

# برمجة قواعد البيانات أكسس باستخدام SQL

الدسوقي المتولي الخولي

desoukay(at) yahoo(dot)com

جامعة الجوف - كلية التربية - قسم الحاسب الآلي

# الفصل الثالث

## الاستعلامات

### الاستعلام Queries

الاستعلام هو عملية بحث على بيانات الجدول بناء على تطبيق معايير وشروط محددة، ثم استعراض سجلات البيانات التي تتطابق مع هذه المعايير والشروط.

تستخدم برامج قواعد البيانات لغة خاصة تسمى SQL يتم من خلالها عملية الاستعلام

### Structured Query Language لغة الاستعلام الهيكلية

هي اللغة المستخدمة في عملية البحث والاستعلام عن سجلات معينة.

- لغة ال SQL لا تفرق بين حالة الأحرف ، إلا أن العادة جرت على كتابة الأوامر بحروف كبيرة Capital
- تنتهي عبارة ال SQL دائماً بفاصلة منقوطة;

### تنقسم لغة ال SQL من ٣ أقسام رئيسية

#### ١. لغة تعريف البيانات (DDL) Data Definition Language

هي الأوامر التي تُستخدم لإنشاء قاعدة البيانات والجدول في نظم إدارة قواعد البيانات مثل ORACLE و SQL-SERVER يتم إنشاء قاعدة البيانات باستخدام جمل SQL ، في النسخ الحديثة أصبحت هذه العملية تتم من خلال واجهة رسومية سهلة. أما في الأكسس هذه العملية تتم من خلال واجهة رسومية سهلة الاستخدام قادرة على إنشاء و التحكم أيضا في قواعد البيانات.

و هذا الجزء مسئول عن

- إنشاء جدول
- إلغاء/حذف جدول
- تعديل جدول
- تكوين العلاقات بين الجداول

#### ٢. لغة معالجة البيانات (DML) Data Manipulation Language

وهي الأوامر الأكثر شيوعاً، وتتضمن

- إدراج/إضافة بيانات
- تحديث/تعديل بيانات
- حذف بيانات
- استرجاع/الاستعلام عن بيانات

## ٣. لغة التحكم في البيانات (DCL) Data Control Language

تتولى معالجة صلاحيات المستخدمين

و هذه العمليات أيضا أصبحت تتم من خلال الواجهة الرسومية لتنظيم إدارة قواعد البيانات

تقسم أوامر ال SQL إلى الثلاث فئات السابقة كالتالي

DDL	DML	DCL
CREATE TABLE DROP TABLE ALTER TABLE CREATE INDEX	INSERT INTO SELECT INTO UPDATE DELETE SELECT UNION TRANSFORM PARAMETER	ALTER DATABASE CREATE GROUP DROP GROUP CREATE USER ALTER USER DROP USER ADD USER GRANT PRIVILEGE REVOKE PRIVILEGE

- أوامر DCL تُنفذ فقط من خلال برمجة ال Visual Basic for Applications من داخل أكسس ولا يمكن تنفيذها من داخل محرر ال SQL داخل أكسس.

ملاحظات



## تقسيم أنواع الاستعلامات بحسب تخطيط برنامج أكسس

## • استعلام الاختيار Select query

- إعادة مجموعة من السجلات المبنية علي جدول أو أكثر من بحيث تمثل كل البيانات أو المجموعة من السجلات التي تحقق شروط معينة. بالإضافة إلى إمكانية التحكم في ترتيب السجلات.

## • استعلام الجداول المحورية Cross Tab Query

- وهو أداة تحليلية تستخدم لتحليل البيانات بناء علي الخاصية المطلوبة ، فيتم فيها تجميع البيانات التي تجمعها خاصية معينة و تحليلها بالنسبة لخاصية أخرى و تقديم الإحصائية المناظرة.

## • استعلام تحديث Update Query

- تحديث كل أو بعض قيم بيانات في جدول بشروط أو بدون شرط.

## • استعلام إضافة Append Query

- إضافة سجلات إلى جدول بشرط و بدون شرط.

## • استعلام حذف Delete Query

- حذف كل أو بعض السجلات من جدول بشرط أو بدون شرط.

## • استعلام إنشاء جدول Make Table Query

- إنشاء جدول جديد يحوي بيانات

## استعلامات خاصة بال SQL

## • استعلام التوحيد Union Query

- دمج أو توحيد أو ضم بيانات أكثر من جدول في جدول آخر.

## • استعلام التمرير Pass-Through Queries

- يُستخدم لإرسال أوامر بلغة SQL ، إلى خادم قاعدة بيانات مباشرة من خلال ال ODBC ، و قد يكون له مردود بإعادة عرض سجلات و قد لا يكون له ، و تفاصيل كتابة الأوامر فيها تعتمد علي قاعدة البيانات التي سنقوم بالتمرير إليها.

## • استعلام تعريف البيانات Data Definition Queries

- وهو يُستخدم لإنشاء و حذف و تعديل الجداول و الفهارس. (جزء DDL)

## • الاستعلام الفرعي Sub-query

- وهو يُستخدم لعمل استعلامات بداخل استعلامات أو استعلامات مبنية على استعلامات أخرى.



## طرق إنشاء الاستعلام :

توجد طريقتين لإنشاء الاستعلام هي باستخدام المعالج أو بدون استخدام المعالج (بكتابة الاستعلام يدوياً) (طريقة عرض التصميم)



## إنشاء استعلام جديد :

يحتوي البرنامج على خمسة أنواع من المعالجات المستخدمة في الاستعلام هي :



- طريقة عرض التصميم
  - وهي تجعل عملية التصميم بشكل يدوي
- معالج الاستعلامات البسيط
  - وهو من أسهل أنواع الاستعلامات، وهو أكثر أنواع الاستعلامات استخداماً، حيث لا يتضمن أي معايير أو شروط يمكن تطبيقها على سجلات الجدول / الجداول.
- معالج الاستعلامات الجدولية
  - حيث يظهر ملخصات مثل المجموع والعدد والمتوسط الحسابي لبيانات حقل معين ، ويضعهم في مجموعة واحدة .

- معالج استعلام البحث من التكرار
  - حيث يقارن بين جدولين ويبحث عن السجلات المتطابقة في كليهما.
- معالج استعلام البحث من غير المتطابقات
  - حيث يقارن بين جدولين ويبحث عن السجلات غير المتطابقة في كليهما.

### طرق كتابة وإظهار ناتج الاستعلام

توجد طريقتين لكتابة الاستعلام

- الأولى استخدام مصمم الاستعلام وهذه الطريقة بالرغم من سهولتها إلا أنها لا تعلمنا لغة SQL
- الطريقة الأخرى كتابة الاستعلام بشكل يدوي على شكل عبارات SQL



**بعض النصائح الهامة**

- اختر أسماء الحقول باللغة الإنجليزية حتى يكون كتابتك للاستعلام سهل (أشياء إنشاء الجدول).
- إذا كان اسم الحقل يحتوي مسافة -سواء باللغة العربية أو الإنجليزية- ضعه بين قوسين مربعين [ ].
- من ضمن الأخطاء الشائعة إذا كتبت اسم الحقل بشكل خاطئ يعتبره كما لو كان متغير - قيمة معلية - .

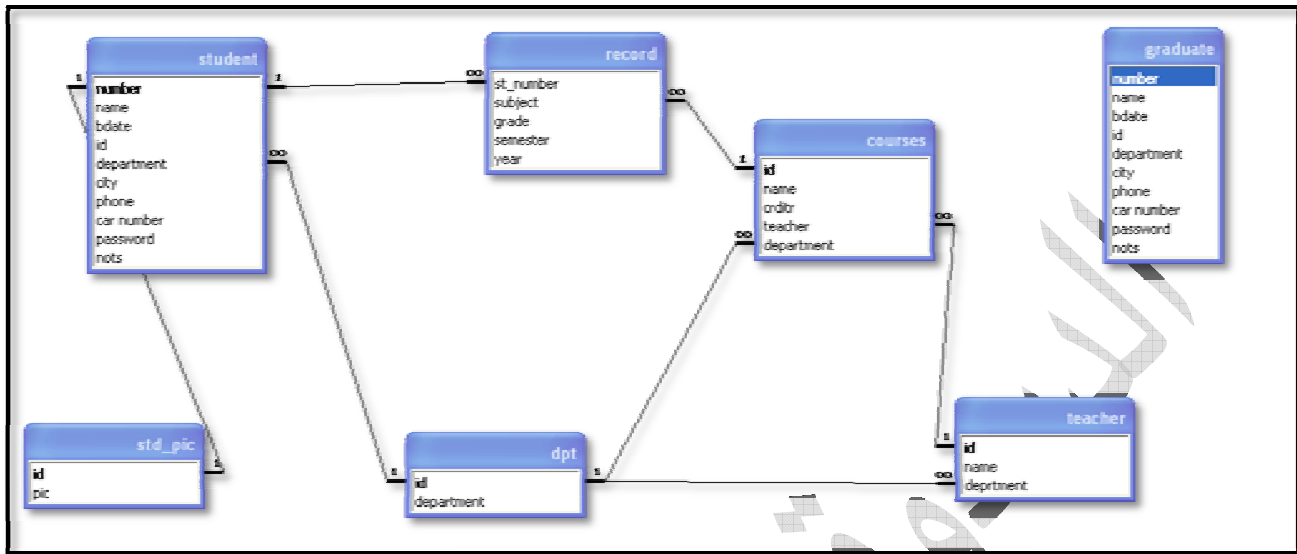
**ملاحظات عند الخطأ في كتابة استعلام أكسس**

توجد عندنا ثلاثة احتمالات للأخطاء

- الخطأ اللغوي في كتابة جملة SQL يعطينا رسالة "عبارة SQL غير صالحة"
- عند الخطأ في كتابة اسم جدول ستظهر رسالة أنك قد أخطأت في كتابة اسم الجدول أو أنه غير موجود
- عند الخطأ في كتابة اسم حقل لن تظهر رسالة خطأ ولكن ستظهر رسالة بإدخال قيمه معلية فنعلم وقتها أننا أخطأنا بكتابة اسم الحقل



