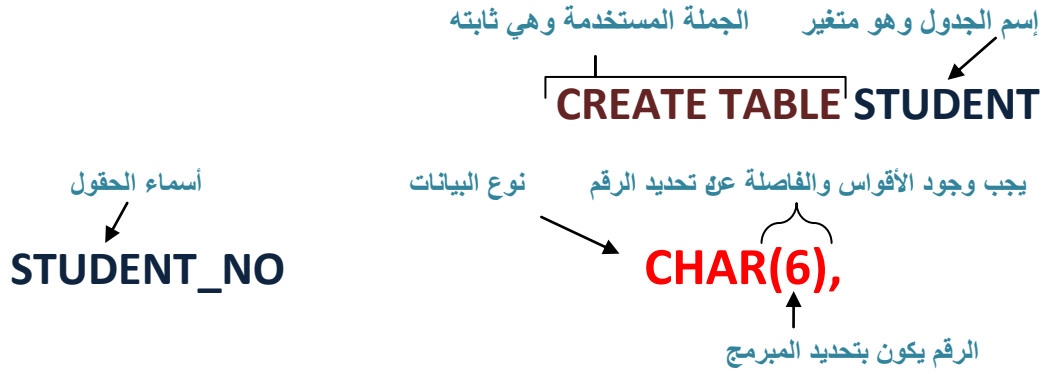


لغة الإستعلام الهيكلية sql

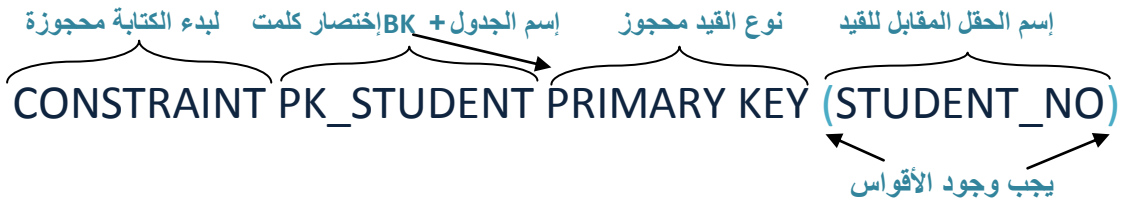
لإنشاء الجدول نستخدم جملة :CREATE TABLE

شرح :



وعند الإنتهاء من كتابة الحقول يتم وضع المفتاح الرئيسي :

وتكون الصيغة كل التالي :



مثال :

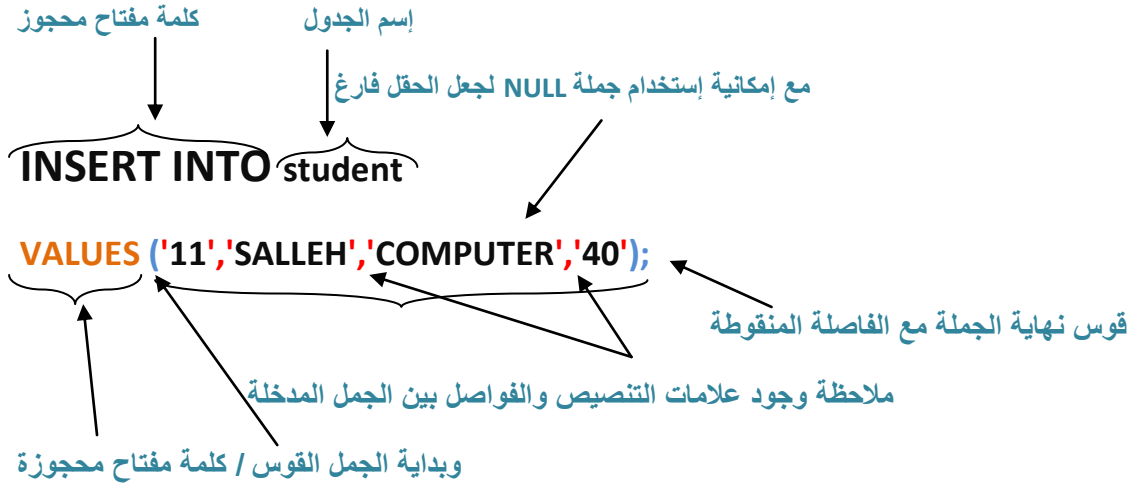
CREATE TABLE student
يجب الأبتداء بالقوس

Student_NO	CHAR(6),	تبدل على حقل غير فارغ
Student_name	CHAR(20)	NOY NULL,
MAJOR	CHAR(10),	
GPA	CHAR(30),	
CONSTRAINT PK_STUDENT PRIMARY KEY (STUDENT_NO));		

يجب الإنهاء بالقوس والفاصلة المنقوطة

جملة INSERT INTO لإدخال البيانات :

مثال :



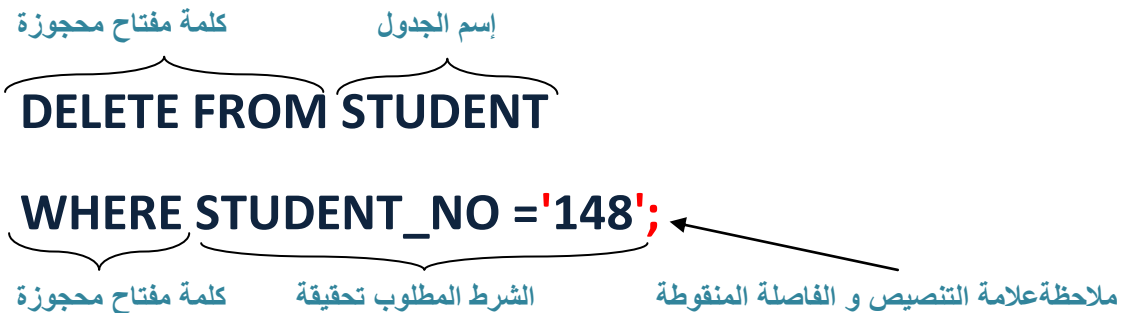
جملة إلغاء الجدول : DROP TABLE :

مثال :



جملة لحذف صف أو أكثر DELETE :

مثال :



جملة لتحديث صف أو أكثر من الجدول UPDATE :

مثال :

