الفصل الخامس

التعبيرات والشروط والمعامِلات

Expressions and Operators

تعلمنا في الفصل السابق بعض الاستخدامات البسيطة لأوامر SQL
Query مثل Select.....from ورأينا كيف نستخدمهم في جملة
في هذا الفصل سوف نعرف
بالانتهاء من هذا الفصل ستكتسب المعارف وتتدرب على المهارات
التي تجعلك قادرا على:

- *استخدام تعبير Expression داخل الاستعلام Query*
- *استخدام الشرط WHERE*
- *استخدام المعاملات (Operators)*
- *كيفية استخراج بيانات بناء علي شروط معينة*

استخدام تعبير أو Expression داخل الاستعلام Query

سوف تجد في هذا الكتاب أننا نبدأ باستخدام أمر ما بطريقة بسيطة ثم نتوسع في الاستخدام في الفصول التالية بحيث نبني على ما بدأنا به حتى نجد الأمور كلها بسيطة . وبأسلوب البرمجة وقواعد البيانات فهناك عدد من المسميات التي نستخدمها ولا نفكر في ترجمتها أو ما ترمي إليه في اللغة العربية لذلك سوف أتطرق إليها قليلا ولكننا سوف نتحدث معا بلغة البرامج وقواعد البيانات وباستخدام اللفظ دونما ترجمة إذا ما تأكد لي أنك عزيزي القارئ تتحدث معي بنفس اللغة .

اعلم عزيزي القارئ أن ترجمة كلمة expression إلى مصطلح أو تعبير غير دقيقة ، فلو رجعت إلى الفصل السابق سوف تجد أنك استخدمت هذه الكلمة فهي تعني أنها اسم يحجز مساحة ويتم تحميله بقيمة ، انظر إلى هذه الجملة :

```
MySql> select class from schedule;
```

الحقل المسمى **class** يحمل قيمة من الجدول **Schedule** ولهذا فنحن نسميه **expression** وهكذا في الجملة التالية :

```
Mysql> select name, age, gyear, specialty from teachers;
```

سوف تجد كل من **name, gyear, age, speciality** عبارة عن مصلحات **expression** سوف نطلع على قيمة لها بمجرد تنفيذ الجملة السابقة .
هل تريد مزيدا من الإيضاح ، أو كما يقول الفلاسفة عن بضاعتهم أنها تعني توضيح الواضح.

استخدام الشرط WHERE

في المثال السابق استخدمنا جملة **select** لاستخراج بيانات بعض الحقول وهو ما أطلقنا عليه **expressions** ولكننا في كثير من الأحيان نريد أن نشترط على الجملة شرطا **condition** للحصول علي البيانات التي تنطبق عليها هذه الشروط فقط انظر المثال التالي :

```
MySql> select * from teachers;
SQL> select * from teachers;
```

النتيجة

Name	Age	gyear	specialty
ali	28	1998	math
zaid	27	1997	English
hassan	30	1995	French
waleed	27	1998	Arabic
khaled	32	1992	science
murad	35	1985	physics

6 items selected.

أما إذا أردنا أن نستخدم جملة فيها شرط فإننا نستخدم كلمة **WHERE** إضافة إلي الجملة السابقة . بفرض أننا نريد استخراج جميع بيانات المدرسين من الجدول بشرط أن يكون عمرهم ٢٧ سنة فإننا نستخدم الجملة التالية بدلا من الجملة السابقة .

```
Sql> select *
     from teachers
     where age = 27;
MySql> select *

> from teachers
> where age = 27;
```

النتيجة

Name	Age	gyear	specialty
zaid	27	1997	English
waleed	27	1998	Arabic

2 rows in set (0.22 sec)

استخدام المعاملات Operators :

المعاملات أو **Operators** هنا معناها العلامات التي نستخدمها داخل تعبير معين في جملة**SQL** لتحدد كيفية تنفيذ شرط معين للحصول علي البيانات التي ينطبق عليها هذا الشرط . وفيما يلي سنشرح هذه المعاملات في مجموعات متجانسة مثلا المعاملات الحسابية مثل علامة الجمع والطرح والمعاملات المنطقية ومعاملات المقارنة مثل "أكبر من"و"أصغر من"وغيرها .

استخدام المعاملات الحسابية Arithmatic Operators :

المعاملات الحسابية هي علامات الجمع والطرح والضرب والقسمة وعلامة النسبة المئوية وغير ذلك .