كمثال لتنفيذ قواعد البيانات سنأخذ القاعدة التالية البسيطة عن كلية ما



وتوضيح حقول الجداول السابقة كالتالي

اسم الحقل	نوع البيانات	رقم الطالب الأكاديمي
number	رقم	
name	نص	
bdate	تاريخ/وقت	
id	رقم	
department	رقم	
city	نص	
phone	نص	
car number	نص	
password	نص	
notes	مذكرة	
جدول بيانات الطلاب student		

اسم الحقل	نوع البيانات	معرف القسم
id	رقم	
department	نص	
جدول الأقسام dpt		

اسم الحقل	نوع البيانات	معرف الأستاذ
id	رقم	
name	نص	
deptment	رقم	
جدول الاساتذه والداكتره teacher		

اسم الحقل	نوع البيانات	
id	نص	رمز المقرر
name	نص	اسم المقرر
credit	رقم	الساعات المعتمدة
teacher	رقم	استاذ المادة
department	رقم	القسم

جدول المقررات courses

اسم الحقل	نوع البيانات	
st_number	رقم	رقم الطالب
subject	نص	رمز المقرر
grade	رقم	الدرجة
semester	رقم	الفصل الدراسي (١،٢،٣)
year	رقم	السنة

السجل الأكاديمي للطلبة record

اسم الحقل	نوع البيانات	
id	رقم	رقم الطالب
pic	كائن OLE	صورة الطالب

جدول صور الطلاب std\_pic

اسم الحقل	نوع البيانات	
number	رقم	رقم الطالب الأكاديمي
name	نص	اسم الطالب
bdate	تاريخ/وقت	تاريخ ميلاده
id	رقم	رقم حفيظة النفوس - رقم البطاقة
department	رقم	رقم القسم
city	نص	المدينة
phone	نص	هاتف
car number	نص	رقم السيارة
password	نص	كلمة السر
notes	مذكرة	ملاحظات

جدول بيانات الخريجين graduate

# استعلامات لغة معالجة البيانات

## Data Manipulation Language (DML)

وتشمل

- استعلام الاختيار
- استعلام التوحيد
- استعلام الإضافة
- استعلام الحذف

## استعلام الاختيار Select query



هو استرجاع مجموعة من السجلات المبنية على جدول أو أكثر من بحيث تمثل كل البيانات أو المجموعة من السجلات التي تحقق شروط معينة. بالإضافة إلى إمكانية التحكم في ترتيب السجلات. أيضا يمكن استخدامه لتجميع البيانات التي تشترك في خواص معينة، أي تلخيص البيانات و في هذه الحالة يطلق عليها استعلام تجميع

هذا الاستعلام لا يغير في قواعد البيانات الأصلية (لا البيانات ولا هيكل القاعدة)

## الصيغة العامة لجملة SELECT-FROM

```
SELECT [predicate] { * | table.* | [table.]field1 [AS alias1] [,
[table.]field2 [AS alias2] [, ...]] }
FROM tableexpression [, ...] [IN externaldatabase]
[WHERE ... ]
[GROUP BY ... ]
[HAVING ... ]
[ORDER BY ... ]
[WITH OWNERACCESS OPTION]
```

الصيغة العامة




تتكون عبارة SELECT من الأجزاء التالية:

الوصف	الجزء
أحد المسندات التالية ALL: أو DISTINCT أو DISTINCTROW أو TOP. يتم استخدام المسند لتحديد عدد السجلات التي يتم إرجاعها. في حالة عدم تعيين أي مسند، يكون الإعداد الافتراضي هو ALL.	predicate
تقوم بتعيين أنه ينبغي تحديد كافة الحقول من الجدول أو الجداول المحددة.	*
اسم الجدول الذي يحتوي على الحقول التي يتم منها تحديد سجلات.	table
أسماء الحقول التي تحتوي على البيانات المراد استردادها. وفي حالة تضمين أكثر من حقل واحد، فإنه يتم استردادها بترتيب سردها.	field1, field2
الأسماء المراد استخدامها كرؤوس للأعمدة بدلاً من أسماء الأعمدة الأصلية في table (الجدول).	alias1, alias2
اسم الجدول أو أسماء الجداول التي تحتوي على البيانات المراد استردادها.	tableexpression
اسم قاعدة البيانات التي تحتوي على الجداول المسرودة في tableexpression تعبير الجدول (إذا لم تكن هذه الجداول في قاعدة البيانات الحالية).	externaldatabase

وهذه الصيغة طويلة تنقسم لعدة اختيارات سنقسمها على مراحل

## أولا اختيار كافة السجلات بدون تحديد أو شرط

اختيار كافة الحقول

<b>SELECT *</b> <b>FROM</b> ;أسم الجدول	الصيغة العامة 
--	--

مثال

اكتب استعلام يظهر كافة الحقول والسجلات بجدول الطالب


الجواب

**SELECT \***  
**FROM** student;

النتائج

number	name	bdate	id	department	city	phone	car number	password	notes
٢٢١٠١٠	محمود علي علي	٠١/٠٤/١٩٨٢	٨	الرياضيات	دومة الجندل	(٢٢٥)٢٥٢-١١١٤	١٢٢-ت ت ت	*****	محول
٢٢٩٠٢٢	خالد نايف خالد	٠٢/٠٤/١٩٨١	٢	الحاسب	دومة الجندل	(٢٥٥)٤٢٢-٢٢٦٥	٢٥٤-م ق س		ياقي للإعده
٢٢٦١١٠	نادر فدي بندر	٠٦/٠٧/١٩٧٩	٧	الرياضيات	سكاكا	(٢٥٢)١٤٤-٢٢٥٥	٦٥٤-ق ض ش		نقل من الخارج
٢٥٩٠٠٢	كريم أحمد علي	٠٢/٠٤/١٩٨٠	٢	الرياضيات	دومة الجندل	(٢٢٥)٥٤٥-٥٤٤٦			لايوجد
٢٥٩٠٩٠	مجدي أحمد اسد	٠٢/٠٩/١٩٧٨	١٠	الرياضيات	سكاكا				لايوجد
٢٥٩٩٤٤	أحمد صالح سعد	٠٤/٠٦/١٩٧٧	٤	اللغة العربية	القريات				حرمان للغياب
٢٦٩٠١٥	سعود عمار خالد	٠٤/٠٧/١٩٨٠	٩٩	الحاسب	سكاكا				لايوجد
٢٦٩٠٢٠	أسامة فدي ابر	٠٦/٠٦/١٩٨٢	٥	الرياضيات	تبوك				لايوجد
٢٦٩٠٤٠	أحمد سيد طارق	٠١/٠٦/١٩٧٩	٦	الرياضيات	القريات				نقل من الخارج
٢٦٩٠٩٠	محمد عامر سعد	٠٦/٠٨/١٩٨٠	٦٥	الرياضيات	سكاكا				لايوجد
					سكاكا				

لاختيار مجموعة من الحقول وعرض كافة السجلات نستخدم الصيغة

<b>SELECT</b> 1الحقل, 2, ... <b>FROM</b> أسم الجدول;	الصيغة العامة 
---	--

- تستطيع ترتيب الحقول بأي شكل تريده وبدون التقيد بالترتيب الذي صُمم به الجدول كما تستطيع تكرار ظهور الحقل أكثر من مرة.

ملاحظات



مثال

اكتب استعلام يظهر رقم الطالب واسمه وتاريخ الميلاد

الجواب

```
SELECT number, name, bdate
FROM student;
```

الناتج

bdate	name	number	
٠١/٠٤/١٩٨٢	محمود علي علو	٢٦١٠١٠	◀
٠٢/٠٤/١٩٨١	خالد نايف خالد	٢٢٩٠٢٢	
٠٦/٠٧/١٩٧٩	نادر قذري بندر	٢٢٦١١٠	
٠٢/٠٤/١٩٨٠	كريم أحمد علي	٢٥٩٠٠٢	
٠٢/٠٩/١٩٧٨	مجدي أحمد اسد	٢٥٩٠٩٠	
٠٤/٠٦/١٩٧٧	أحمد صالح سعد	٢٥٩٩٤٤	
٠٤/٠٧/١٩٨٠	سعود عمار خالد	٢٦٩٠١٥	
٠٦/٠٦/١٩٨٢	أسامة قذري ابرو	٢٦٩٠٢٠	
٠١/٠٦/١٩٧٩	أحمد سيد طارق	٢٦٩٠٤٠	
٠٦/٠٨/١٩٨٠	محمد عامر سعد	٢٦٩٠٩٠	
			*

## لتغيير عنوان الحقل في ناتج الاستعلام

<b>الصيغة العامة</b> 	<b>الاسم الجديد AS</b> اسم الحقل <b>FROM</b> أسم الجدول;
---	---

## ملاحظات



- هذا لن يؤثر على أسماء الحقول في الجداول الأصلية.

## مثال

اكتب استعلام يظهر حقل number ويظهر ك رقم الطالب و حقل name ويظهر ك الاسم و حقل department ك قسم من جدول الطالب

## الجواب

**SELECT** number **AS** [رقم الطالب], name **AS** الاسم, department **AS** القسم  
**FROM** student;

## الناتج

رقم الطالب	الاسم	القسم
٢٢١٠١٠	محمود علي علي	الرياضيات
٢٢٩٠٢٢	خالد نايف خالد	الحاسب
٢٢٦٦١٠	نادر قدري بندر	الرياضيات
٢٥٩٠٠٢	كريم أحمد علي	الرياضيات
٢٥٩٠٩٠	مجدي أحمد اسماعيل	الرياضيات
٢٥٩٩٤٤	أحمد صالح سعدوي	اللغة العربية
٢٦٩٠١٥	سعود عمار خالد	الحاسب
٢٦٩٠٢٠	أسامة قدري ابراهيم	الرياضيات
٢٦٩٠٤٠	أحمد سيد طارق	الرياضيات
٢٦٩٠٩٠	محمد عامر سعد	الرياضيات

## لعمل أي عمليات حسابية بسيطة على الحقول

يمكن باستخدام المعاملات الرياضية عمل أي عملية حسابية على أي حقل أو مجموعة من الحقول.