اسم الجدول كلمة مفتاح محجوز

UPDATE STUDENT

القيمة الجديدة للخانة المطلوبة كلمة مفتاح محجوز لتحديد العمود

SET GPA='4'

ملاحظة علامة التنصيص والفاصلة المنقوطة وشرط تحديد الصف كلمة مفتاح محجوز لتحديد الصف

WHERE STUDENT_NO='241';

تحديث أكثر من عمود:

مثال :

اسم الجدول كلمة مفتاح محجوز

UPDATE STUDENT

مراعي الفواصل وعلامات التنصيص القيمة الجديدة للخانة المطلوبة كلمة مفتاح محجوز لتحديد العمود

SET MAJOR='COMPUTER', GPA='4'

ملاحظة علامة التنصيص والفاصلة المنقوطة وشرط تحديد الصف كلمة مفتاح محجوز لتحديد الصف

WHERE STUDENT_NO='247';

جملة ALTER TABLE ولها عدة استخدامان :

١. إضافة عمود جديد إلى جدول

مثال :

اسم الجدول كلمة مفتاح محجوز

ALTER TABLE STUDENT

ملاحظة الفاصلة المنقوطة والأقواس/نوع بيانات العمود الجديد/اسم العمود الجديد كلمة مفتاح محجوز

ADD HEIGHT CHAR(7);

٢. تعديل نوع بيانات عامود موجود في الجدول : مثال :

اسم الجدول كلمة مفتاح محجوز

ALTER TABLE STUDENT

ملاحظة الفاصلة المنقوطة والأقواس/نوع بيانات العامود الجديد/اسم العامود الجديد كلمة مفتاح محجوز

ALTER MAJOR CHAR(15);

جملة select :

١. رؤية كافة الحقول

مثال :

الجملة المحجوزة مع ملاحظة علامة * آخر الجملة

Select*

From student ;

ملاحظة العلامة المنقوطة آخر الجملة/ اسم الجدول / جملة محجوزة

٢. لعرض بعض الأعمدة :

الحقل الثاني المطلوب عرضة / ملاحظة علامة الفاصلة / الحقل الأول / الجملة المحجوزة

Select student_name , height

From student;

ملاحظة العلامة المنقوطة / اسم الجدول / الكلمة المحجوزة



جملة DISTINCT للتخلص من البيانات المكررة :

مثال :

الحقل المطلوب الكلمة المحجوزة

```
SELECT DISTINCT major
```

```
FROM student ;
```

ملاحظة العلامة المنقوطة / اسم الجدول / الكلمة المحجوزة

جملة الشرط WHERE لعرض بعض الصفوف :

مثال :

كلمة محجوزة اسم العمود

```
SELECT STUDENT_NAME
```

كلمة محجوزة اسم الجدول

```
FROM STUDENT
```

ملاحظة علامة التنصيص والعلامة المنقوطة الشرط المطلوب كلمة الشرط محجوزة

```
WHERE MAJOR = 'COMPUTER' ;
```

استخدام الاسم المستعار لتغيير عناوين الأعمدة ALLAS
وإختصار لها هي AS :

مثال :

ملاحظة علامة التنصيص / اسم الجديد للحقل / إختصار ALLAS محجوزة / اسم القديم للحقل / الكلمة المحجوزة

```
SELECT STUDENT_NAME AS 'F NAME' GPA AS 'G AVG'
```

```
FROM STUDENT ;
```

ملاحظة العلامة المنقوطة / اسم الجدول / الكلمة المحجوزة



إستخدام العمليات الحسابية في SQL :

العمليات الحسابية :

الضرب (*), القسمة (/), الجمع (+), الطرح (-)

الأسبقية تكون على الشكل التالي :

الأقواس الأول () و الضرب و القسمة و الجمع و الطرح

مثال على القسمة :

ملاحظة علامة التنصيص
إختصار
علامة القسمة
الحقل المراد إظهاره مع الجدول
SELECT STUDENT_NAME , HEIGHT/100 AS 'HEIGHT IN METER'
كلمة محجوزة
الحقل المقسوم
العدد المقسوم عليه
إسم الجديد للحقل
FROM STUDENT ;
كلمة محجوزة
إسم الجدول
ملاحظة العلامة المنقوطة

مثال على الطرح :

ملاحظة علامة التنصيص
إختصار
علامة الطرح
الحقل المراد إظهاره مع الجدول
Select student_name , gpa - 0.5 as 'decreased gpa'
كلمة محجوزة
الحقل المطروح
العدد المطروح عليه
إسم الجديد للحقل
From student ;
كلمة محجوزة
إسم الجدول
ملاحظة العلامة المنقوطة

ويكون هذا على الضرب والجمع



معاملات المقارنة :

وهي (=) و (>) و (<) و (>=) و (<=) و (!=) و (<>)

الأسبقية :

المعاملات الحسابية وعلامة الدمج (&) و معاملات المقارنة

ونستخدم في معملات المقارنة الكلمة WHERE ضمن جملة SELECT :

مثال على المقارنة :

كلمة محجوزة اسم الحقول المطلوبة

SELECT STUDENT_NAME , GPA

FROM STUDENT

كلمة محجوزة اسم الجدول

WHERE GPA <= 4.8; ← ملاحظة العلامة المنقوطة

كلمة محجوزة ← علامة مقارنة ← الشرط المطلوب

الحقل المشروط عليه

معاملات المنطق :

