

مدخل للغة الإستفسارات SQL

مبادرة مهارات المستقبل

خالد البلوي



جُمْل ال DML الاستعلام SELECT

```
>> SELECT *  
FROM MY_TABLE  
WHERE MY_CONDITIONS;
```

```
>> SELECT  
FROM  
WHERE
```

ماذا؟؟ ماذا سترى من نتائج (حقول)

من أين؟ من أين مصدر تلك البيانات (جداول أو مناظير أو جُمْل فرعية)

ماهو؟ ماهو شرط تلك القيم التي ستظهر (قيم مقارنة أو جُمْل فرعية)

جُمْل ال DML التعامل مع النصوص

- للبحث عن نص معين نستخدم "=" مع ضرورة تطابق القيمتين بكلا الطرفين.
- يمكن استخدام دوال تعديل النصوص، وهذه الدوال يمكن استخدامها في ال SELECT أيضاً مثل:

• **Initcap** : يحول فقط أول حرف لكبير.

• **Upper** : يحول كافة الأحرف لكبيرة.

• **Lower** : يحول كافة الأحرف لصغيرة.

```
>> WHERE initcap(myStr) = 'xxxxx';  
>> WHERE Upper('xxxx') = Upper(myStr);  
>> WHERE Lower(myStr) = Lower(yourStr);
```

جُمَل ال DML التعامل مع النصوص

- يمكن أن تستخدم أكثر من دالة في نفس عملية معالجة النص.

- يمكن استخدام دوال مع النصوص مثل:

- **INSTR** : تعطيني موضع كلمة في الجُملة.

- **TRIM** : تُزيل المسافات من الكلمة.

>> **TRIM**(**SUBSTR**(VAR01,0, **INSTR**(VAR01,' ')))

جُمْل ال DML التعامل مع النصوص

- استخدام LIKE للبحث عن نص مشابه.

- يمكن معها البحث عن حرف بموضع معين باستخدام “_” والذي يُمثل حرف بكل مرة تتم كتابته.

>> **WHERE** myStr **LIKE** ‘_C_’;

- الرمز “%” يمثل عدة أحرف مجهولة، لا يهم كم عددها فيما بعد البحث.

يبحث عن نص نعرف آخره <<ER % ‘**WHERE** myStr **Like**

يبحث عن نص نعرف أوله <<ER % ‘**WHERE** myStr **Like**

يبحث عن نص بأي مكان بالجملة <<ER % ‘**WHERE** myStr **Like**

يبحث عن نص بمنتصف الجملة <<ER % _ ‘**WHERE** myStr **Like**

جُمْل ال DML التعامل مع النصوص

• الدالة substr يمكن استخدامها في SELECT أو WHERE وهي لقص جزء من النص بطول معين.

لقص النص من الخانة الرابعة وما بعدها كاملاً

```
>> SELECT SUBSTR (MyVar02,4)
```

لقص النص من الخانة الرابعة بطول حرفين فقط

```
>> SELECT SUBSTR (Myvar02,4,2)
```

• الدالة CONCAT وتُستخدم في SELECT أو WHERE وهي تُلصق نصين ببعضهما.

```
>> SELECT myVar01, CONCAT(myvar04,myvar05)
```

جُمْل ال DML التعامل مع النصوص

• الدالة LPAD أيضاً تستخدم في SELECT أو WHERE وهي للصق نص إضافي من اليسار إن نقص طول الكلمة عن حد معين.

للصق حرف x على يسار القيمة حتى تصل للطول 6

```
>> SELECT myVar02, LPAD(myVar01,6,'x')
```

• الدالة RPAD تستخدم في SELECT أو WHERE وهي للصق نص إضافي من اليمين إن نقص طول الكلمة عن حد معين.

للصق حرف x على يمين القيمة حتى تصل للطول 6

```
>> SELECT myVar02, RPAD(myVar01,6,'x')
```

جُمْل ال DML التعامل مع قيمة NULL

- لضمان عدم ظهور قيمة **NULL** في الاستعلام يمكن استخدام إحدى الدالتين :
 - **NVL(myVar,'x')** تستبدل كل قيمة null بالقيمة المحددة.
 - **NVL2(myVar,'x','y')** تستبدل كل قيمة null بالقيمة x ولو كانت غير ذلك القيمة y يمكن إستبدال "y" بأسم الحقل نفسه.