<b>الصيغة العامة</b> 	<b>الصيغة العامة</b> <b>SELECT</b> عملية على الحقل <b>FROM</b> أسم الجدول;
---	--

- هذا لن يؤثر على قيم الحقول في الجداول الأصلية.
- الحقل المحسوب يفضل إعطاؤه تسمية بمعامل AS لأن أكسس سيعطيه اسماً عشوائياً غير مفهوم مثل Expr0000
- العملية الحسابية تكون على مستوى الحقل ويتم تنفيذها لكافة السجلات

## ملاحظات



العمليات الحسابية التي يمكن استخدامها في أكسس

المعامل	الوصف
-	تغيير إشارة العدد
+	الجمع (تُستخدم لجمع رقمين)
-	الطرح (تُستخدم لطرح رقمين)
*	الضرب (تُستخدم لضرب رقمين)
/	القسمة (تُستخدم لقسمة رقمين)
^	الرفع لأس تستخدم لرفع رقم لأس
%	باقي القسمة (تستخدم لإعادة باقي قسم رقمين)



مثال

اكتب استعلام يظهر به رقم الطالب مضروباً في ١٠

الجواب

```
SELECT number*10, number,name
FROM student ;
```

النتائج

name	number	Expr1000
محمود علي علي	٢٢١٠١٠	٢٢١٠١٠٠
خالد نايف خالد	٢٢٩٠٢٢	٢٢٩٠٢٢٠
نادر قدري بندر	٢٢٦١١٠	٢٢٦١١٠٠
كريم أحمد علي	٢٥٩٠٠٢	٢٥٩٠٠٢٠
مجدي أحمد اسماعيل	٢٥٩٠٩٠	٢٥٩٠٩٠٠
أحمد صالح سعدوي	٢٥٩٩٤٤	٢٥٩٩٤٤٠
سعود عمار خالد	٢٦٩٠١٥	٢٦٩٠١٥٠
أسامة قدري ابراهيم	٢٦٩٠٢٠	٢٦٩٠٢٠٠
أحمد سيد طارق	٢٦٩٠٤٠	٢٦٩٠٤٠٠
محمد عامر سعد	٢٦٩٠٩٠	٢٦٩٠٩٠٠

## ثانياً اختيار مجموعة من السجلات بشرط معينة

لاختيار مجموعة محددة لها صفات خاصة من السجلات نستخدم معامل WHERE

**SELECT** 1, 2, ... الحقل  
**FROM** اسم الجدول  
**WHERE** الشرط المؤثر الحقل;

## الصيغة العامة



## المؤثرات الرياضية المستخدمة

المؤثر	معناه	المؤثر	معناه
=	يساوي	=>	أكبر من أو يساوي
<>	لا يساوي	<	أقل من
>	أكبر من	=<	أقل من أو يساوي

## المؤثرات المنطقية

من الممكن أن نجمع أكثر من شرط بالمؤثرات المنطقية

المؤثر	معناه	المؤثر	معناه
AND	و	OR	أو
NOT	النفي	EQV	يكافئ
IMP	يؤدي إلى	XOR	إما - أو

- يراعى الترتيب في تسلسل العبارة.
- القيم النصية توضع بين علامتي تنصيص " "
- التواريخ توضع بين علامتين # #
- التواريخ لها معنى خاص
  - فشرط اكبر من ">" يعني تاريخ بعد هذا التاريخ
  - أما شرط أقل من "<" يعني تاريخ يسبق هذا التاريخ

## ملاحظات



## مثال ١

اكتب استعلام يظهر الطالب الذي رقمه = ٢٥٩٠٩٠

الجواب

```
SELECT *
FROM student
WHERE number=259090;
```

الناتج

city	department	id	bdate	name	number
سكاكا	الرياضيات	١٠	٠٢/٠٩/١٩٧٨	مجدي أحمد اسماعيل	٢٥٩٠٩٠
سكاكا					*

## مثال ٢

اكتب استعلام يظهر كل الطلاب ما عدا الطالب الذي رقمه = ٢٥٩٠٩٠

الجواب

```
SELECT *
FROM student
WHERE NOT number=259090;
```

بطريقة أخرى

```
SELECT *
FROM student
WHERE number<>259090;
```

الناتج

	city	department	id	bdate	name	number
١٤	دومة الجندل	الرياضيات	٨	٠١/٠٤/١٩٨٢	محمود علي علي	٢٢١٠١٠
١٥	دومة الجندل	الحاسب	٢	٠٢/٠٤/١٩٨١	خالد نايف خالد	٢٢٩٠٢٢
١٥٥	سكاكا	الرياضيات	٧	٠٦/٠٧/١٩٧٩	نادر قدري بندر	٢٢٦١١٠
١٤٦	دومة الجندل	الرياضيات	٢	٠٢/٠٤/١٩٨٠	كريم أحمد علي	٢٥٩٠٠٢
	القريات	اللغة العربية	٤	٠٤/٠٦/١٩٧٧	أحمد صالح سعدوي	٢٥٩٩٤٤
	سكاكا	الحاسب	٩٩	٠٤/٠٧/١٩٨٠	سعود عمار خالد	٢٦٩٠١٥
	تبوك	الرياضيات	٥	٠٦/٠٦/١٩٨٢	أسامة قدري ابراهيم	٢٦٩٠٢٠
	القريات	الرياضيات	٦	٠١/٠٦/١٩٧٩	أحمد سيد طارق	٢٦٩٠٤٠
	سكاكا	الرياضيات	٦٥	٠٦/٠٨/١٩٨٠	محمد عامر سعد	٢٦٩٠٩٠
	سكاكا					*

السجل: ١ من ٩

مثال ٣

اكتب استعلام يظهر كل الطلاب الذين من مدينة سكاكا

الجواب

```
SELECT *
FROM student
WHERE city="سكاكا";
```

النتائج

number	name	bdate	id	department	city	phone	er
٢٢٦٦١٠	نادر قدري بندر	٠٦/٠٧/١٩٧٩	٧	الرياضيات	سكاكا	٢٢٥٠ (٦٥٢) ١٤٤-٢٢٥٥	٦٥٤
٢٥٩٠٩٠	مجدي أحمد اسماعيل	٠٢/٠٩/١٩٧٨	١٠	الرياضيات	سكاكا		
٢٦٩٠١٥	سعود عمار خالد	٠٤/٠٧/١٩٨٠	٩٩	الحاسب	سكاكا		
٢٦٩٠٩٠	محمد عامر سعد	٠٦/٠٨/١٩٨٠	٦٥	الرياضيات	سكاكا		
				سكاكا			

مثال ٤

اكتب استعلام يظهر كل الطلاب الذين ولدوا قبل عام ١٩٨٠/١/١

الجواب

```
SELECT *
FROM student
WHERE bdate < #1/1/1980#;
```

النتائج

number	name	bdate	id	department	city
٢٢٦٦١٠	نادر قدري بندر	٠٦/٠٧/١٩٧٩	٧	الرياضيات	سكاكا
٢٥٩٠٩٠	مجدي أحمد اسماعيل	٠٢/٠٩/١٩٧٨	١٠	الرياضيات	سكاكا
٢٥٩٩٤٤	أحمد صالح سعودي	٠٤/٠٦/١٩٧٧	٤	اللغة العربية	القرية
٢٦٩٠٤٠	أحمد سيد طارق	٠١/٠٦/١٩٧٩	٦	الرياضيات	القرية
				سكاكا	

تمرين

اكتب استعلام يظهر كل الطلاب الذين ولدوا بعد عام ١٩٨٠/١/١

مثال ٥

اكتب استعلام يظهر كل الطلاب الذين من قسم الرياضيات و يسكنون مدينة سكاكا  
الجواب

```
SELECT *
FROM student
WHERE city="سكاكا" AND department=2
```

الناتج

phone	city	department	id	bdate	name	number	
٥٢)١٤٤-٢٢٥٥	سكاكا	الرياضيات	٧	٠٦/٠٧/١٩٧٩	نادر قدري بندر	٢٢٦٦١٠	◀
	سكاكا	الرياضيات	١٠	٠٢/٠٩/١٩٧٨	مجدي أحمد اسماعيل	٢٥٩٠٩٠	
	سكاكا	الرياضيات	٦٥	٠٦/٠٨/١٩٨٠	محمد عامر سعد	٢٦٩٠٩٠	
	سكاكا						*

مثال ٦

اكتب استعلام يظهر كل الطلاب الذين من قسم الرياضيات أو يسكنون مدينة سكاكا  
الجواب

```
SELECT *
FROM student
WHERE city="سكاكا" OR department=2
```

الناتج

phone	city	department	id	bdate	name	number	
٢٢٥)٢٥٢-١١١٤	دومة الجندل	الرياضيات	٨	٠١/٠٤/١٩٨٢	محمود علي علي	٢٢٦٦١٠	◀
٢٥٢)١٤٤-٢٢٥٥	سكاكا	الرياضيات	٧	٠٦/٠٧/١٩٧٩	نادر قدري بندر	٢٢٦٦١٠	
٢٢٥)٥٤٥-٥٤٤٦	دومة الجندل	الرياضيات	٢	٠٢/٠٤/١٩٨٠	كريم أحمد علي	٢٥٩٠٠٢	
	سكاكا	الرياضيات	١٠	٠٢/٠٩/١٩٧٨	مجدي أحمد اسماعيل	٢٥٩٠٩٠	
	سكاكا	الحاسب	٩٩	٠٤/٠٧/١٩٨٠	سعود عمار خالد	٢٦٩٠١٥	
	تبوك	الرياضيات	٥	٠٦/٠٦/١٩٨٢	أسامة قدري ابراهيم	٢٦٩٠٢٠	
	القريات	الرياضيات	٦	٠١/٠٦/١٩٧٩	أحمد سيد طارق	٢٦٩٠٤٠	
	سكاكا	الرياضيات	٦٥	٠٦/٠٨/١٩٨٠	محمد عامر سعد	٢٦٩٠٩٠	
	سكاكا						*

## مثال ٧

اكتب استعلام يظهر أسماء الطلاب الذين من دفعة ٢٥

الجواب


```
SELECT*
FROM student
WHERE number >=250000 AND number <=259999;
```

الناتج

id	bdate	name	number
٢	٠٢/٠٤/١٩٨٠	كريم أحمد علي	٢٥٩٠٠٢
١٠	٠٢/٠٩/١٩٧٨	مجدي أحمد اسماعيل	٢٥٩٠٩٠
٤	٠٤/٠٦/١٩٧٧	أحمد صالح سعدي	٢٥٩٩٤٤
			*

الاستعلامات السابقة تعمل بشكل جيد في كافة أنواع الحقول باستثناء الحقول النصية فإن لها معاملاً خاصاً نظراً لحالتها الخاصة.