وهي : NOT ليس ، AND و ، OR أو

الأسبقية : المعاملات الحسابية و المقارنة والمنطق

مثال على AND : ملاحظة الفاصله أسماء الحقول المطلوبة كلمة محجوزة

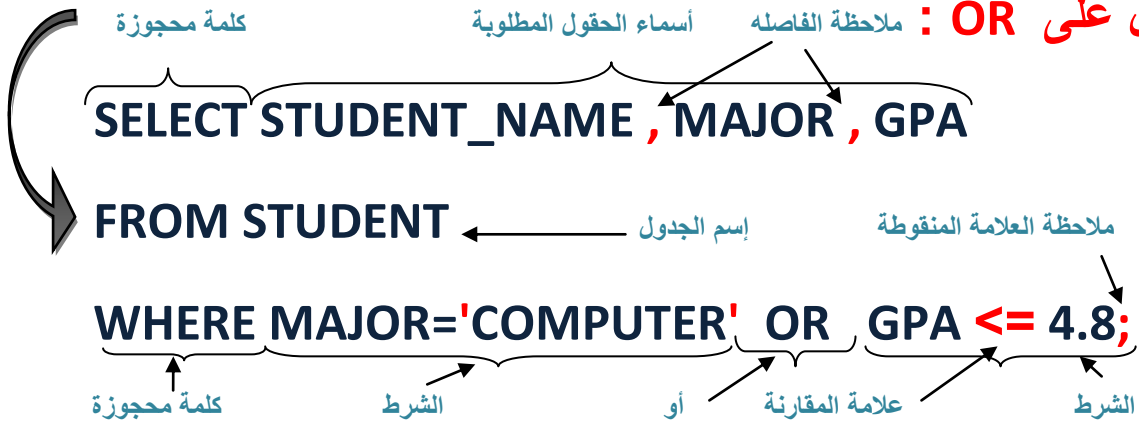
SELECT STUDENT_NAME , MAJOR , GPA

FROM STUDENT ← اسم الجدول ← ملاحظة العلامة المنقوطة

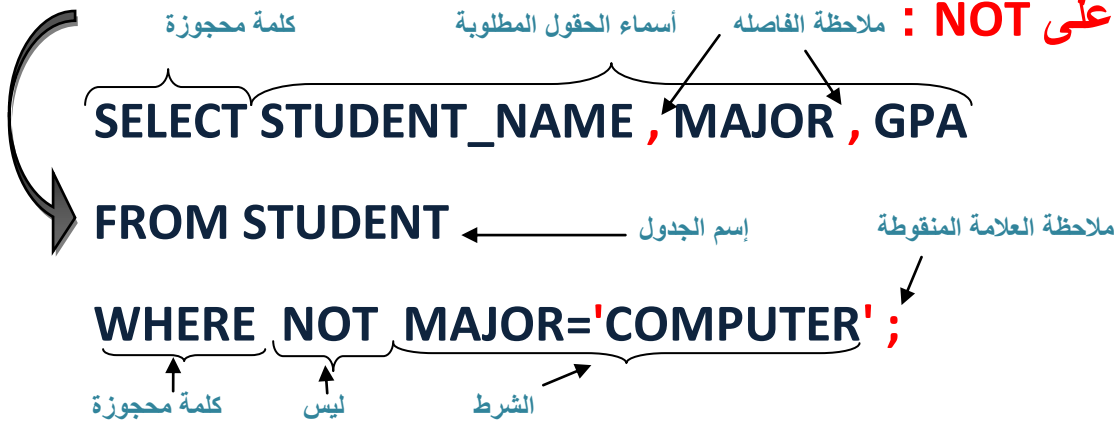
WHERE MAJOR='COMPUTER' AND GPA <= 4.8;

كلمة محجوزة ← الشرط ← و ← علامة المقارنة ← الشرط

مثال على OR :



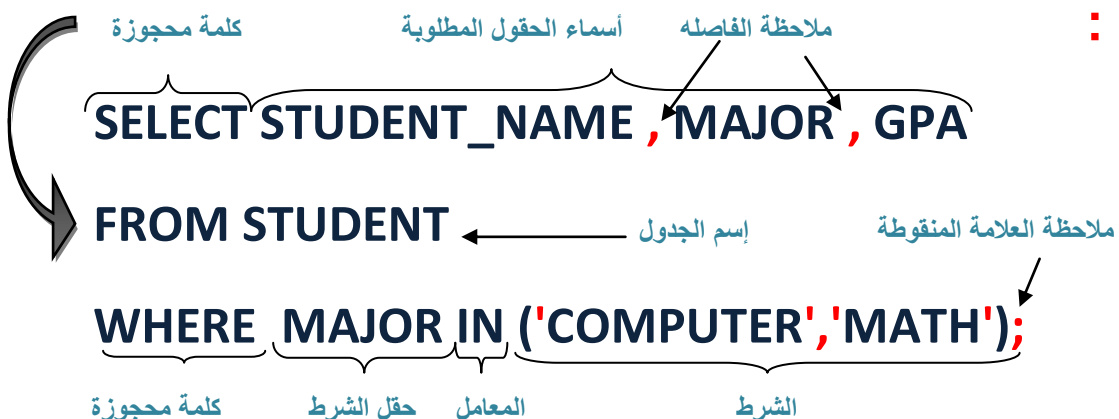
مثال على NOT :

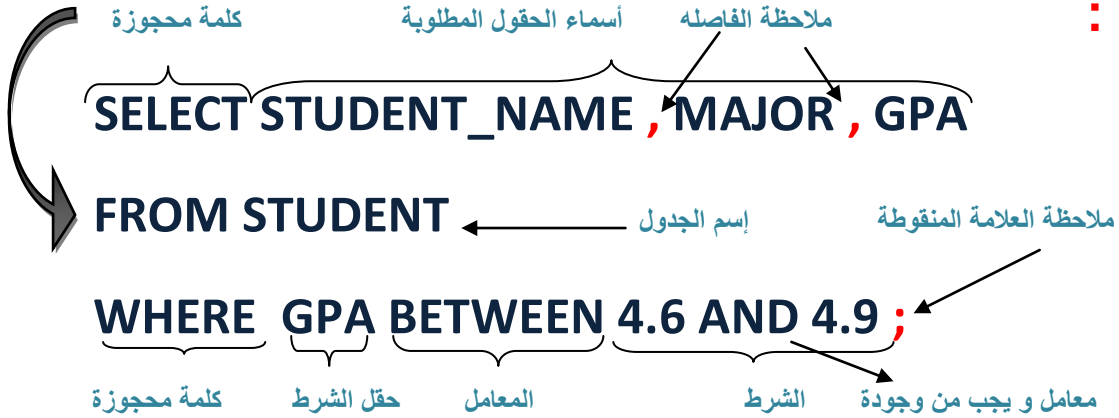
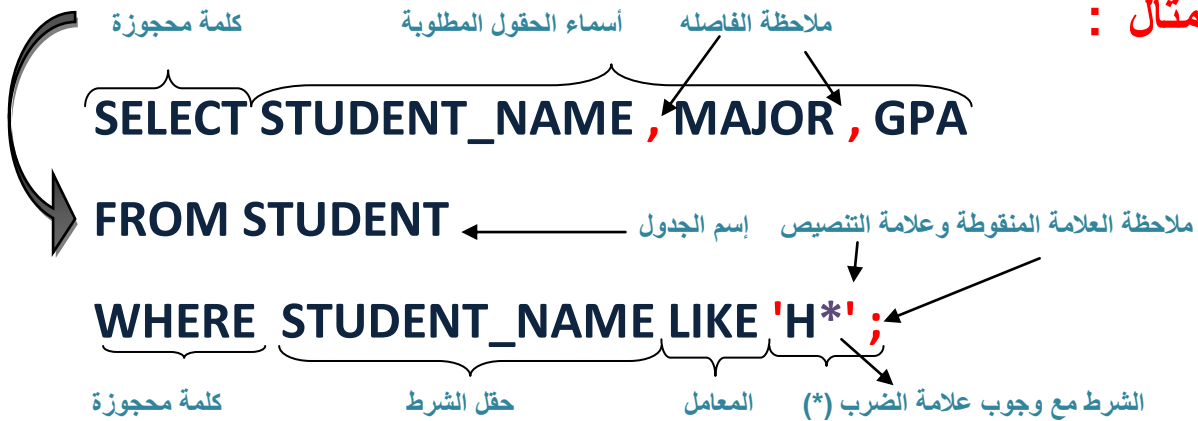