علامة الجمع **"+"**

يمكن استخدام علامة الجمع بأكثر من طريقة وسوف نستخدم عدداً من الطرق في الأمثلة التالية ، ولكننا سنبدأ باستعراض محتويات قاعدة البيانات:

```
SQL> SELECT * FROM RETAILS;
```

النتيجة

Item	Price
256MB RAM	160
80GB HDD	300
15" Monitor	500
NIC 10/100	40
Speakers	30

Keyboard 25
16 Ports Switch 200
ADSL Router 400

8 rows selected

MySql> select * from retails;

النتيجة

Item	Price
256MB RAM	160
80GB HDD	300
15" Monitor	500
NIC 10/100	40
Speakers	30
Keyboard	25
16 Ports Switch	200
ADSL Router	400

8 rows in set (0.13 sec)

الآن نريد إضافة مبلغ ١٠ جنيه على كل سعر من الأسعار ووضع النتيجة في عامود جديد ، جرب معنا الجملة التالية :

SQL> SELECT ITEM, PRICE, PRICE + 10 FROM RETAILS;

ITEM	PRICE	PRICE+10
256MB RAM	160	170
80GB HDD	300	310
15" Monitor	500	510
NIC 10/100	40	50
Speakers	30	40
Keyboard	25	35
16 Ports Switch	200	210
ADSL Router	400	410

8 rows selected.

MySql> select item, price, price+10 from retails;

Item	Price	Price+10
256MB RAM	160	170
80GB HDD	300	310
15" Monitor	500	510
NIC 10/100	40	50

Speakers	30	40
Keyboard	25	35
16 Ports Switch	200	210
ADSL Router	400	410

8 rows in set (0.18 sec)

تعريف واستخدام Alias

تعال نستخدم طريقة أخرى وهي اختيار اسم ولكن بمسمى جديد للحقل بعد الإضافة أو بعد جمع ١٠ جنيهات : هذا الاسم يقال عنه **Alias** ومعناها اسم مستعار وهو اسم تقوم أنت بتحديده داخل جملة **Select**

```
SQL> SELECT ITEM, PRICE, (PRICE + 10) NEWPRICE
       FROM RETAILS;

ITEM              PRICE   NEWPRICE
256MB RAM         160     170
80GB HDD          300     310
15" Monitor       500     510
NIC 10/100        40      50
Speakers          30      40
Keyboard          25      35
16 Ports Switch   200     210
ADSL Router       400     410
MySql> select item, price, price+10 newprice
    > from retails;
```

Item	Price	Newprice
256MB RAM	160	170
80GB HDD	300	310
15" Monitor	500	510
NIC 10/100	40	50
Speakers	30	40
Keyboard	25	35
16 Ports Switch	200	210
ADSL Router	400	410

8 rows in set (0.14 sec)

obeikandl.com

لقد قمنا بإعطاء اسم جديد للحقل داخل جملة QUERY ويسمي في SQL اسم مستعار "Alias"وهذا ليس قاصرا على التعليمات والعلامات ولكن يمكن استخدامه بصفة عامة بحيث نضع الاسم الجديد بجوار الاسم القديم ، لاحظ هذا المثال :

```
SQL> SELECT ITEM PRODUCT, PRICE, PRICE + 10 NEWPRICE
       FROM RETAILS;
```

وضعنا كلمةPRODUCT بجوار الحقل ITEM وكلمة NEWPRICE بجوار حقل PRICE+10 فكانت النتيجة طباعة الاسم المستعار Alias الجديد بدلا من اسم الحقل الموجود داخل قاعدة البيانات ، ولكن دون تغيير فعلي في اسم الحقل ، التغيير حدث أثناء الطباعة فقط.

PRODUCT	PRICE	NEWPRICE
256MB RAM	160	170
80GB HDD	300	310
15" Monitor	500	510
NIC 10/100	40	50
Speakers	30	40
Keyboard	25	35
16 Ports Switch	200	210
ADSL Router	400	410

8 rows selected.

- لاحظ أن Item تحولت إلى Product علما بأنه لم يحدث تغيير حقيقي داخل قاعدة البيانات ، ولكن يبقى الاسم في قاعدة البيانات كما هو Item ولكن الاسم الجديد هو مجرد اسم مستعار Alias . ولا عجب إذا لم تقتنع بفائدة تذكر لهذه التسميات Aliases ، ولكنك سوف ترحب كثيرا بذلك عندما تبدأ في إنشاء تقارير reports .
- يسمح نظام MySql باستخدام الحروف الكبيرة والصغيرة في كتابة اسم حقل أو حتى أن يشتمل الاسم الواحد على خليط من الحروف الكبيرة والصغيرة .
- بعض أنظمة قواعد البيانات تجيز استخدام أسماء مختصرة Alias ولكن باستخدام علامة = مثال:

obeikandl.com

```
SQL> SELETC ITEM = PRODUCT, PRICE, PRICE + 10 =
    NEWPRICE
    FROM RETAILS;
```

- لكي تستخدم كلمتين في ال Alias "الاسم المستعار" ضع الاسم بين علامتي تنصيص " " هكذا "New Price". وجود علامتي التنصيص حول الكلمتين سيطبعهما علي أنهما عنوان للحقل.

علامة الطرح (-) Minus

تستخدم علامة الطرح (–) لطرح بيانات حقل من حقل أو لطرح قيمة من حقل موجود. سوف نأخذ بعض الأمثلة عن عمليات الطرح المختلفة سوف نستعرض الجدول الأساسي أولا ثم نجري عملية الطرح :

```
SQL> SELECT ITEM,
        2 PRICE,
        3 SOLD,
        4 FROM SALES;
```

تقوم ORACLE بترقيم الجمل التي تقوم بكتابتها كما ستعرف

ITEM	PRICE	SOLD
256MB RAM	160	170
80GB HDD	300	310
15" Monitor	500	510
NIC 10/100	40	50
Speakers	30	40
Keyboard	25	35
16 Ports Switch	200	210
ADSL Router	400	410

8 row selected.