ولذا نستخدم معامل LIKE للمقارنة والبحث ضمن الحقول النصية

<b>SELECT</b> 1, 2, ... <b>FROM</b> اسم الجدول <b>WHERE</b> الحقل <b>LIKE</b> "قيمة";	الصيغة العامة 
---	--

علامات الاستعاضة

بالنسبة لمعامل LIKE سنستعمل رموز للاستعاضة

الرمز	ما يستعاض عنه
?	للتعويض مكان حرف واحد
*	للتعويض مكان أكثر من حرف
#	للتعويض مكان أي رقم (من ٠ إلى ٩)
[ قائمة حروف ]	أي حرف مفرد موجود في هذه القائمة
[ قائمة حروف ! ]	أي حرف مفرد غير موجود في هذه القائمة

- القيم النصية توضع بين علامتي تنصيص " "
- علامات الاستفهام لا بد أن تكون على الشكل الانجليزي ؟ وليس العربي ؟ حتى يتم الاستعلام بشكل صحيح
- قائمة الحروف تكتب على الشكل التالي [a-m] وتعني أي حرف من a إلى m
- إذا أردنا البحث عن احد الرموز المستخدمة \* # ؟ نضعها بين أقواس مربعة [] ، مثلاً للبحث عن رمز نجمة نستخدم [\*]

ملاحظات



## مثال ١

اكتب استعلام يظهر أسماء الطلاب الذين يبدأ أسمهم بحرف م

الجواب

```
SELECT*
FROM student
WHERE name like "م*";
```

النتاج

id	bdate	name	number
٨	٠١/٠٤/١٩٨٢	محمود علي علي	٢٢١٠١٠
١٠	٠٢/٠٩/١٩٧٨	مجدي أحمد اسماعيل	٢٥٩٠٩٠
٦٥	٠٦/٠٨/١٩٨٠	محمد عامر سعد	٢٦٩٠٩٠

## مثال ٢

اكتب استعلام يظهر أسماء الطلاب الذين يبدأ أسمهم الأول بحرف م والاسم مكون من ١٣ حرف

الجواب

```
SELECT*
FROM student
WHERE name like "م????????????";
```

النتاج

ent	id	bdate	name	number
الرياض	٨	٠١/٠٤/١٩٨٢	محمود علي علي	٢٢١٠١٠
الرياض	٦٥	٠٦/٠٨/١٩٨٠	محمد عامر سعد	٢٦٩٠٩٠

## مثال ٣

اكتب استعلام يظهر أسماء الطلاب الذين يبدأ أسمهم بحرف م وينتهي بحرف د

الجواب

```
SELECT*
FROM student
WHERE name like "م*د";
```

النتاج

id	bdate	name	number
٦٥	٠٦/٠٨/١٩٨٠	محمد عامر سعد	٢٦٩٠٩٠



## مثال ٤

اكتب استعلام يظهر أسماء الطلاب الذين من دفعة ٢٥

الجواب

```
SELECT*
FROM student
WHERE number LIKE "25####";
```

أو

```
SELECT*
FROM student
WHERE number LIKE "25????";
```

النتائج

id	bdate	name	number
٢	٠٢/٠٤/١٩٨٠	كريم أحمد علي	٢٥٩٠٠٢
١٠	٠٢/٠٩/١٩٧٨	مجدي أحمد اسماعيل	٢٥٩٠٩٠
٤	٠٤/٠٦/١٩٧٧	أحمد صالح سعدي	٢٥٩٩٤٤
			*

## تمرين

اكتب استعلام يظهر أسماء الطلاب الذين من دفعة ٢٦ وينتمون لقسم الحاسب

لاختيار مجموعة سجلات تكون قيمة حقل فيها محصورة بين قيمتين

<p><b>SELECT</b> ... 2, الحقل, الحقل 1  <b>FROM</b> اسم الجدول  <b>WHERE</b> القيمة الكبرى <b>AND</b> القيمة الصغرى <b>BETWEEN</b> الحقل</p>	<p>الصيغة العامة</p> 
--	--

- ستكون أغلب الحقول التي تقبل معامل BETWEEN هي الحقول الرقمية وحقول التواريخ
- يمكن استخدام النفي باستخدام NOT ذلك بكتابة NOT BETWEEN إن أردنا الحصول على كافة البيانات باستثناء الجزء المحدد بـ BETWEEN.
- نعتبر هذا الاستعلام بديلاً عن الربط بين قيمتين باستخدام AND
- إذا وجد أكثر من شرط (على أكثر من حقل - أو أكثر من فترة غير متصلة) أ نستطيع الربط بـ AND و OR وباقي معاملات الربط

## ملاحظات



## مثال ١

اكتب استعلام يظهر الطلاب الذين أرقامهم بين ٢٥٩٠٠٠ و ٢٥٩٩٠٠

الجواب

**SELECT\***  
**FROM** student  
**WHERE** number Between 259000 And 259900;

الناتج

id	name	number	birthdate
٢	كريم أحمد علي	٢٥٩٠٠٢	٠٢/٠٤/١٩٨٠
١٠	مجدي أحمد اسماعيل	٢٥٩٠٩٠	٠٢/٠٩/١٩٧٨

## مثال ٢

اكتب استعلام يظهر الطلاب الذين تواريخ ميلادهم بين ١٩٨٠/١/١ و ١٩٨٢/١/١

الجواب

```
SELECT *
FROM student
WHERE bdate BETWEEN #1/1/1980# AND #1/1/1982#;
```


النتائج

department	id	bdate	name	number	
الحاسب	٢	٠٢/٠٤/١٩٨١	خالد نايف خالد	٢٢٩٠٢٢	◀
الرياضيات	٢	٠٢/٠٤/١٩٨٠	كريم أحمد علي	٢٥٩٠٠٢	
الحاسب	٩٩	٠٤/٠٧/١٩٨٠	سعود عمار خالد	٢٦٩٠١٥	
الرياضيات	٦٥	٠٦/٠٨/١٩٨٠	محمد عامر سعد	٢٦٩٠٩٠	
					*

تمرين

اكتب استعلام يظهر الطلاب كلهم ما عدا الذين تواريخ ميلادهم بين ١٩٨٠/١/١ و ١٩٨٢/١/١

للبحث بين مجموعة محددة غير متتالية أو مترابطة من القيم لحقل ما

<b>SELECT</b> 1, 2, ... الحقل <b>FROM</b> اسم الجدول <b>WHERE</b> الحقل <b>IN</b> (1, 2, ...);	الصيغة العامة 
--	--

- نستطيع أن نقول أن معامل IN بديل واضح عن الربط ب OR
- يقبل معامل IN أي نوع من أنواع القيم وحتى القيم النصية
- يمكن استخدام النفي بكتابة NOT IN إن أردنا الحصول على كافة البيانات باستثناء مجموعة البيانات المحددة بداخل القوس.
- إذا وجد أكثر من شرط (على أكثر من حقل) نستطيع الربط ب AND و OR وباقي معاملات الربط

ملاحظات



مثال

اكتب استعلام يظهر الطلاب الذين أرقامهم ٢٢١٠١٠ و ٢٥٩٠٩٠ و ٢٦٩٠٢٠

الجواب

```
SELECT *
FROM student
WHERE number In (221010,259090,269020);
```

الناتج

id	bdate	name	number
٨	٠١/٠٤/١٩٨٢	محمود علي علي	٢٢١٠١٠
١٠	٠٢/٠٩/١٩٧٨	مجي أحمد اسماعيل	٢٥٩٠٩٠
٥	٠٦/٠٦/١٩٨٢	أسامة فديري ابراهيم	٢٦٩٠٢٠
			*

تمرين

باستخدام معامل IN اكتب استعلام يظهر الطلاب الذين من سكان مدينة سكاكا أو من سكان مدينة دومة الجندل.