معاملات التوفيق :

معامل IN لتعريف مجموعة من القيم :

مثال :



معامل BETWEEN لتحديد النطاق المطلوب :**مثال :****معامل LIKE يستخدم مع النصوص في الشرط :****مثال :**

العلامة (*) إذا كانت على يمين الشرط تكون لأول حرف لكلمة الشرط

أما إذا كانت على يسار الشرط تكون لأخر حرف لكلمة الشرط

عبارة ترتيب صفوف الاستعلام ORDER BY واختصار BY :

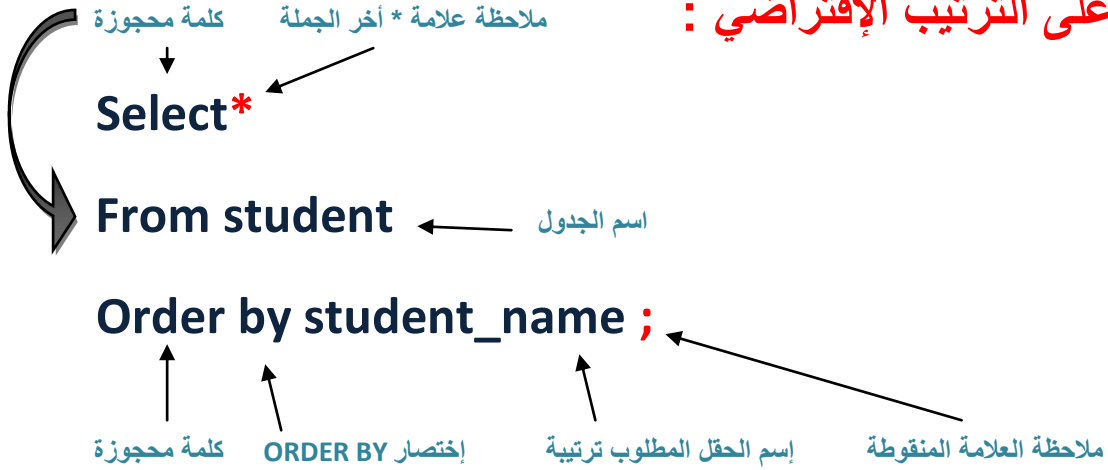
لها عدة طرق :