الآن نريد أن نستخرج الفرق بين سعر البيع والسعر الأصلي :

```
SQL> SELECT ITEM, PRICE, sold,
        2 (SOLD – PRICE) PROFIT,
        3 FROM SALES;
```

ITEM	PRICE	SOLD	PROFIT
256MB RAM	160	170	10
80GB HDD	300	310	10
15" Monitor	500	510	10
NIC 10/100	40	50	10
Speakers	30	40	10

obeikandl.com

Keyboard	25	35	10
16 Ports Switch	200	210	10
ADSL Router	400	410	10

8 rows selected.

```
MySql> select item, price, sold, sold – price profit,
    > from sales;
```

Item	Price	Sold	Profit
256MB RAM	160	170	10
80GB HDD	300	310	10
15" Monitor	500	510	10
NIC 10/100	40	50	10
Speakers	30	40	10
Keyboard	25	35	10
16 Ports Switch	200	210	10
ADSL Router	400	410	10

8 Rows in set (0.21).

للتذكرة فنحن نكتب جمل SQL> كما تستخدم في أوراكل Oracle بينما تستخدم جمل MySql> كما في نظام MySql ، لذا أردت إعادة التأكيد . الحقل المعرف على أنه حروف Char لا يمكن استخدامه في العمليات الحسابية مثل الجمع والطرح وإلا فإننا سوف نحصل على خطأ عند تنفيذ الأمر .

علامة القسمة (/) Divide

نستخدم هذه العلامة في عمليات القسمة ، وتستخدم للحصول علي خارج قسمة رقم على رقم آخر ويمكن أن نضع النتيجة أو ما يسمى خارج القسمة في حقل جديد . من هذا نفهم أننا يمكن أن نقسم حقل على حقل أو نقسم حقل على رقم محدد .

سوف نستخدم نفس الجدول Price Table من أجل التدريب فقط :

```
SQL> SELECT * FROM PRICES;
Item                 Price
-------------------- -----------
256MB RAM            160
80GB HDD             300
15" Monitor          500
NIC 10/100           40
```

Speakers	**30**
Keyboard	**25**
16 Ports Switch	**200**
ADSL Router	**400**

8 rows selected.

سنقسم السعر على رقم ٢ في المثال التالي :

```
SQL> SELECT ITEM, PRICE, (PRICE / 2) SALESPRICE
  2 FROM PRICES;
```

النتيجة

ITEM	PRICE	SALESPRICE
256MB RAM	**160**	**80.0**
80GB HDD	**300**	**150.0**
15" Monitor	**500**	**250.0**
NIC 10/100	**40**	**20.0**
Speakers	**30**	**15.0**
Keyboard	**25**	**12.5**
16 Ports Switch	**200**	**100.0**
ADSL Router	**400**	**200.0**

8 rows selected.

MySql> select item, price, price/2 salesprice from prices;

ITEM	PRICE	SALESPRICE
256MB RAM	**160**	**80.0**
80GB HDD	**300**	**150.0**
15" Monitor	**500**	**250.0**
NIC 10/100	**40**	**20.0**
Speakers	**30**	**15.0**
Keyboard	**25**	**12.5**
16 Ports Switch	**200**	**100.0**
ADSL Router	**400**	**200.0**

8 rows in set (0.21).

*علامة الضرب (*)* Multiply

مثل القسمة ، فان عملية الضرب تتم بين حقل ورقم صحيح أو بين حقلين ، وطبعا بشرط أن تكون الحقول معرفة على أنها رقمية number .

سوف نستخدم نفس الجدول Prices من أجل التدريب فقط :

سنضرب السعر في رقم ٢ في المثال التالي :

obeikandl.com

SQL> SELECT ITEM, PRICE, (PRICE * 2) SALESPRICE
2 FROM PRICES;

ITEM	PRICE	SALESPRICE
256MB RAM	160	320
80GB HDD	300	600
15" Monitor	500	1000
NIC 10/100	40	80
Speakers	30	60
Keyboard	25	50
16 Ports Switch	200	400
ADSL Router	400	800

8 rows selected.

MySql> select item, price, price*2 salesprice from prices;

ITEM	PRICE	SALESPRICE
256MB RAM	160	320
80GB HDD	300	600
15" Monitor	500	1000
NIC 10/100	40	80
Speakers	30	60
Keyboard	25	50
16 Ports Switch	200	400
ADSL Router	400	800

8 rows in set (0.21).

سوف نستخدم علامة الضرب بطريقة أخرى ، أنظر إلى الجدول التالي :

MySql> select * from prices;

Item	Price	QTY
256MB RAM	160	5
80GB HDD	300	6
15" Monitor	500	7
NIC 10/100	40	8
Speakers	30	9
Keyboard	25	4
16 Ports Switch	200	5
ADSL Router	400	6

8 rows in set (0.21).