جُمْل ال DML التسمية البديلة للحقول

- يمكن استخدام تسمية بديلة للحقول في SELECT
- يلزم وضع المسمى الجديد بين علامتي تنصيص بأحد الطرق:
 - كتابة المسمى الجديد مباشرة بعد الحقل
 - كتابة المسمى الجديد بعد الحقل مستخدماً كلمة AS

```
>> SELECT Myvar02 AS "new Name", myVar03 "newest"
```

جُمْل ال DML التعامل مع التواريخ

- دوال التاريخ تُستخدم في SELECT أو WHERE
- لتثبيت صيغة التاريخ في الجلسة

>> **ALTER SESSION SET** NLS_DATE_FORMAT = 'dd/mm/yyyy';

- يمكن التحقق من إعدادات وصياغة التاريخ في الجلسة

>> **SELECT ***

FROM NLS_SESSION_PARAMETERS;

- لتغيير التاريخ للتقويم الهجري

>> **ALTER SESSION SET** NLS_CALENDAR = "Arabic Hijrah";

- لتغيير التاريخ للتقويم الميلادي

>> **ALTER SESSION SET** NLS_CALENDAR = "Gregorian";

جُمْل ال DML التعامل مع التواريخ

• البحث عن تاريخ أو إستعادته بصيغة محددة:

يعود التاريخ بصيغة : يوم يوم / شهر شهر / سنة سنة سنة سنة

>> **select to_date(sysdate,'dd/mm/yyyy')**

• يمكن استخدام صياغة السنة RR وهي تأتي بأقرب "قرن" من التاريخ

>> **select to_date(sysdate,'dd/mm/rr')**

• يمكن استخدام صياغة السنة بترتيب الشهر قبل اليوم

>> **select to_date(sysdate,'mm/dd/yy')**

جُمْل ال DML التعامل مع التواريخ

• لمعرفة عدد الأشهر بين تاريخين

```
>> select MONTHS_BETWEEN  
      (to_date(sysdate,'DD-MM-YYYY'),  
       TO_DATE('01-01-2000','DD-MM-YYYY'))
```

• لمعرفة عدد السنين بين تاريخين

```
>> select MONTHS_BETWEEN  
      (to_date(sysdate,'DD-MM-YYYY'),  
       TO_DATE('01-01-2000','DD-MM-YYYY')) /12  
from dual;
```

جُمْل ال DML التعامل مع التواريخ

- لمعرفة تاريخ يوم من الأسبوع القادم

```
>> SELECT NEXT_DAY(SYSDATE,3)
```

- لإستعادة أسم اليوم كاملاً

```
>> SELECT TO_CHAR(SYSDATE,'DAY')
```

- لإستعادة أسم اليوم مختصراً

```
>> SELECT TO_CHAR(SYSDATE,'Dy')
```

جُمْل ال DML دمج الجداول from

- في حال استخدام جدول واحد، فلا حاجة لكتابة أسم الجدول قبل أسم الحقل عند استخدام الحقل في جُمْل **SELECT** أو **WHERE**
- عند استخدام جدول آخر، أيضاً يمكن كتابة أسم الحقل مباشرة فقط في حال ضمان عدم وجود أسماء متشابهة بين الجدولين.
- عند وجود أسماء حقول متشابهة في الجدولين، يجب تسبيق الحقل بأسم الجدول متبوعاً ب (.) أو تسبيقه بالتسمية البديلة للجدول متبوعة ب (.)

جُمْل ال DML

ربط الجداول FROM – Inner Join

• يمكن الربط بين الجدولين مباشرة في جملة ال WHERE من خلال إستخدام ال Inner Join

```
>> FROM myTable_A X INNER JOIN myTable_B Y ON (x.PK = y.FK);
```

• يمكن استخدام التسمية البديلة أثناء كتابة الجملة.