١. تصاعدي ASCENDING واختصار ASC

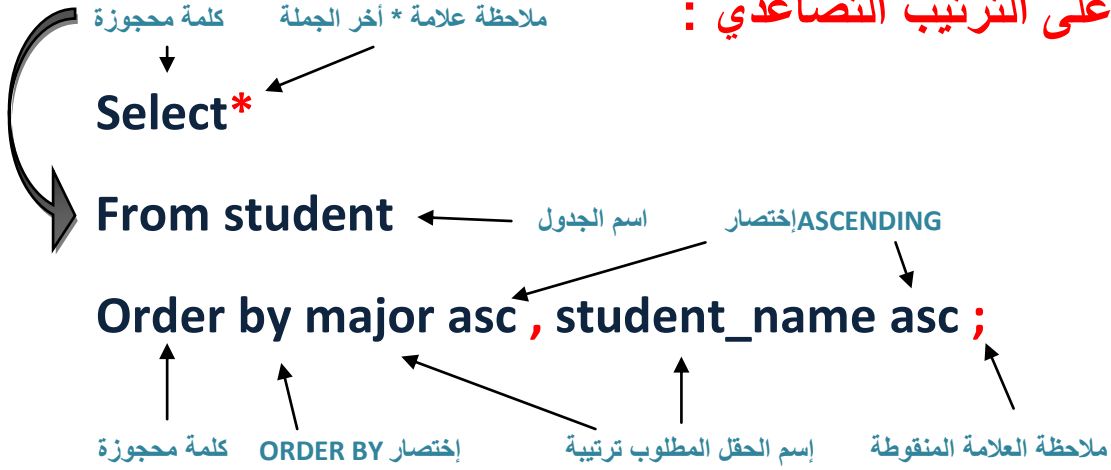
٢. تنازلي DESCENDING اختصار DESC

٣. الترتيب الافتراضي

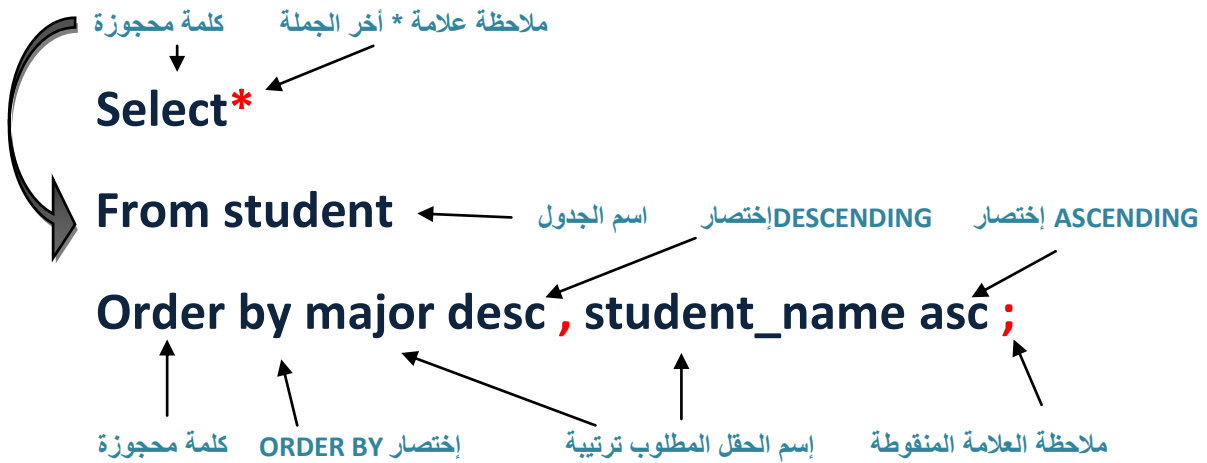
مثال على الترتيب الإفتراضي :



مثال على الترتيب التصاعدي :



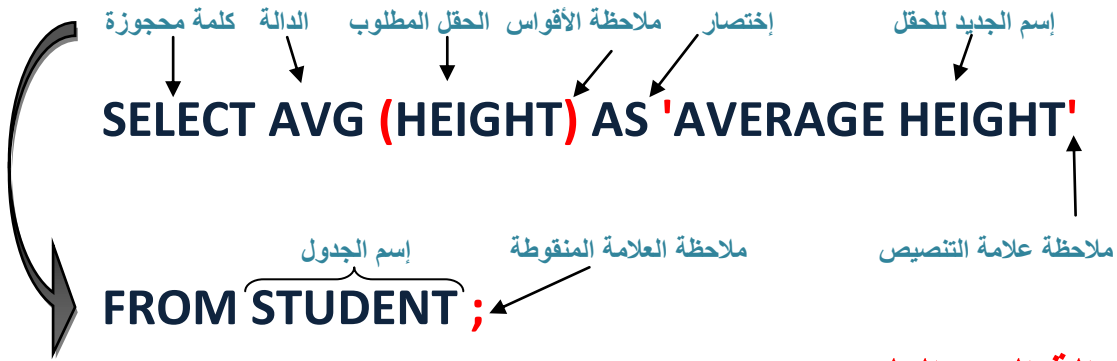
مثال على الترتيب التنازلي والتصاعدي :



دوال التجميع لها عدة دوال :

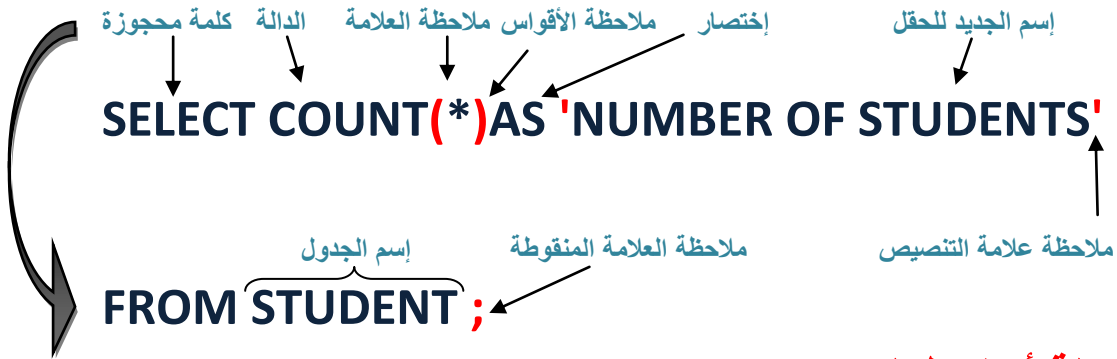
١. دالة المتوسط (AVG (N) :

مثال :



٢. دالة العدد الكلي (COUNT (*) :

مثال :



٣. دالة أكثر طول (MAX (N) :

مثال :



٤. دالة أقل طول (MIN (N) :

مثال :



٥. دالة المجموع (SUM (N) :

مثال :



٦. دالة تجميع الدوال (STDEV(N) :

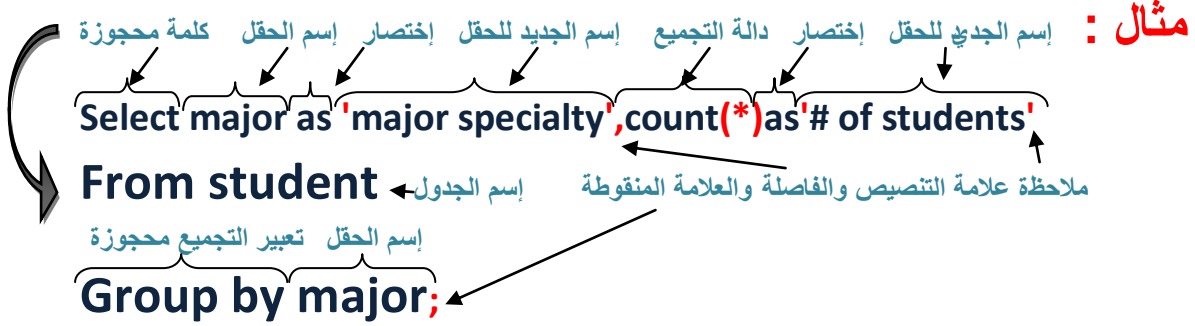
مثال :



! يمكن تجميع الدوال على الشكل التالي :

```
SELECT COUNT(*) AS'#OF STUDENTS',MAX(HEIGHT) AS
'MAXIMUM H',MIN(HEIGHT) AS'MINIMUM H'
FROM STUDENT
```

تعبير التجميع GROUP BY وتستخدم لتجميع نتيجة الاستعلام:

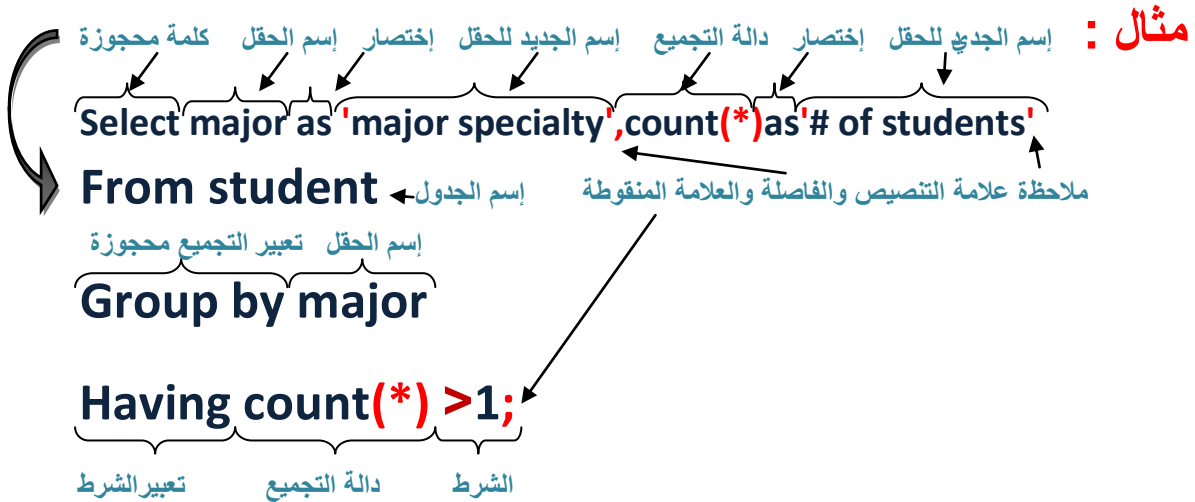


تعبير الشرط HAVING :

يستخدم التعبير بطريقة تشابة استخدام تعبير الشرط WHERE والفرق هو :

WHERE يتم تطبيقها على الأعمدة لانتقاء بعض الصفوف

HAVING يتم تطبيقها على انتقاء عدد المجموعات الفرعية الناتجة من دوال التجميع



الدوال الجاهزة في لغة SQL :

(i) الدوال العددية :

١. دالة القيمة المطلقة ABS(M) :

مثال : إسم الجديد للحقل إختصار إسم الحقل دالة القيمة المطلقة إسم الحقل كلمة محجوزة

```
SELECT mim_temp , abs(min_temp) as 'absolute'
From temperature ;
```

ملاحظة علامة التنصيص ملاحظة الأقواس ملاحظة العلامة المنقوطة ملاحظة الفاصلة إسم الجدول

٢. دالة التقريب ROUND(M,[N]) :

مثال : إسم الحقل دالة التقريب إسم الجديد للحقل العدد المقسوم عليه الحقل المقسوم كلمة محجوزة

```
SELECT max_temp/3 as 'max_temp/3', round(max_temp/3,2) as
'rounded value'
From temperature ;
```

إختصار العدد المقسوم وختنان بعده ملاحظة علامة التنصيص ملاحظة الأقواس ملاحظة العلامة المنقوطة ملاحظة الفاصلة إسم الجدول

إختصار علامة القسمة حقل دالة التقريب

٣. دالة باقى القسمة MOD(M,N) :

مثال : إسم الجديد إختصار دالة باقى القسمة إسم الحقل إسم الحقل كلمة محجوزة

```
SELECT i_max_temp , i_max_temp mod (4) as 'tempmod(4)'
From temperature ;
```

ملاحظة علامة التنصيص ملاحظة الأقواس ملاحظة العلامة المنقوطة ملاحظة الفاصلة إسم الجدول

٤. دالة الجذر التربيعي (SQR(M) :

مثال : إسم الجديد للحقل إختصار إسم الحقل دالة الجذر التربيعي إسم الحقل كلمة محجوزة

```
SELECT i_max_temp, sqr(i_max_temp) as 'squaroot'
```

ملاحظة علامة التنصيص ملاحظة الأقواس ملاحظة العلامة المنقوطة ملاحظة الفاصلة إسم الجدول

```
From temperature ;
```

(ii) دوال الحرف :

١. دالة تحويل الحروف إلى حروف كبيرة UPPER

الأكسس (UCASE())

مثال : إسم الجديد للحقل إختصار إسم الحقل كلمة محجوزة

```
SELECT major, ucase(major) as 'uppercase'
```

ملاحظة علامة التنصيص ملاحظة الأقواس دالة تحويل إلى الحروف الكبيرة ملاحظة الفاصلة إسم الجدول

```
From student ;
```

ملاحظة العلامة المنقوطة

٢. دالة تحويل الحروف إلى حروف صغيرة LOWER

الأكسس (LCASE())

مثال : إسم الجديد للحقل إختصار إسم الحقل كلمة محجوزة

```
SELECT major, lcase(major) as 'lowercase'
```

ملاحظة علامة التنصيص ملاحظة الأقواس دالة تحويل إلى الحروف الصغيرة ملاحظة الفاصلة إسم الجدول