لاحظ وجود عامود للكمية ، سنضرب السعر في الكمية ونحصل على عامود النتيجة باسم **Total** وذلك باستخدام الجملة التالية :

```
SQL> SELECT ITEM, PRICE, QTY, (PRICE * QTY) TOTAL
 FROM PRICES;
Item                 Price       QTY    Total
 -------------------- ----------- -------- ---------
256MB RAM            160         5        800
80GB HDD             300         6        1800
15" Monitor          500         7        3500
NIC 10/100           40          8        320
Speakers             30          9        270
Keyboard             25          4        100
16 Ports Switch      200         5        1000
ADSL Router          400         6        2400
8 rows selected.
```

```
MySql> select item,
    > price, qty, price*qty total from prices;
```

Item	Price	QTY	Total
256MB RAM	160	5	800
80GB HDD	300	6	1800
15" Monitor	500	7	3500
NIC 10/100	40	8	320
Speakers	30	9	270
Keyboard	25	4	100
16 Ports Switch	200	5	1000
ADSL Router	400	6	2400

8 rows in set (0.23 sec).

علامة باقي القسمة (%) Modulo

أحيانا كثيرة نريد معرفة باقي تقسيم رقم معين على رقم آخر ، سوف نستخدم في هذه الحالة علامة **(%) Modulo** وتختصر هكذا **mod** ، وكعادتنا في الأمثلة السابقة سوف نعرض الجدول أولا ثم نقوم بكتابة التعليمات أو جمل **Query** ثم نرى النتيجة :

```
SQL> SELECT * DIVREM;
Amount       QTY
 ---------     ------
100          3
200          7
300          7
```

400 3
500 9
5 rows selected.

الآن نقوم بعملية القسمة مع الاحتفاظ بباقي القسمة :

```
SQL> SELECT AMOUNT, QTY, MOD(AMOUNT,QTY) REMAINS
     FROM DIVREM;
```

Amount	QTY	remains
100	3	1
200	7	4
300	7	6
400	3	1
500	9	5

5 rows selected;

```
mysql> select amount, qty, mod(amount,qty) remains, from divrem;
```

Amount	QTY	remains
100	3	1
200	7	4
300	7	6
400	3	1
500	9	5

5 rows in set (0.18 sec),

عزيزي القارئ

لا شك أن تكرار الجملة ما بين SQL و mysql قد أفادنا كثيرا حتى هذه اللحظة ، وطبعا نحن نستخدم تعليمات SQL وفقا للنصوص المتبعة في نظام أوراكل ، لذلك فإننا سوف نعتمد جمل أو تعليمات mysql منذ الآن للتخفيف عليك ولن نكتب تعليمات SQL إلا في حالة وجود اختلاف في نص الجملة Syntax فسوف نشير إليه ، كما أننا بين فترة وأخرى سوف نذكرك بأي نصوص مختلفة في أنظمة قواعد البيانات الأخرى سواء كانت أوراكل أو Sybase أو غيرها من أنظمة قواعد البيانات .

ملاحظات هامة

- **بالنسبة للعمليات الحسابية ، وكما هو معروف في مجال البرامج فتتم العمليات الحسابية وفقا للترتيب التالي : " عمليات الضرب ثم القسمة ثم الجمع ثم الطرح " وهذا الترتيب هام جدا بفرض أن هذه العمليات اجتمعت في معادلة**

واحدة أو بعض منها ، فمثلا ٢+٣*٥ فان النتيجة سوف تكون قطعا ١٧ وليس ٢٥ لماذا ؟ ارجع للترتيب وسوف تعرف لماذا ؟

- إذا أردنا أن نحافظ على الترتيب نستخدم الأقواس مثلا (٢+٣)*٥ = ٢٥ ، مثال آخر لنتعرف معا ماذا تكون النتيجة ٥*٨+١٢/٦ ترى ما هي النتيجة ؟ شخصيا أعتقد أن النتيجة سوف تكون ٤٢ !
- الملاحظة التالية هي أننا نستخدم النجمة * في الضرب والشرطة المائلة / في القسمة

معاملات المقارنة Comparison Operators

هنا يمكن أن نتحدث طويلا (ولا حرج) فالإنسان من الميلاد والى المحطة الأخيرة من الرحلة يعيش في مقارنات دائمة ومستمرة .فمثلا نقول هذا السطح ناعم ولكن الآخر أكثر نعومة وقد نقول غير ناعم كما يمكن أن نقول خشن أو غير خشن كما أننا نستطيع القول أن هذا السطح أصغر من سطح الجيران مثلا ! وهذا الولد أطول أو أقصر كما يمكن أن نقول أنه ليس أطول أو ليس أقصر أو يساويه أو لا يساويه أو الجزء الأول مساوي للجزء الأول ولكنا لا نعلم هل باقي الشكل مساو أو غير مساو ويمكن أن نقول أن الشعب الصيني يشبه الشعب الكوري ولكن في السر حتى لا نتعرض لمسائلة من جانب شعبان تعديا المليارات من البشر ويتحدثان بلغة الذرة .