• ويمكن كتابة نفس جملة الربط من خلال WHERE بتطبيق قيد المساواة بين القيمتين

```
>> FROM MyTable_A x, MyTable_B y  
WHERE x.PK = y.FK;
```

جُمْل ال DML ربط الجداول FROM – Natural Join

• عملية ربط جدولين مباشرة فقط في حال كان لهما حقل مشترك له نفس المسمى.

```
>> SELECT X  
FROM MYX NATURAL JOIN MYY;
```


جُمْل ال DML

ربط الجداول FROM – LEFT/RIGHT OUTER JOIN

- عملية الربط بالإستناد على الجدول الأيسر، تضمن ظهور كافة نتائج الجدول الأيسر، وفقط القيم المُشتركة من الأيمن.
>> **FROM MYX LEFT OUTER JOIN MYY ON (MYX.X = MYY.Y);**
- عملية الربط بالإستناد على الجدول الأيمن، تضمن ظهور كافة نتائج الجدول الأيمن، وفقط القيم المُشتركة من الأيسر.
>> **FROM MYX RIGHT OUTER JOIN MYY ON (MYX.X = MYY.Y);**

جُمْل ال DML ربط الجداول JOIN - CROSS JOIN

- عملية الربط الكامل بين جدولين FULL تُظهر كافة النتائج الممكنة في القيم دون تكرار

```
>> FROM MYX FULL OUTER JOIN MYY ON (MYX.X = MYY.Y);
```

- لإختيار كافة القيم الممكنة بين جدولين يتم استخدام CROSS

```
>> SELECT MYX.X  
FROM MYX CROSS JOIN MYY;
```

- غالباً تُستخدم في الإحتمالات

- يمكن كتابتها دون إضافة فقط بتحديد الجداول في WHERE

```
>> select myTable_A.var01  
From myTable_A, myTable_B;
```

جُمْل ال DML

الاستعلامات الفرعية

- يمكن استخدام عدد من الجُمْل الفرعية متداخلة مع بعضها في أي من مواضع جُمْلَة الإستعلام.
- في بُنية ال SELECT إذا تم استخدام جُمْلَة فرعية فلا يأتي معها نتيجة تُعيد أكثر من قيمة ولا *

```
>> SELECT X.VAR01, (SELECT Y.VAR04  
FROM MY_TABLE_B Y  
WHERE X.PK = Y.FK)  
FROM MY_TABLE_A X;
```

جُمْل ال DML

الاستعلامات الفرعية

- في بُنية ال WHERE يمكن استخدام الجُمْلَة الفرعية مع دوال مثل:
 - **IN** : الطرف الأيسر يجب أن يكون ضمن نتائج الجُمْلَة الفرعية ومطابق لها بالنوع والعدد.
 - **NOT IN** : الطرف الأيسر يجب أن لا يكون ضمن نتائج الجُمْلَة الفرعية ومطابق لها بالنوع والعدد.
 - المساواة = : يجب أن يتساوى الطرف الأيسر تماماً مع نتيجة الجُمْلَة الفرعية.
 - المساواة = **ANY** : يمكن أن يتساوى الطرف الأيسر مع أي قيمة تظهر في الجملة الفرعية.
 - المقارنة > **ALL** : يجب أن تحقق نتيجة الطرف الأيسر شرطها على كل ما يظهر في الجملة الفرعية.

الدوال التجميعية

Aggregation Function

- الدوال التجميعية هي حسابات على الحقول. منها:
- **SUM** : تُعطي مجموع قيم الحقل بحسب ما يظهر من نتائج في الجملة.
- **COUNT** : تحسب عدد الحقول التي حققت النتيجة.
- **MAX** : تُعطي أكبر قيمة في هذا الحقل.
- **MIN** : تُعطي أصغر قيمة في هذا الحقل.
- **AVG** : تُعطي المتوسط الحسابي لهذا الحقل.

الدوال التجميعية

Aggregation Function

- عند استخدام الدوال التجميعية في ال **SELECT** فلا حاجة لإستخدام **GROUP BY**
- عند استخدام حقول أخرى من الجداول مع الدوال التجميعية فيجب استخدام **GROUP BY** ولا يجب أن تأتي الحقول بنفس الترتيب.
- لو كان لديك شرط خاص على الدوال التجميعية، تتم كتابته في **HAVING**

شكراً



وزارة الاتصالات
وتقنية المعلومات
MINISTRY OF COMMUNICATIONS
AND INFORMATION TECHNOLOGY