## ثالثاً إظهار السجلات بترتيب معين

لترتيب السجلات بحسب حقل أو أكثر

<b>SELECT</b> 1, 2, ... الحقل <b>FROM</b> اسم الجدول <b>[WHERE</b> الشروط <b>ORDER BY</b> 1, 2, ... الحقل <b>[ASC/DESC];</b>	الصيغة العامة 
---	--

- ASC تعني تصاعدي و DESC تعني تنازلي
- نختار أحدهما والافتراضي هو التصاعدي إن لم نكتب شيئاً
- نستطيع تحديد نوع الترتيب لكل حقل على حده، وذلك باختيار نوع الترتيب بعد اسم كل حقل إذا كنا نريد أن نفرز الحقول بشكل مختلف
- إذا كانت قيمة الحقل الذي يتم عليه الترتيب NULL فأنها تأتي في أول ناتج الاستعلام
- جملة WHERE اختيارية ونستخدمها إذا كان الاستعلام يتطلب ذلك، مع مراعاة إنها تسبق ORDER BY
- في ترتيب التواريخ نلاحظ أيضاً أن الترتيب التصاعدي من الأصغر إلى الأكبر، يعني أن التواريخ الأقدم ستسبق التواريخ الأحدث بمعنى أن سنة ٧٠ قبل سنة ٨٠ ويعني هذا أننا لو رتبنا مثلاً تصاعدياً بحسب تاريخ الميلاد فسيكون أن الترتيب من الأكبر سنناً إلى الأقل سنناً. والعكس صحيح في الترتيب التنازلي

## ملاحظات



## مثال ١

اكتب استعلام يظهر بيانات الطلاب مرتبة ترتيباً أبجدياً تصاعدياً بحسب الاسم.

الجواب

```
SELECT *
FROM student
ORDER BY name;
```

الناتج

number	phone	city	department	id	bdate	name	number
٢٦٩٠٤٠		القریات	الرياضيات	٦	٠١/٠٦/١٩٧٩	أحمد سيد طارق	
٢٥٩٩٤٤		القریات	اللغة العربية	٤	٠٤/٠٦/١٩٧٧	أحمد صالح سعدوي	
٢٦٩٠٢٠		تبوك	الرياضيات	٥	٠٦/٠٦/١٩٨٢	أسامة فدي ابرهيم	
٢٦٩٠٢٢	٢٥٤-٢٢٦٥-٤٢٢ (٢٥٥)	دومة الجندل	الحاسب	٢	٠٢/٠٤/١٩٨١	خالد نايف خالد	
٢٦٩٠١٥		سكاكا	الحاسب	٩٩	٠٤/٠٧/١٩٨٠	سعود عمار خالد	
٢٥٩٠٠٢	٥٤٤٦-٥٤٥٠-٢٢٥ (٢٢٥)	دومة الجندل	الرياضيات	٢	٠٢/٠٤/١٩٨٠	كريم أحمد علي	
٢٥٩٠٩٠		سكاكا	الرياضيات	١٠	٠٢/٠٩/١٩٧٨	مجدي أحمد اسماعيل	
٢٦٩٠٩٠		سكاكا	الرياضيات	٦٥	٠٦/٠٨/١٩٨٠	محمد عامر سعد	
٢٦١٠١٠	١١١٤-٢٥٢-٢٢٥ (٢٢٥)	دومة الجندل	الرياضيات	٨	٠١/٠٤/١٩٨٢	محمود علي علي	
٢٢٦٦١٠	٢٢٥٥-١٤٤-٦٥٢ (٦٥٢)	سكاكا	الرياضيات	٧	٠٦/٠٧/١٩٧٩	نادر فدي بندر	

## مثال ٢

اكتب استعلام يظهر بيانات الأساتذة مرتبة ترتيباً أبجدياً تنازلياً بحسب الاسم.

الجواب

```
SELECT *
FROM teacher
ORDER BY name DESC;
```

الناتج

deptment	name	id
اللغة العربية	محمد	٤
قرآتيات	سيد	٦
التاريخ	سعيد	٥
الحاسب	دسوقي	١
الرياضيات	خالد	٢
الحاسب	بلال	٢
اسلاميات	بدر	٩
اسلاميات	اسماعيل	٨
التربية وعلم النفس	ابراهيم	٧

## مثال ٣

اكتب استعلام يظهر بيانات الطلاب مرتبة بحسب أعمارهم تنازلياً (من الأكبر عمراً للأصغر عمراً)

الجواب

```
SELECT *
FROM student
ORDER BY bdate ASC;
```

## الناتج


department	id	bdate	name	number	
اللغة العربية	٤	٠٤/٠٦/١٩٧٧	أحمد صالح سعدوي	٢٥٩٩٤٤	◀
الرياضيات	١٠	٠٢/٠٩/١٩٧٨	مجدي أحمد اسماعيل	٢٥٩٠٩٠	
الرياضيات	٦	٠١/٠٦/١٩٧٩	أحمد سيد طارق	٢٦٩٠٤٠	
الرياضيات	٧	٠٦/٠٧/١٩٧٩	نادر قدري بندر	٢٢٦٦١٠	
الرياضيات	٢	٠٢/٠٤/١٩٨٠	كريم أحمد علي	٢٥٩٠٠٢	
الحاسب	٩٩	٠٤/٠٧/١٩٨٠	سعود عمار خالد	٢٦٩٠١٥	
الرياضيات	٦٥	٠٦/٠٨/١٩٨٠	محمد عامر سعد	٢٦٩٠٩٠	
الحاسب	٢	٠٢/٠٤/١٩٨١	خالد نايف خالد	٢٢٩٠٢٢	
الرياضيات	٥	٠٦/٠٦/١٩٨٢	أسامة قدري ابراهيم	٢٦٩٠٢٠	
الرياضيات	٨	٠١/٠٤/١٩٨٢	محمود علي علي	٢٢١٠١٠	
					*

## تمرين

اكتب استعلام يظهر بيانات الطلاب مرتبة بحسب أعمارهم تصاعدياً (من الأصغر عمراً للأكبر عمراً)

رابعاً بعض الإضافات لجمله **SELECT**

## ١ - لاختيار كافة الحقول

<b>SELECT ALL</b> الحقل 1, الحقل 2, ... <b>FROM</b> اسم الجدول <b>[WHERE</b> الشروط <b>[ORDER BY</b> الحقل 1, الحقل 2, ... <b>[ASC/DESC]</b> <b>];</b>	الصيغة العامة 
---	--

- ALL هي القيمة الافتراضية أي يمكن الاستغناء عنها

ملاحظات





٢- للحصول على أعلى عدد n من السجلات التي تنطبق عليه الشروط

**SELECT TOP n** الحقول 1, 2, ...

**FROM** اسم الجدول

**[WHERE]** الشرط

**ORDER BY** الحقول 1, 2, ... **[ASC/DESC];**

الصيغة العامة



- لابد من الترتيب بعبارة ORDER BY مع هذا النوع من الاستعلام لترتيب السجلات.
- الشرط اختياري وذلك حسب الاستعلام
- مراعاة أن ترتيب التواريخ مختلف (ارجع لأمر ORDER BY)
- الرقم لابد أن يكون صحيحاً موجباً

ملاحظات



مثال ١

اكتب استعلام يظهر أكبر ٣ طلاب عمراً

الجواب

**SELECT TOP 3 \***  
**FROM** student  
**ORDER BY** bdate;

الناتج

id	bdate	name	number
٤	٠٤/٠٦/١٩٧٧	أحمد صالح سعدوي	٢٥٩٩٤٤
١٠	٠٢/٠٩/١٩٧٨	مجدي أحمد اسماعيل	٢٥٩٠٩٠
٦	٠١/٠٦/١٩٧٩	أحمد سيد طارق	٢٦٩٠٤٠
			*

مثال ٢


اكتب استعلام يظهر أعلى ٤ طلاب درجات في كل المواد

**SELECT TOP 4 \***  
**FROM** record  
**ORDER BY** grade **DESC;**

grade	subject	st_number
١٠٠	٤١٤حسب	٢٦٩٠١٥
١٠٠	٢٢٢حسب	٢٥٩٠٠٢
٩٠	٢٢٢حسب	٢٢٩٠٢٢
٨٨	٢٢٥حسب	٢٢١٠١٠
٨٨	٢٢٠حسب	٢٦٩٠١٥
*		*

ملاحظة الاستعلام أعاد خمس سجلات وذلك لأن آخر سجلين متساويين في الدرجات.

٣- للحصول على أعلى نسبة n% من السجلات التي تنطبق عليه الشروط

<p><b>SELECT</b> TOP n PERCENT <b>الحقل</b> 1, <b>الحقل</b> 2, ...  <b>FROM</b> أسم الجدول  <b>[WHERE</b> الشرط <b>]</b>  <b>ORDER BY</b> <b>الحقل</b> 1, <b>الحقل</b> 2, ... <b>[ASC/DESC];</b></p>	<p>الصيغة العامة</p> 
--	--

- لا بد من الترتيب بعبارة ORDER BY مع هذا النوع من الاستعلام لترتيب السجلات.
- الرقم لا بد أن يكون صحيحاً موجباً
- النسب المئوية بين صفر و ١٠٠ ، ويُكتب الرقم بدون علامة النسبة المئوية %.
- لو كتبنا ١٠٠ فليس لها معنى منطقي بالرغم من تنفيذ العبارة فتنفيذ الأمر سيعيد جميع السجلات.
- لو كتبنا صفر فسيعطي خطأ
- الشرط اختياري وذلك حسب الغرض من الاستعلام
- مراعاة أن ترتيب التواريخ مختلف (ارجع لأمر ORDER BY)

ملاحظات



مثال

اكتب استعلام يظهر أعلى ٢٠% من الطلاب عمراً


الجواب

```
SELECT TOP 20 PERCENT *
FROM student
ORDER BY bdate;
```

الناتج

subject	id	bdate	name	number	
اللغة العربية	٤	+٤/٠٦/١٩٧٧	أحمد صالح سعدوي	٢٥٩٩٤٤	◀
الرياضيات	١٠	+٢/٠٩/١٩٧٨	مجدي أحمد اسماعيل	٢٥٩٠٩٠	
					*

٤- إظهار السجلات (الفريدة فقط) مع عدم تكرار السجلات المتساوية من ناتج الاستعلام

<p><b>SELECT DISTINCT</b> 1, 2, ...  <b>FROM</b> اسم الجدول  <b>[WHERE</b> الشرط  <b>ORDER BY</b> 1, 2, ... <b>[ASC/DESC]</b> <b>];</b></p>	<p>الصيغة العامة</p> 
---	--

- الشرط والترتيب اختياري وذلك حسب الاستعلام
- إذا احتوت جملة SELECT على أكثر من حقل واحد سيظهر الاستعلام تركيبة القيم الفريدة من كافة الحقول للسجل.
- إذا اخترت كافة الحقول \* فإن الاستعلام سيعيد فقط السجلات الفريدة.