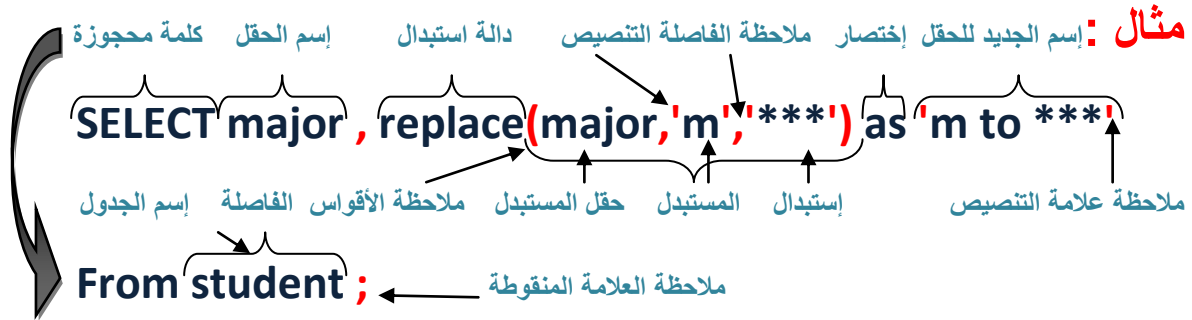
```
From student ;
```

ملاحظة العلامة المنقوطة



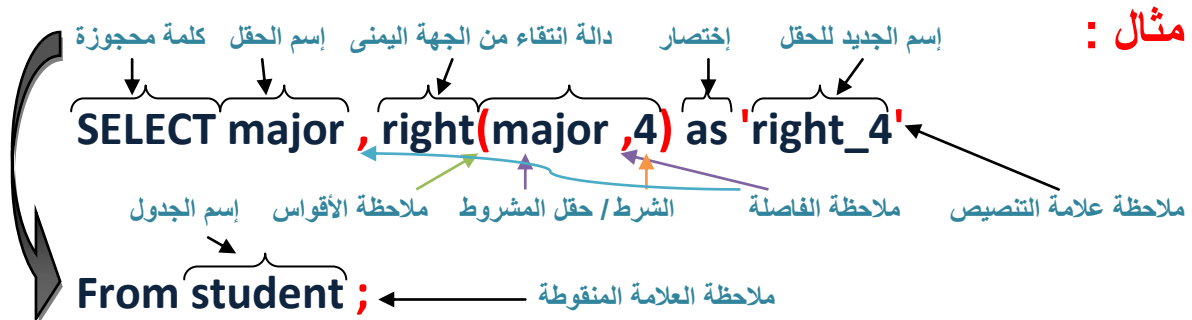
٣. دالة استبدال

REPLACE (STR,SEARCH_STR,REPLACE_STR)



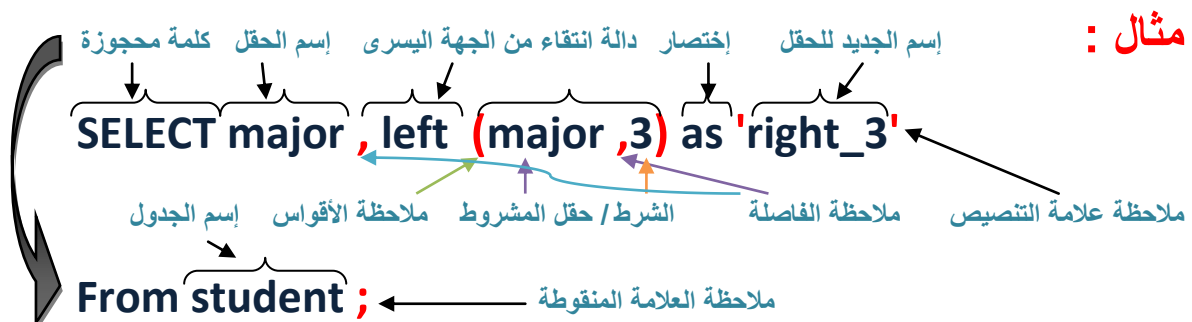
٤. دالة انتقاء حروف من الجهة اليمنى

RIGHT(STR,N)



٥. دالة انتقاء حروف من الجهة اليسرى

LEFT(STR,N)



CREATE TABLE DEPARTMENT (

Dept_id char(6),

Dept_name varchar(20),

الجدول الأول

Dept_location varchar(15),

المفتاح الرئيسي

Constraint pk_DEPARTMENT primary key (dept_id));