وهكذا عزيزي القارئ يمكننا أن نتحدث كثيرا في موضوع المقارنات بغير أن ينتهي الحديث أو يمكن أن ينتهي بنهاية نسبية .أما عن معاملات المقارنة التي تعنينا هنا فنقصد بها مقارنة تعبيرين أو أكثر والحصول علي نتيجة المقارنة وهي إما صحيحة True أو خاطئة False.

علامة (=) Equal Sign

من أكثر علامات المقارنة استخداما مع الشرط where ولنلاحظ هذا المثال :

```
mysql> select * from prices;
```

Item	Price	QTY	Total
256MB RAM	160	5	800
MB	300		
80GB HDD	300	6	1800
15" Monitor	500	7	3500

```
mysql> select * from prices where price = 300;
```

Item	Price	QTY	Total
MB	300		
80GB HDD	300	6	1800

```
mysql> select * from prices where item = 'mb';
```

Item	Price	QTY	Total
MB	300		

عندما نقارن حقل برقم نضع الرقم كما هو أما إذا أردنا مقارنة حقل بحروف نضعها بين فاصلتين لماذا ؟ لكي نميز بين الحروف وبين اسم الحقل ، ففي المثال السابق إذا أهملنا الفاصلتين ووضعنا الحروف كما هي **mb** فسوف يقوم البرنامج بالبحث عن حقل اسمه **mb** لكي يضعه في المقارنة بينما الفاصلتين تخبر البرنامج أن ما بين الفاصلتين **'mb'** قيمة يتم استخدامها في المقارنة .

ولتوضيح استخدام العلامات "أكبر من >" أو "أكبر من أو يساوي =>" سوف نستخدم الأمثلة التالية :

للحصول علي الأسعار التي تزيد عن ٣٥٠ فقط استخدم علامة المقارنة '>' كما يلي"

```
Mysql> select * from prices
> where price > 350;
```

Item	Price	QTY	Total
Monitor	520	3	1560

1 rows in set (0.12)

في هذا المثال تم اختيار السجلات في حالة واحدة وهي عندما يكون السعر أكبر من ٣٥٠

```
mysql> select * from prices
> where price >= 350;
```

Item	Price	QTY	Total
MB	350	6	2100
HDD	350	3	1050
Monitor	520	3	1560

3 rows in set (0.12)

في هذا المثال تم اختيار السجلات في حالة إذا كان السعر price أكبر من أو يساوي ٣٥٠

```
mysql> select * from prices;
```

Item	Price	QTY	Total
MB	350	6	2100
RAM	160	7	1120
KB	25	5	125
HDD	350	3	1050
Monitor	520	3	1560

5 rows in set (0.12)

علامة "أصغر من <" أو "أصغر من أو يساوي =<"

هذه العلامة عكس السابقة ، فالتعليمات التي سنكتبها سوف تقوم على تنفيذ هذه العلامات . للحصول على الأسعار التي تساوي ٣٥٠ من جدول Prices :

```
mysql> select * from prices where price < 350;
```

Item	Price	QTY	Total
RAM	160	7	1120
KB	25	5	125

4 rows in set (0.12)

وللحصول على الأسعار التي تساوي أو تقل عن ٣٥٠ استخدم الجملة التالية :

```
mysql> select * from prices where price <= 350;
```

Item	Price	QTY	Total
MB	350	6	2100
RAM	160	7	1120
KB	25	5	125
HDD	350	3	1050

4 rows in set (0.12)

أرجو عزيزي القارئ أن تدقق معي في الأمثلة ولا تمر عليها ، بل طابق ما نقول بتعليمات Query لكي تتأكد أن ما نقول يطابق الواقع

علامة غير مساو (=! أو < >)

إحدى هاتين العلامتين تعني يتم اختيار الصف إذا كانت قيمة الحقل غير مساوية لقيمة أخرى ، فمثلا الحقل Price لا يساوي ٣٥٠ ، لاحظ المثال التالي :

سوف نجرب العلامتين الآن :

```
mysql> select * from prices where price < > 350;
```

Item	Price	QTY	Total
RAM	160	7	1120
KB	25	5	125
Monitor	520	3	1560

5 rows in set (0.12)

تم اختيار السجلات التي لا يساوي السعر فيها ٣٥٠

```
mysql> select * from prices where price != 350;
```

Item	Price	QTY	Total
RAM	160	7	1120
KB	25	5	125
Monitor	520	3	1560

5 rows in set (0.12)

تم اختيار السجلات التي لا يساوي السعر فيها ٣٥٠

البحث عن حقل بلا قيمة **Null**

تحدثنا من قبل عن الحقل الذي لا توجد به قيمة ، وهو طبعا مختلف عن الحقل الذي قيمته **0** أو الذي قيمته مسافة **blank** فالصفر والمسافة هي قيم ، ولكننا نتحدث عن الحقل الذي لم يتم إدخال أي قيمة فيه ويسمى **Null value** ولنأخذ مثالا :

```
mysql> select * from prices;
```

Item	Price	QTY	Total
256MB RAM	160	5	800
MB	300		
80GB HDD	300	6	1800
15" Monitor	500	7	3500

```
mysql> select * from prices where qty is null;
```

Item	Price	QTY	Total
MB	300		

معاملات الحروف Character Operators :

نوضح فيما يلي أهم المعاملات التي تستخدم لمعالجة الحروف مثل المعامل **LIKE** للبحث داخل قاعدة البيانات والمعامل **(_) underscore** للتعويض عن غياب حروف معينة.

