثاني يكون عبارة عن عمود ربط (Foreign key) .

فلو قمنا بمل المثال السابق مرة أخرى بعد استخدام الربط بالتساوي بين جدول EMP , DEPT سنحصل على النتيجة السليمة كالآتي :

```
Select e.ename , e.sal , d.dname
From emp e , dept d
Where e.deptno = d.deptno and
Sal > 2500 ;
```

ENAME	SAL	DNAME
JONES	2975	RESEARCH
BLAKE	2850	SALES
SCOTT	3000	RESEARCH
KING	5000	ACCOUNTING
FORD	3000	RESEARCH

سنلاحظ النتيجة السليمة بعد استخدام الربط بالتساوي .

من المثال السابق قمنا باستخدام الأمر **select** عن طريق كتابة اسم الجدول المراد اختيار منه البيانات وهو جدول **emp** ، **dept** واسم الأعمدة التي نريد عرضهم وقمنا بالفصل بينهم ب (.) بين اسم الجدول ، واسم العمود ثم استخدمنا الشرط **where** حتى يتم ربط الجدولين معا و سنجد أنه استخدم معامل الشرط (=) بين الجدولين لان عمود **DEPTNO** موجود في كلا الجدولين ، ويجب أن نسبقه باسم الجدول الخاص به كي نتجنب الغموض ، وقمنا باستخدام الأسماء المستعارة في الجداول حتى يتم تبسيط عملية الاستعلام ، وأيضا يمكننا استخدام **and** بعد الشرط وإضافة شرط جديد .

ويمكننا الربط بين أكثر من جدول ، فإذا كان الربط بعدم التساوي ، عدد عمليات الربط تكون أقل من عدد الجداول بواحد وهكذا .

الربط بعدم التساوي
Non equi join

يتم استخدام هذا النوع من الربط إذا لم نجد علاقة مباشرة بين الجدولين أي أننا لا نستخدم معهما المعامل (=) ، لذا يجب أن نجد بينهم علاقة ربط بينهم وستكون هذه العلاقة غير مباشرة لذا سمينها الربط بعدم التساوي ، فيوجد عندنا عمود SAL في جدول EMP ، ويتم تحديد الدرجة الوظيفية من خلال أقل مرتب وأعلى مرتب من جدول الدرجات الوظيفية SALGRADE ، فلو أردنا أن نربط بين الجدولين ستكون العلاقة غير مباشرة من خلال حقل المرتب في جدول EMP ، وأقل مرتب وأعلى مرتب في جدول SALGRADE كما في المثال التالي :

استعرض اسم الموظف والدرجة الوظيفية التي يعمل بها ؟

```
select e.ename , s.grade
from emp e , salgrade s
where sal between losal and hisal;
```

ENAME	GRADE
SMITH	1
JAMES	1
ADAMS	1
WARD	2
MARTIN	2
MILLER	2
TURNER	3
ALLEN	3
CLARK	4
BLAKE	4
JONES	4
SCOTT	4
FORD	4
KING	5

14 rows selected.

في المثال السابق تم عرض أسماء الموظفين ودرجاتهم الوظيفية وذلك عن طريق الربط بعد التساوي بين الجدولين واستخدمنا جملة الشرط **where** في عملية الربط عن طريق المعامل **between** والذي يوضح شرط انحصار مرتبات الموظفين من جدول **emp** بين أقل راتب وأكبر راتب من جدول الفئات .

مثال (٢) استعرض اسم الموظف ومرتبته واسم إدارته ودرجته الوظيفية عندما يكون رقم إدارته ١٠ ؟

```
Select e.ename , e.sal , d.dname , s.grade
From emp e , dept d , salgrade s
Where e.deptno = d.deptno
And e.sal between s.losal and s.hisal
And d.deptno = 10
```

ENAME	SAL	DNAME	GRADE
MILLER	1300	ACCOUNTING	2
CLARK	2450	ACCOUNTING	4
KING	5000	ACCOUNTING	5

الربط الخارجي

Outerjoin

نستخدم هذا النوع من الربط عندما يوجد لدينا بيانات لا تقبل الشرط بالتساوي فلو قلنا أننا نريد عرض كل الإدارات وأرقامهم سيظهر لنا الشكل التالي :

DEPTNO	DNAME
10	ACCOUNTING
20	RESEARCH
30	SALES
40	OPERATIONS

ولو أردنا أن نعرض أسماء الموظفين وأرقام وأسماء إدارتهم سيكون الناتج كالتالي من خلال علاقة الربط بالتساوي :

ENAME	DEPTNO	DNAME
CLARK	10	ACCOUNTING
KING	10	ACCOUNTING
MILLER	10	ACCOUNTING
JONES	20	RESEARCH
FORD	20	RESEARCH
ADAMS	20	RESEARCH
SMITH	20	RESEARCH
SCOTT	20	RESEARCH
WARD	30	SALES
TURNER	30	SALES
ALLEN	30	SALES
JAMES	30	SALES
BLAKE	30	SALES
MARTIN	30	SALES

سنجد هنا أنه يوجد إدارة ناقصة ألا وهي الإدارة رقم ٤٠ التي لا يوجد بها موظفين فلذلك لم يعرضها من خلال علاقة الربط بالتساوي . إذا يمكننا القول أن الربط الخارجي نستخدمه في عرض صفوف في الجدول لا ينطبق عليها شرط التساوي ونستخدم معه هذه الإشارة (+) مع شرط الربط بالتساوي وتوضع في جهة العمود المراد عرض بياناته .