## ملاحظات



## مثال

اكتب استعلاماً يظهر أسماء مدن الطلاب بدون تكرار

## الجواب


```
SELECT DISTINCT city
FROM student;
```

## الناتج

city	
القريات	◀
تبوك	
دومة الجندل	
سكاكا	

٥- إظهار السجلات مع عدم إظهار السجلات المكررة بأكملها ، وليست الحقول المكررة فقط.

أي ما يعني تجاهل السجلات المكررة بالكامل وليس كما في الاستعلام السابق معتمدة على الحقول المختارة فقط.

<p><b>SELECT DISTINCTROW</b> ... حقول ٢, حقول ١  <b>FROM</b> اسم الجدول  <b>[WHERE</b> الشرط  <b>[ORDER BY</b> الحقول 1, الحقول 2, ... <b>[ASC/DESC] ]</b>;</p>	<p>الصيغة العامة</p> 
---	--

- الشرط والترتيب اختياري وذلك حسب الاستعلام
- يكون ل DISTINCTROW تأثير فقط في حالة تحديد حقول من بعض ، وليس كافة ، الجداول المستخدمة في الاستعلام.
- . يتم تجاهل DISTINCTROW إذا اشتمل الاستعلام على جدول واحد فقط ، أو إذا قمت بإخراج حقول من كافة الجداول.
- هام: هنا لابد لهذا الاستعلام أن ينفذ بشكل صحيح أن يكون الاستعلام من أكثر من جدول وأن نختار بعض وليس كل الحقول


ملاحظات



## خامساً استعلامات التلخيص والتجميع

## ١ - استعلام التلخيص (دوال الإجماليات) Aggregate Functions

ويستخدم لتلخيص البيانات بأكثر من طريقة حسابية وإحصائية

<p><b>SELECT</b> (اسم الحقل) دالة  <b>FROM</b> اسم الجدول  <b>[WHERE</b> الشروط];</p>	<p>الصيغة العامة</p> 
---	--

ومجموعة الدوال المستخدمة للتلخيص هي

الدالة	معنى الدالة
SUM	المجموع
MAX	أكبر قيمة
MIN	أقل قيمة
COUNT	العدد
AVG	المتوسط
VAR	التباين
STDEV	الانحراف المعياري

- ناتج هذا الاستعلام قيمة رقمية وليس مجموعة سجلات كما في الاستعلامات السابقة.
- ليس من المنطقي استخدام أمر الترتيب ORDER BY.
- لا بد من كتابة اسم الحقل المقصود بالتلخيص في جميع دوال التجميع
- دالة العد إذ كتبنا اسم الحقل فستعد الحقول مستبعدةً الحقول الفارغة NULL.
- أما إذا استخدمنا علامة \* بهذا الشكل COUNT(\*) فإن دالة العد ستعد الحقول كلها حتى الحقول الفارغة NULL.
- يمكن التلخيص على أكثر من حقل.

ملاحظات



## مثال ١

اكتب استعلاماً يظهر عدد المواد التي يدرسها الطالب ٢٥٩٠٠٢

الجواب

```
SELECT COUNT(grade) AS [مواد الطالب 2590002]
FROM record
WHERE st_number=259002;
```

النتائج

مواد الطالب ٢٥٩٠٠٢	
٣	◀

## مثال ٢

اكتب استعلاماً يظهر مجموع درجات الطالب ٢٥٩٠٠٢

الجواب

```
SELECT SUM(grade) AS [مجموع درجات الطالب 2590002]
FROM record
WHERE st_number=259002;
```

النتائج

مجموع درجات الطالب ٢٥٩٠٠٢	
٦٤٠	◀

## مثال ٣

اكتب استعلاماً يظهر عدد الطلاب الذين يدرسون مادة ٣٣٥ حسب

الجواب

```
SELECT COUNT(st_number) AS [عدد طلاب مادة 335]
FROM record
WHERE subject = "حسب 335";
```

النتائج

عدد طلاب مادة ٣٣٥	
٣	◀

## مثال ٤

اكتب استعلاماً يظهر عدد الطلاب الراسبين في مادة ٢٠٠ عرب

الجواب

```
SELECT COUNT(st_number) AS [عرب 200 عدد الراسبين لمادة]
FROM record
WHERE subject = "عرب200" AND grade<60;
```

الناتج

عدد الراسبين لمادة ٢٠٠ عرب
١

## مثال ٥

اكتب استعلاماً يظهر متوسط درجات الطلاب في مادة ٣٣٥ حسب

الجواب

```
SELECT AVG(grade) AS [متوسط الدرجات]
FROM record
WHERE subject = "حسب335";
```

الناتج

متوسط الدرجات
٧٦

## مثال ٦

اكتب استعلاماً يظهر أكبر درجة تم الحصول عليها في مقرر ٣٣٥ حسب

الجواب

```
SELECT MAX(grade) AS [حسب335 اكبر درجة في مقرر]
FROM record
WHERE subject = "حسب335";
```


الناتج

اكبر درجة في مقرر ٣٣٥ حسب
٨٨

## ٢- استعلام التجميع Grouping Data

ويستخدم لتجميع ملخصات البيانات في مجموعات

ويستخدم نفس مجموعة الدوال السابقة (دوال التلخيص)

<p><b>SELECT</b> (حقل) دالة , حقل التجميع  <b>FROM</b> الجدول  <b>[WHERE</b> الشروط على أي حقول ما عدا حقل التجميع  <b>GROUP BY</b> حقل التجميع  <b>[HAVING</b> الشرط على حقل التجميع  <b>[ORDER BY</b> 1, الحقل, 2, ... <b>[ASC/DESC] ];</b></p>	<p>الصيغة العامة</p> 
---	--

- ناتج الاستعلام مجموعه من السجلات -المجموعة-
- في أمر GROUP BY لابد من وجود حقل تجميع واحد على الأقل
- نلاحظ وجود شرطين WHERE و HAVING
- نستخدم WHERE إذا كنا نريد تنفيذ الشرط على حقل قبل عملية التجميع فيتم اختيار السجلات المرغوبة بناء على الشرط ثم تتم عملية التجميع.
- نستخدم الشرط HAVING إذا كنا نريد تنفيذ الشرط على حقل بعد عملية التجميع فتتم عملية التجميع أولاً ثم اختيار التجميعات المرغوبة بناء على الشرط.
- يمكن استخدام الترتيب في هذا الاستعلام

## ملاحظات





## مثال ١

اكتب استعلاماً يظهر عدد الطلاب في كل مادة من المواد

الجواب

```
SELECT subject, COUNT(st_number) AS [عدد الطلاب]
FROM record
GROUP BY subject;
```

النتائج

subject	عدد الطلاب
١٢٢ ترغ	١
٢٠٠ عرب	٢
٢١١ حسب	٢
٢٢٠ ترب	٢
٢٢٢ حسب	١
٢٢٠ حسب	٢
٢٢٢ حسب	٢
٢٢٢ سلم	١
٢٢٥ حسب	٢
٢٤٠ قرأ	١
٢٥٠ سلم	١
٤١٤ حسب	١

## تمرين

اكتب استعلاماً يظهر عدد الطلاب في كل مادة من المواد مرتبين بواسطة عدد الطلاب تنازلياً

## مثال ٢

اكتب استعلاماً يظهر مجموع درجات كل الطلاب في كافة المواد

الجواب

```
SELECT st_number, SUM(grade) as المجموع
FROM record
GROUP BY st_number;
```

النتائج

st_number	المجموع
٢٢١٠١٠	٨٨
٢٢٩٠٢٢	٢٢٠
٢٢٦١١٠	١١٠
٢٥٩٠٠٢	٢٤٠
٢٥٩٠٩٠	٢٢
٢٥٩٩٤٤	١٦٢
٢٦٩٠١٥	٢٢٤
٢٦٩٠٢٠	١٢٠
٢٦٩٠٤٠	٦٧
٢٦٩٠٩٠	٤٠

## مثال ٣

اكتب استعلاماً يظهر عدد الطلاب الناجحون في كل المواد

الجواب

```
SELECT subject, COUNT(st_number) AS [عدد الطلاب]
FROM record
WHERE grade >= 60
GROUP BY subject;
```

النتائج

عدد الطلاب	subject
١	١٢٢ تاريخ
١	٢٢٠ ترب
١	٢٢٢ حسب
٢	٢٢٠ حسب
٢	٢٢٢ حسب
١	٢٢٢ سلم
٣	٢٢٥ حسب
١	٢٤٠ قرأ
١	٢٥٠ سلم
١	٤١٤ حسب

## مثال ٤

اكتب استعلاماً يظهر عدد الطلاب الراسبون في كل المواد التي بها رسوب طالبين أو أكثر

الجواب

```
SELECT subject, COUNT(st_number) AS [عدد الطلاب]
FROM record
WHERE grade < 60
GROUP BY subject
HAVING COUNT(st_number) >= 2;
```

النتائج

عدد الطلاب	subject
٢	٢٠٠ عرب
٢	٢١١ حسب

مثال ٥

اكتب استعلاماً يظهر المواد المسجل بها طالب واحد فقط

الجواب

```
SELECT subject, COUNT(st_number) AS [عدد الطلاب]
FROM record
GROUP BY subject
HAVING COUNT(st_number)=1;
```

النتائج

عدد الطلاب	subject
١	١٢٢ ترخ
١	٢٢٢ حسب
١	٢٢٢ سلم
١	٢٤٠ قرأ
١	٢٥٠ سلم
١	٤١٤ حسب

تمارين

- اكتب استعلاماً يظهر عدد المواد التي يدرسها كل طالب
- اكتب استعلاماً يظهر عدد المواد التي يُدرسها كل أستاذ
- اكتب استعلاماً يظهر عدد الأساتذة في كل قسم

## سادساً الاستعلام من جدول والربط بين الجداول

الاستعلامات السابقة جميعها كانت من جدول واحد وكانت للتمرين على الجمل الأساسية للاستعلامات، ولكن في قواعد البيانات الحقيقة فإن اختيار البيانات من أكثر من جدول هو الأساس.