عند استخدامك للحروف أو الكلمات المخزنة داخل قاعدة البيانات ، تأكد من طريقة كتابتها في التعليمات Query التي تكتبها ، فبعض أنظمة قواعد البيانات مثل ORACLE تفرق بين الحروف الكبيرة والحروف الصغيرة وتعطي للحرف a قيمة تختلف عن الحرف A وهذا ما يطلق عليه Case Sensitive بينما قواعد البيانات الأخرى مثل mysql تتعامل مع الحروف الصغيرة والكبيرة بقيمة واحدة أي أنها ليست Case Sensitive

علامة LIKE

تستخدم هذه العلامة للبحث داخل قاعدة البيانات عن كلمة وغالبا نستخدم مع الكلمة التي نبحث عنها علامة النسبة المئوية "%" كما في المثال التالي باستخدام ORACLE!!!:

```
SQL> SELECT * FROM PRICES
WHERE ITEM LIKE '%RAM%' ;
Item          Prices      QTY   Total
---------     ---------   -----  ------
SDRAM         180         5      900
RAM           160         7      1120
DDRAM         190         8      1520
```

لاحظ أنه بعد تنفيذ الجملة تم استعراض الصفوف التي تحتوي على كلمة RAM في أي مكان من الحقل وذلك لاستخدام علامة النسبة المئوية قبل وبعد الكلمة وهي تستخدم للتعويض عن غياب بعض الحروف واستخدامها . في هذا المثال قبل وبعد كلمة RAM معناه مهما سبقها من حروف أو تلاها من حروف .

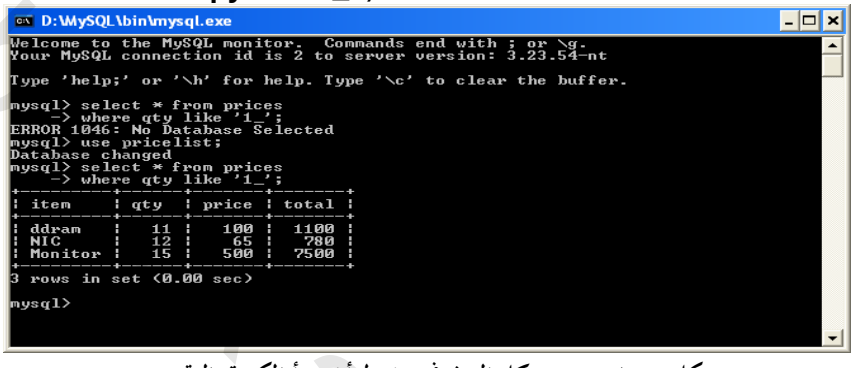
فماذا لو أردت البحث عن كلمة RAM في بداية الحقل باستخدام ORACLE :

```
SQL> SELECT * FROM PRICES
WHERE ITEM LIKE 'R%' ;
Item          Prices      QTY   Total
---------     ---------   -----  ------
RAM           160         7      1120
```

استخدام علامة (_) Underscore

تستخدم علامة الشرطة التحتية (_) للتعويض عن باقي الحروف ، ففي المثال التالي سوف نقول ابحث عن حقل الكميات qty إذا كانت الكمية تبدأ بالرقم ١ من الشمال بصرف النظر عن باقي الحقل المهم البداية ، أنظر للشكل ٥-١ :

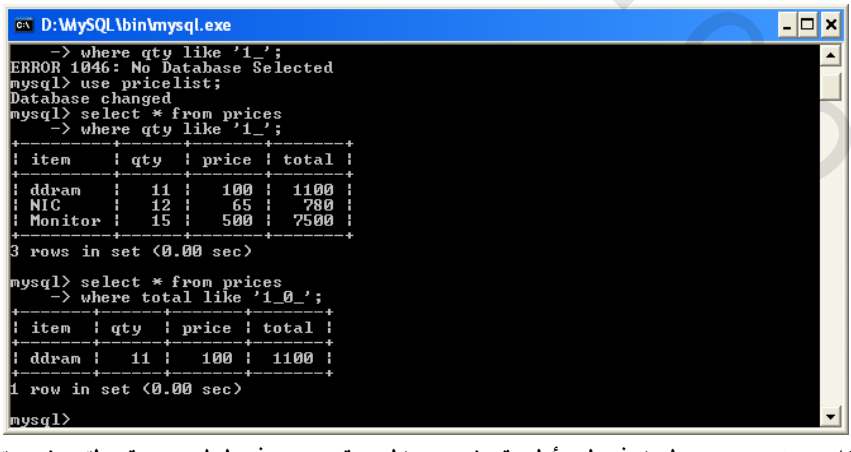
```
MYSQL > select * From prices
      - >where qty like '1_' ;
```



شكل ٥-١ تم عرض كل الصفوف بشرط أن تبدأ الكمية بالرقم _1

لاحظ في الشكل أن أول تعليمات لم يتم تنفيذها حيث لا توجد قاعدة بيانات نشطة للعمل على الجداول التابعة لها فكان النتيجة خطأ ERROR لذلك قمت بكتابة أمر لتنشيط قاعدة البيانات وهو use pricelist بعد ذلك قمت بإعادة كتابة التعليمات فكانت النتيجة كما ترى!