مثال ١ : استعرض اسم الموظف ورقم إدارته واسم الإدارات مع عرض الإدارات الخالية ؟

Select e.ename , d.deptno , d.dname

From emp e , dept d

Where e.deptno (+) = d.deptno ;

ENAME	DEPTNO	DNAME
CLARK	10	ACCOUNTING
KING	10	ACCOUNTING
MILLER	10	ACCOUNTING
JONES	20	RESEARCH
FORD	20	RESEARCH
ADAMS	20	RESEARCH
SMITH	20	RESEARCH
SCOTT	20	RESEARCH
WARD	30	SALES
TURNER	30	SALES
ALLEN	30	SALES
JAMES	30	SALES
BLAKE	30	SALES
MARTIN	30	SALES
	40	OPERATIONS

ويقوم بربط بين عمود وعمود آخر في نفس الجدول ، أين أننا نتخيل أن الجدول عبارة عن جدولين ونوجد بينهما علاقة ، فمثلا يوجد لدينا في جدول **Emp** عمود يسمى **Mgr** هذا العمود يمثل رقم المدير للموظف ، ومن المعروف أن المدير نفسه موظف أي يوجد له رقم موظف داخل عمود **Empno** أي أننا نستطيع ربط الجدول بنفسه من خلال العمودين **EMPNO , MGR** .

وكما ذكرنا لكي نقوم بهذا علينا أن نتخيل أن جدول **Emp** عبارة عن جدولين أحدهما يمثل جدول الموظفين ونسميه مثلا **Employees** والثاني يمثل جدول المديرين ونسميه مثلا **Managers** ثم نقوم بعد ذلك بربط الجدولين بالربط بالتساوي .

مثال :

اعرض اسم المدير وأسماء موظفيه ، وأرقام ادراهم ؟

Select m.ename manger , e.ename employees , e.empno
From emp m , emp e
Where m.empno = e.mgr ;

MANGER	EMPLOYEES	EMPNO
KING	CLARK	7782
CLARK	MILLER	7934
JONES	SCOTT	7788
SCOTT	ADAMS	7876
FORD	SMITH	7369
JONES	FORD	7902
KING	JONES	7566
BLAKE	JAMES	7900
BLAKE	ALLEN	7499
KING	BLAKE	7698
BLAKE	MARTIN	7654
BLAKE	TURNER	7844
BLAKE	WARD	7521

والله ولي التوفيق

تمارين

١- استعرض اسم الموظف واسم ورقم إدارته للموظفين الذين يأخذون مرتب أكبر من ٢٥٠٠ ليصبح الناتج بهذا الشكل ؟

ENAME	DEPTNO	DNAME
JONES	20	RESEARCH
BLAKE	30	SALES
SCOTT	20	RESEARCH
KING	10	ACCOUNTING
FORD	20	RESEARCH

٢- استعرض أسماء الوظائف وأماكنها للموظفين المسجلين في الإدارة رقم ٣٠ مع منع تكرار الوظيفة بأمر Distinct ليظهر الناتج بهذا الشكل ؟

JOB	LOC
SALESMAN	CHICAGO
MANAGER	CHICAGO
CLERK	CHICAGO

٣- استعرض اسم الموظف ورقمه واسم مديره ، واسم ورقم إدارته ، ودرجته الوظيفية ليكون الناتج بهذا الشكل ؟

EMPLOYEEES	EMPNO	MANGER	DNAME	GRADE
SMITH	7369	FORD	RESEARCH	1
JAMES	7900	BLAKE	SALES	1
ADAMS	7876	SCOTT	RESEARCH	1
WARD	7521	BLAKE	SALES	2
MARTIN	7654	BLAKE	SALES	2
MILLER	7934	CLARK	ACCOUNTING	2
TURNER	7844	BLAKE	SALES	3
ALLEN	7499	BLAKE	SALES	3
CLARK	7782	KING	ACCOUNTING	4
BLAKE	7698	KING	SALES	4
JONES	7566	KING	RESEARCH	4
FORD	7902	JONES	RESEARCH	4
SCOTT	7788	JONES	RESEARCH	4

٤- استعرض أسماء ووظائف الموظفين وأسماء إدارتهم ورواتبهم ودرجاتهم الوظيفية للموظفين الذين لا يأخذون عمولة ومرتبهم أقل من ٥٠٠٠ وموجودين في الإدارة رقم ١٠ ليكون النتيجة بهذا الشكل ؟

ENAME	JOB	DNAME	SAL	GRADE
MILLER	CLERK	ACCOUNTING	1300	2
CLARK	MANAGER	ACCOUNTING	2450	4

٥- استعرض أرقام وأسماء الموظفين وأرقام وأسماء المديرين لهم وذلك للموظفين المسجلين بالإدارة رقم ١٠ ليكون الناتج بهذا الشكل ؟

EMPNO	MANGER	EMPNO	USERS
7839	KING	7782	CLARK
7782	CLARK	7934	MILLER