فلنأخذ هذا المثال أولاً

ماذا سيحدث لو اخترنا حقولاً من أكثر من جدول

نريد طباعة اسم الطالب ورقمه والمواد التي درسها ودرجته فيها

```
SELECT student.name, student.number, record.subject, record.grade
FROM student, record;
```

لو نفذنا الاستعلام السابق فستجد أن ناتج تنفيذ هذا الأمر غير متوقع

grade	subject	number	name
١٠٠	حساب	٢٢١٠١٠	محمود علي علي
١٠٠	حساب	٢٢٩٠٢٢	خالد نائف خالد
١٠٠	حساب	٢٣٦٦١٠	نادر قري بندر
١٠٠	حساب	٢٥٩٠٠٢	كريم أحمد علي
١٠٠	حساب	٢٥٩٠٩٠	مجدي أحمد اسماعيل
١٠٠	حساب	٢٥٩٩٤٤	أحمد صلاح سعودي
١٠٠	حساب	٢٦٩٠١٥	سعود عامر خالد
١٠٠	حساب	٢٦٩٠٢٠	أسامة قري ابراهيم
٦٠	حساب	٢٥٩٠٩٠	مجدي أحمد اسماعيل
٦٠	حساب	٢٥٩٩٤٤	أحمد صلاح سعودي
٦٠	حساب	٢٦٩٠١٥	سعود عامر خالد
٦٠	حساب	٢٦٩٠٢٠	أسامة قري ابراهيم
٦٠	حساب	٢٦٩٠٤٠	أحمد سيد طارق
٦٠	حساب	٢٦٩٠٩٠	محمد عامر سعد
٩٠	حساب	٢٢١٠١٠	محمود علي علي
٩٠	حساب	٢٢٩٠٢٢	خالد نائف خالد
٩٠	حساب	٢٣٦٦١٠	نادر قري بندر
٩٠	حساب	٢٥٩٠٠٢	كريم أحمد علي

نلاحظ ظهور ١٩٠ سجل وهو ناتج غير متوقع على الإطلاق فالمفترض أن يظهر ١٩ سجلاً لـ ١٩ درجة. بينما ما حدث أنه ضرب جدول الطلاب (١٠ سجلات) بجدول النتائج (١٩ سجل) وهو ناتج بلا معنى.

ويسمى هذا باستعلام الربط التقاطعي Cross Join

أما إذا أردنا تنفيذ الأمر بشكل صحيح لابد من عمل ما يسمى بالربط الطبيعي "المتكافئ"

<p><b>الصيغة العامة</b></p> 	<p><b>SELECT</b> الحقول <b>FROM</b> الجدول ٢ , الجدول ١ <b>WHERE</b> حقل الربط في الجدول ٢=حقل الربط في الجدول ١ ;</p>
---	--

- لابد من استخدام الحقول التي تربط الجداول (حقول المفتاح الرئيسي أو المفتاح الخارجي)، أو على الأقل حقول لها نفس المعنى والمداول وإلا سيكون ناتج الربط غير صحيح.
- إذا كانت توجد سجلات في أحد الجداول ليس لها قيمة مناظرة في الجدول الآخر فإنها لن تُطبع.
- هام جداً في هذا الاستعلام أو في أي استعلام يربط أو يختار من أكثر من جدول يفضل بل يجب أحياناً - أن يُكتب الحقل على الصورة التالية  
اسم الحقل.اسم الجدول


ملاحظات




لو أردنا الربط لأكثر من جدولين

<p><b>الصيغة العامة</b></p> 	<p><b>SELECT</b> الحقول <b>FROM</b> 3, ... جدول , 2 الجدول , 1 الجدول <b>WHERE</b> 2 حقل الربط في الجدول = 1 حقل الربط في الجدول AND 2 حقل الربط في الجدول = 3 حقل الربط في الجدول ... ;</p>
---	--

توجد عبارة أخرى تربط الجداول وهي عبارة INNER JOIN

<p><b>SELECT</b> الحقول</p> <p><b>FROM</b> الجدول 1 <b>INNER JOIN</b> الجدول 2</p> <p><b>ON</b></p> <p>حقل الربط في الجدول ٢ = حقل الربط في الجدول ١</p>	<p>الصيغة العامة</p> 
--	--

أما لو ربطنا أكثر من جدولين

<p><b>SELECT</b> الحقول</p> <p><b>FROM</b> الجدول 1 <b>INNER JOIN</b>(</p> <p>الجدول 3 <b>INNER JOIN</b> الجدول 2</p> <p><b>ON</b></p> <p>( حقل الربط في الجدول ٣ = حقل الربط في الجدول ٢ )</p> <p><b>ON</b></p> <p>حقل الربط في الجدول ٢ = حقل الربط في الجدول ١</p>	<p>الصيغة العامة</p> 
---	--

وهكذا

- يمكن إضافة شروط على عملية الربط و/أو إجراء عملية الترتيب.

ملاحظات



## مثال ١

اكتب استعلاماً يطبع اسم الطالب ورقمه ورمز المادة ودرجته فيها

الجواب

```
SELECT student.name, student.number, record.subject, record.grade
FROM student INNER JOIN record
ON student.number=record.st_number;
```

أو

```
SELECT student.name, student.number, record.subject, record.grade
FROM student, record
WHERE student.number=record.st_number;
```

النتائج

grade	subject	number	name
٨٨	٢٢٥حسب	٢٢١٠١٠	محمود علي علي
٦٠	٢٢٥حسب	٢٢٩٠٢٢	خالد نايف خالد
٩٠	٢٢٢حسب	٢٢٩٠٢٢	خالد نايف خالد
٧٠	٢٤٠قرأ	٢٢٩٠٢٢	خالد نايف خالد
٥٠	٢٢٠ترب	٢٢٦٦١٠	نادر قدرى بندر
٦٠	١٢٢ترخ	٢٢٦٦١٠	نادر قدرى بندر
١٠٠	٢٢٢حسب	٢٥٩٠٠٢	كريم أحمد علي
٨٠	٢٢٥حسب	٢٥٩٠٠٢	كريم أحمد علي
٦٠	٢٢٢حسب	٢٥٩٠٠٢	كريم أحمد علي
٢٢	٢١١حسب	٢٥٩٠٩٠	مجدي أحمد اسماعيل
٧٧	٢٢٠حسب	٢٥٩٩٤٤	أحمد صالح سعدوي
٨٥	٢٥٠سلم	٢٥٩٩٤٤	أحمد صالح سعدوي
٢٦	٢١١حسب	٢٦٩٠١٥	سعود عمار خالد
١٠٠	٤١٤حسب	٢٦٩٠١٥	سعود عمار خالد
٨٨	٢٢٠حسب	٢٦٩٠١٥	سعود عمار خالد
٤٠	٢٠٠عرب	٢٦٩٠٢٠	أسامة قدرى ابراهيم
٨٠	٢٢٠ترب	٢٦٩٠٢٠	أسامة قدرى ابراهيم
٦٧	٢٢٢سلم	٢٦٩٠٤٠	أحمد سيد طارق
٤٠	٢٠٠عرب	٢٦٩٠٩٠	محمد عامر سعد

## مثال ٢

اكتب استعلاماً يطبع المقررات لكل قسم

الجواب

```
SELECT dpt.department, courses.id, courses.name
FROM dpt INNER JOIN courses
ON dpt.id = courses.department;
```

أو

```
SELECT dpt.department, courses.id, courses.name
FROM dpt, courses
WHERE dpt.id = courses.department;
```

## الناتج

name	id	department
حاسب	٢١١حسب	الحاسب
لغة سي ++	٢٢٢حسب	الحاسب
قواعد البيانات	٢٢٠حسب	الحاسب
البرمجة	٢٢٢حسب	الحاسب
برمجة قواعد البيانات	٢٢٥حسب	الحاسب
نشر إلكتروني	٤١٤حسب	الحاسب
لغة عربية	٢٠٠عرب	اللغة العربية
تاريخ	١٢٢ترخ	التاريخ
قرآن	٢٤٠قرأ	قرآن
فقه	٢٢٢سلم	اسلاميات
حديث	٢٥٠سلم	اسلاميات
تربية	٢٢٠ترب	التربية وعلم النفس

## مثال ٣

اكتب استعلاماً يطبع المدرسون في كل قسم

## الجواب

```
SELECT dpt.department, teacher.name
FROM dpt, teacher
WHERE teacher.deprtment=dpt.id;
```

## الناتج

name	department
دسوقي	الحاسب
بلال	الحاسب
خالد	الرياضيات
محمد	اللغة العربية
سعيد	التاريخ
سيد	قرآن
اسماعيل	اسلاميات
بدر	اسلاميات
ابراهيم	التربية وعلم النفس

## مثال ٤

اكتب استعلاماً يطبع اسم الطالب ورقمه ورمز المادة واسم المادة ودرجته فيها واسم مدرسه في هذه المادة

## الجواب

```
SELECT student.name, student.number, record.subject, courses.name, record.grade, teacher.name
FROM student INNER JOIN
((teacher INNER JOIN courses ON teacher.id = courses.teacher)
INNER JOIN record ON courses.id = record.subject)
ON student.number = record.st_number;
```



أو بطريقة أخرى

```

SELECT student.name, student.number, record.subject, courses.name, record.grade, teacher.name
FROM student,teacher,courses,record
WHERE teacher.id = courses.teacher AND
      courses.id = record.subject AND
      student.number = record.st_number;