يمكن كتابة نفس التعليمات بطريقة أخرى نستخدم فيها الشرطة عدة مرات كما في الشكل التالي :



شكل ٥-٢ تم عرض الصفوف التي أول رقم فيها 1 وثالث رقم 0 بصرف النظر عن باقي القيم في حقل total

المعاملات المنطقية :

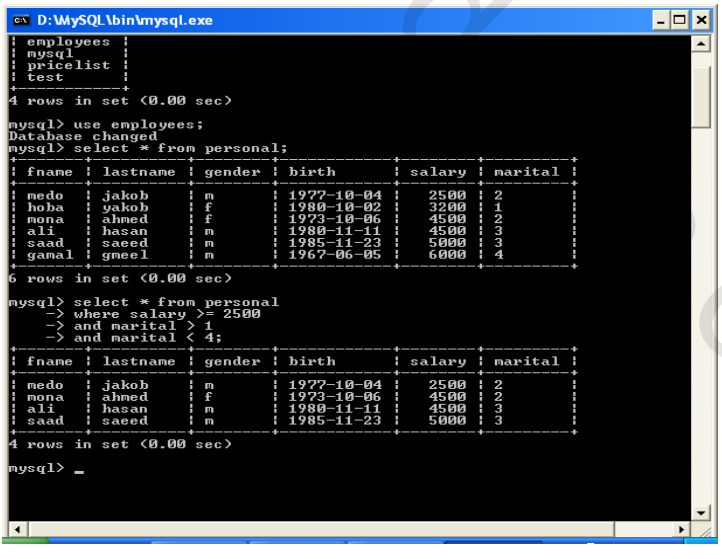
تستخدمSQL ثلاث معاملات منطقية ، المعامل And والمعاملor والمعامل not وعادة يوضع معامل المقارنة بين الشروط التي نرغب في مقارنتها عند استخدام WHERE

المعامل AND:

يستخدم المعامل AND لعقد مقارنة بين قيمتين أو أكثر ويشترط أن تكون نتيجة المقارنة في كل الحالات صحيحة TRUE . إذا تحقق الشرط مع حالة من اثنين أو حالتين من ثلاثة فإن النتيجة تكون خطأ FALSE ولن ينفذ الأمر .تأمل معي المثال التالي :

مطلوب عرض السجلات إذا تحقق فيها ثلاث شروط الأول أن يكون salary يساوي أو أكبر من ٢٥٠٠ والثاني أن يكون الحقل marital أكبر من ١ والثالث أن يكون الحقل marital أصغر من ٤ أنظر المثال ولاحظ الفائدة من استخدام and.

```
Mysql> select * from personal
where salary >= 2500  أكبر من أو يساوي
and marital > 1   وأكبر من
and marital < 4;   وأصغر من
```



شكل ٥-٣ هلا لاحظت أننا كتبنا جملة أو تعليمات معقدة قليلا؟

المعامل OR:

يستخدم المعامل OR ليطلب من SQL تنفيذ الأمر إذا تحقق أحد الشرطين المذكورين قبله وبعده . إذا تحقق أحد الشرطين المحددين في الأمر تكون النتيجة صحيحةTRUE وينفذ الأمر أما إذا لم يتحقق أي منهما فتكون النتيجة FALSE ولن يتحقق الأمر . أنظر المثال التالي:

في هذا المثال مطلوب إظهار بيانات المدرسين إذا كانت أعمارهم تزيد عن ٣٥ أو تساوي ٢٧ عاما .

```
MySQL>SELECT*
>FROM teachers
>WHERE age>35
>OR Age=27;
```

Name	Age	gyear	specialty
zaid	27	1997	English
waleed	27	1998	Arabic

هنا تحقق شرط واحد فقط وهو المدرسين الذين تساوي أعمارهم ٢٧ ولذلك اعتبرت النتيجة صحيحة وتم تنفيذ الأمر .