Create table employee(

Emp_id char(6),

First_name varchar(15),

Last_name varchar(15),

الجدول الثاني

Salary single,

المفتاح الرئيسي

Dep_id char(6),

المفتاح الأجنبي

Constraint pk_employee primary key (emp_id) ,

Constraint Fk_emp_dep foreign key (dep_id) references

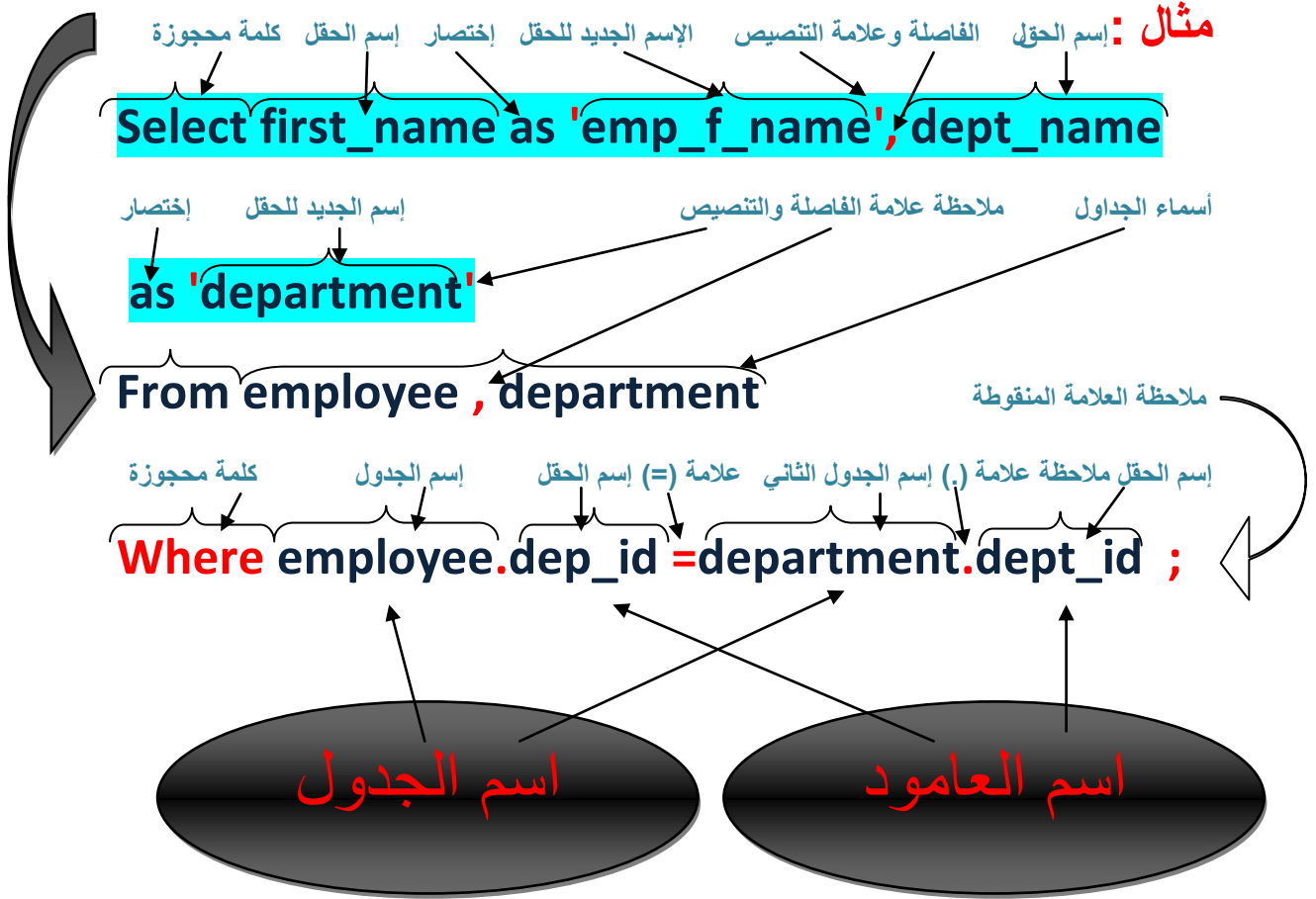
إسم الجدول الأول

إسم الحقل

DEPARTMENT(dept_id));

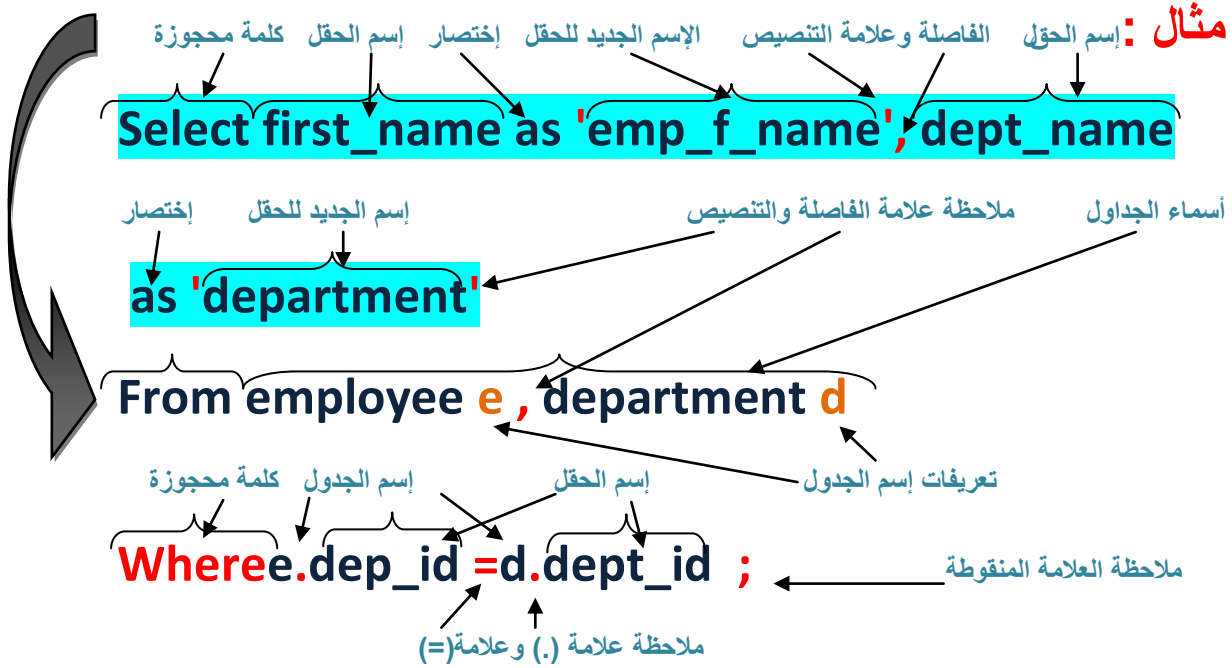
!! يجب إنشاء جدول الأول قبل إنشاء الجدول الثاني وذلك لأن الجدول الثاني يتضمن تعريف مفتاح أجنبي مصدره في الجدول الأول

الربط المتساوي "الداخلي" بين الجدولين :



استخدام المرادف لتعريف الجدول :

إذا كان الربط أكثر تعقيداً لذلك نستخدم مرادف يتم تعريفه لاسم الجدول بحيث يصبح الاستعلام كما يلي :



يمكن ربط أكثر من حقل وإستخدام عبارة and مثلا
وتصبح كل التالي:

```
Select first_name as 'emp_f_name' , last_name as 'emp_l_name' , dept_name as 'department'
```

```
From employee e , department d
```

```
Where e.dep_id = d.dept_id and d.dept_name = 'info tech ' ;
```

الاستعلام الفرعي :

توفر لغة sql استعلام فرعي ويسمى استعلام داخلي وداخل الاستعلام استعلام آخر خارجي ويتم تنفيذ الاستعلام الداخلي بحيث يقوم بانتقاء مبدئي ثم يتم اختيار هذا الانتقاء الأولى من خلال شرط محدد في الاستعلام الخارجي :

مثال :

```
Select first_name as emp_f_name ,last_name as emp_l_name
```

```
From employee e
```

الاستعلام الخارجي

```
Where e.dep_id =
```

```
(select dep_id
```

```
From department d
```

الاستعلام الداخلي أو الفرعي

```
Where d.dept_name = 'info tech '
```

```
);
```

مع ملاحظة الاستعلام الفرعي مكتوب داخل القوسين

ويتم أولاً تنفيذ الاستعلام الفرعي "الداخلي"



والحمد لله رب العالمين
والصلاة والسلام على خير خلق الله
أجمعين
سيدنا محمد بن عبدالله
وعلى اله وأصحابه الكرام
المبجلين

إعداد

الطالب: صالح عبدالرحمن كعكي

إشراف وتوجيه

الأستاذ المهندس: وائل سعيد سليم

الإستفسار على

صالح كعكي

Hotmail: ss.kaki.ss@hotmail.com

وائل سعيد

Gmail: waelselem@gmail.com