معاملات المجموعات Set :

نعرف أن قواعد البيانات العلائقية تتكون من مجموعات مرتبطة ببعض Sets بعلاقات معينة ، وفي هذه الحالة نحتاج للتعامل مع مجموعات معينة في وقت واحد ، كما لو أردنا البحث عن بيانات في جدولين في آن واحد ، ولنجرب هذا المثال :

نستعرض أولا بيانات الجدولين كما يلي :

```
Mysql> select * from friends;
 fname    lastname   gender
 medo     jakoub     m
 hoba     yakoub     f
 nona     ahmed      f
 ali      hasan      m
 saad     saeed      m
 gamal    gameel     m
Sql> select * from relatives;
 fname      lastname   gender
 hoba       Yakoub     f
 nona       ahmed      f
 Maged      Adel       m
```

Adel	Adam	m
Mohamed	Ahmed	m
Mahmoud	Reda	m

المعامل UNION ALL

يقوم بعرض محتوى الجدولين واحدا بعد الآخر ،لعرض محتويات الجدولين الموجودين في المثال السابق استخدم UNION ALL هكذا :

```
Sql> select * from friends
UNION All
Select * from relatives;
```

fname	lastname	gender
medo	jakoub	m
hoba	yakoub	f
nona	ahmed	f
ali	hasan	m
saad	saeed	m
gamal	gameel	m
hoba	Yakoub	f
nona	ahmed	f
Maged	Adel	m
Adel	Adam	m
Mohamed	Ahmed	m
Mahmoud	Reda	m

المعامل UNION

هذا المعامل يستخدم لعرض حقول جدولين ولكن مع حذف السجلات المكررة في كليهما ، أنظر المثال التالي ولاحظ الفرق بين الجدولين :

```
Sql> select * from friends
        >UNION
        >select * from relatives;
```

fname	lastname	gender
medo	jakoub	m
hoba	yakoub	f
nona	ahmed	f
ali	hasan	m
saad	saeed	m
gamal	gameel	m
Maged	Adel	m
Adel	Adam	m
Mohamed	Ahmed	m
Mahmoud	Reda	m

openkandil.com

المعامل MINUS

يعرض السجلات الموجودة في أول جدول وليست موجودة في الجدول الثاني . للاستعلام في الجدولين عن الأسماء الموجودة في جدول **friends** وغير موجودة في الجدول الآخر **relative** انظر المثال التالي :

```
sql> select * from friends
        >MINUS
        >select * from relatives;
```

fname	lastname	gender
nona	ahmed	f
ali	hasan	m
saad	saeed	m
gamal	gameel	m

أما المثال التالي فهو يعرض الأسماء الموجودة في جدول **relative** وغير موجودة في الجدول **friends**:

```
sql> select * from relative
        >MINUS
        >select * from friends;
```

fname	lastname	gender
Maged	Adel	m
Adel	Adam	m
Mohamed	Ahmed	m
Mahmoud	Reda	m

المعامل Intersect

يعرض السجلات الموجودة في المجموعتين "الجدولين" فقط . لعرض الأسماء الموجودة في كلا الجدولين السابقين فقط :

```
sql> select * from friends
        >INTERSECT
        > select * from relatives;
```

fname	lastname	gender
hoba	yakoub	F
nona	ahmed	F

obeikandl.com

معاملات أخري

المعامل **in**

يستخدم هذا المعامل للاختيار ضمن قيم معينة فمثلا إذا أردنا اختيار السجلات التي يساوي حقل SALARY فيها ٢٥٠٠ أو يساوي ٥٠٠٠ استخدم المثال التالي :

```
Sql> use employee;
Sql> select * from personal;
```

Fname	lastname	gender	birth	salary	marital
medo	jakoub	m	4-Oct-77	2500	2
hoba	yakoub	f	2-Oct-80	3200	1
nona	ahmed	f	10-Jun-73	4500	2
ali	hasan	m	11-Nov-80	4500	3
saad	saeed	m	23-Nov-85	5000	3
gamal	gameel	m	5-Jun-67	6000	4

```
sql>select * from personal
 >where salary in(2500, 5000);
```

Fname	lastname	gender	birth	salary	marital
medo	jakoub	m	4-Oct-77	2500	2
saad	saeed	m	23-Nov-85	5000	3

وهي تعادل الجملة التالية

```
>where salary = 2500 OR salary =5000
```

المعامل **Between**

عندما نختار إظهار الحقول التي تحتوي علي مرتبات بين ٢٥٠٠ و٥٠٠٠ فهذا يعني أننا نكتب الجملة باستخدام علامة AND هكذا :

```
sql>select * from personal
   >where salary >= 2500
   >and salary <= 5000;
```

للحصول على نفس النتيجة باستخدام المعامل BETWEEN استخدم الجملة هكذا :

```
sql>select * from personal
   >where salary between 2500 and 5000;
```

Fname	lastname	gender	birth	salary	marital
medo	jakoub	m	4-Oct-77	2500	2
hoba	yakoub	f	2-Oct-80	3200	1
nona	ahmed	f	10-Jun-73	4500	2
ali	hasan	m	11-Nov-80	4500	3
saad	saeed	m	23-Nov-85	5000	3

لاحظ أن استخدام العلامة **Between** تشمل القيمة الأولى ((تعني أكبر من أو يساوي)) والقيمة الأخيرة أيضا ((تعني أصغر من أو يساوي)) كما في المثال السابق فان الحقول التي تتضمن ٢٥٠٠ و ٥٠٠٠ تم اختيارها أيضا .
أما العلامة **in** فهي تعني (يساوي القيم المذكورة فقط) .

obeikandl.com