```

الناتج

teacher.name	grade	courses.name	subject	number	student.name
خالد	٦٠	تاريخ	١٢٢	٢٢٦٦١٠	نادر قدري بندر
محمد	٤٠	لغة عربية	٢٠٠	٢٦٩٠٢٠	أسامة قدري ابراهيم
محمد	٤٠	لغة عربية	٢٠٠	٢٦٩٠٩٠	محمد عامر سعد
دسوقي	٢٦	حاسب	٢١١	٢٦٩٠١٥	سعود عمار خالد
دسوقي	٢٢	حاسب	٢١١	٢٥٩٠٩٠	مجدي أحمد اسماعيل
خالد	٨٠	تربية	٢٢٠	٢٦٩٠٢٠	أسامة قدري ابراهيم
خالد	٥٠	تربية	٢٢٠	٢٢٦٦١٠	نادر قدري بندر
بلال	١٠٠	لغة سى ++	٢٢٢	٢٥٩٠٠٢	كريم أحمد علي
دسوقي	٧٧	قواعد البيانات	٢٢٠	٢٥٩٩٤٤	أحمد صالح سعدوي
دسوقي	٨٨	قواعد البيانات	٢٢٠	٢٦٩٠١٥	سعود عمار خالد
بلال	٩٠	البرمجة	٢٢٢	٢٢٩٠٢٢	خالد نايف خالد
بلال	٦٠	البرمجة	٢٢٢	٢٥٩٠٠٢	كريم أحمد علي
اسماعيل	٦٧	فقه	٢٢٢	٢٦٩٠٤٠	أحمد سيد طارق
دسوقي	٨٠	برمجة قواعد البيانات	٢٢٥	٢٥٩٠٠٢	كريم أحمد علي
دسوقي	٦٠	برمجة قواعد البيانات	٢٢٥	٢٢٩٠٢٢	خالد نايف خالد
دسوقي	٨٨	برمجة قواعد البيانات	٢٢٥	٢٢١٠١٠	محمود علي علي
سيد	٧٠	قرآن	٢٤٠	٢٢٩٠٢٢	خالد نايف خالد
بدر	٨٥	حديث	٢٥٠	٢٥٩٩٤٤	أحمد صالح سعدوي
دسوقي	١٠٠	نشر إلكتروني	٤١٤	٢٦٩٠١٥	سعود عمار خالد

تمارين

اكتب استعلاماً يطبع أسماء الطلاب لقسم الحاسب وأرقامهم ورموز المواد ودرجاتهم فيها

اكتب استعلاماً يطبع أسماء ورموز المواد وأسماء الأساتذة الذين يدرسونها


**الربط الخارجي OUTER JOIN**

في الربط الداخلي (أو المتكافئ) إذا لم توجد أحد السجلات المناظرة لا يتم طباعة هذا السجل والسجلات المناظرة له.

ولكن إذا أردنا أن نجبر البرنامج على طباعة الحقول التي لا يوجد لها سجلات مناظرة نستخدم الربط الخارجي OUTER JOIN ، وفي هذه الحالة يتم طباعة السجل الأصلي بينما القيم المناظرة له من الجدول الآخر (التي هي غير موجودة) تطبع فارغة -NULL-


**الربط الخارجي اليساري LEFT OUTER JOIN**

حيث أن السجلات التي موجودة في الجدول الأول (الأيسر من الاستعلام) والتي ليس لها سجلات مناظرة في الجدول الآخر (الأيمن من الاستعلام) سيتم طباعتها وستكون الحقول المناظرة لها في الجدول -اليمين- فارغة.

<p><b>SELECT</b> الحقول  <b>FROM</b> الجدول 1 <b>LEFT OUTER JOIN</b> الجدول 2  <b>ON</b>          حقل الربط في الجدول الثاني = حقل الربط في الجدول الأول</p>	<p>الصيغة العامة</p> 
--	---

**الربط الخارجي اليميني RIGHT OUTER JOIN**

حيث أن السجلات التي موجودة في الجدول الثاني (الأيمن من الاستعلام) والتي ليس لها سجلات مناظرة في الجدول الأول (الأيسر من الاستعلام) سيتم طباعتها وستكون الحقول المناظرة لها في الجدول -الأيسر- فارغة.

<p><b>SELECT</b> الحقول  <b>FROM</b> الجدول 1 <b>RIGHT OUTER JOIN</b> الجدول 2  <b>ON</b>          حقل الربط في الجدول الثاني = حقل الربط في الجدول الأول</p>	<p>الصيغة العامة</p> 
---	--



مثال (على الربط اليساري)

اكتب استعلاماً يطبع المواد في كل قسم حتى لو لم يوجد مواد مطروحة في هذا القسم

الجواب

```
SELECT dpt.department, courses.id, courses.name
FROM dpt LEFT OUTER JOIN courses
ON dpt.id = courses.department;
```

الناتج

name	id	department
حاسب	٢١١حسب	الحاسب
لغة سى ++	٢٢٢حسب	الحاسب
قواعد البيانات	٢٢٠حسب	الحاسب
البرمجة	٢٢٢حسب	الحاسب
برمجة قواعد البيانات	٢٢٥حسب	الحاسب
نشر إلكتروني	٤١٤حسب	الحاسب
		الرياضيات
لغة عربية	٢٠٠عرب	اللغة العربية
تاريخ	١٢٢ترخ	التاريخ
قرآن	٢٤٠قرأ	قرآنيات
فقه	٢٢٢سلم	اسلاميات
حديث	٢٥٠سلم	اسلاميات
تربية	٢٢٠ترب	التربية وعلم النفس
		التربية الفنية
		العلوم

مثال (على الربط اليميني)

اكتب استعلاماً يطبع الأساتذة وأقسامهم لكل الأقسام حتى لو كانت هناك أقسام بدون أساتذة

الجواب

```
SELECT teacher.name, dpt.department
FROM teacher RIGHT OUTER JOIN dpt
ON teacher.deprtment = dpt.id;
```

الناتج

department	name
الحاسب	دسوقي
الحاسب	بلال
الرياضيات	خالد
اللغة العربية	محمد
التاريخ	سعيد
قرآنيات	سيد
اسلاميات	اسماعيل
اسلاميات	بدر
التربية وعلم النفس	ابراهيم
التربية الفنية	
العلوم	

## الربط الذاتي SELF JOIN

وهو يقوم على فكرة ربط الجدول بنفسه

<p><b>SELECT</b> الحقول</p> <p><b>FROM</b> 2 اسم مستعار <b>AS</b> الجدول <b>INNER JOIN</b> 1 اسم مستعار <b>AS</b> الجدول</p> <p><b>ON</b></p> <p>حقل الربط في الجدول 2 = حقل الربط في الجدول 1;</p>	<p>الصيغة العامة</p> 
---	--

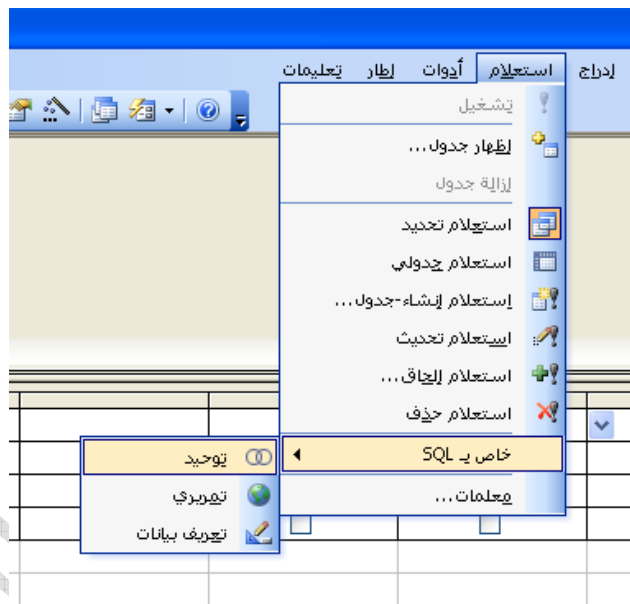
الدسوقي المتولي الخولي

### استعلام الدمج بين جدولين أو أكثر (التوحيد)

**UNION استعلام التوحيد**

استعلام التوحيد يُستخدم لدمج السجلات من استعلامين أو جدولين - أو أكثر- متشابهين في البناء. يقوم التوحيد بإرجاع البيانات في جدول واحد البيانات من الجدول الأول أو الاستعلام الأول يليها البيانات من الجدول الثاني أو الاستعلام الثاني، وهكذا.

لكي نختار هذا النوع من الاستعلامات لابد من اختيار نوع استعلام التوحيد من الاستعلامات (قائمة استعلام- خاص ب SQL -توحيد)



```
SELECT جدول1 الحقول FROM جدول1
UNION
SELECT جدول2 الحقول FROM جدول2
UNION
SELECT جدول3 الحقول FROM جدول3
...
```

## الصيغة العامة



- عدد الحقوق لابد أن تكون متساوية.(سيعطي خطأ بعدم تساوي الحقوق في الجدولين.
- الحقوق لابد أن تكون متطابقة في النوع والترتيب. لن يعطي رسالة خطأ إذا اختلفت أنواع الحقوق وسيعطي وقتها ناتجاً غير صحيح.
- يتم عدم إظهار السجلات المكررة من ناتج الاستعلام.

### ملاحظات



مثال

اكتب استعلاماً توحيدياً يطبع الطلاب الحاليين والخريجين

الجواب

```
SELECT * FROM student
UNION
SELECT * FROM graduate;
```

النتائج

number	name	bdate	pl	car number	password	notes
١٩٧٧٤٤	شاهر خلف ممدوح	٢٠/١٠/١٩٧٧	٨٩			خريج
٢٠٨٨٥٥	سعد سعدون سعد	٠١/٠٥/١٩٧٦	٤٤			خريج
٢٢١٠١٠	محمود علي علي	٠١/٠٤/١٩٨٣	٨	٢٢٥٦	٢٥١٤٤	محول
٢٢٩٠٢٢	خالد نايف خالد	٠٢/٠٤/١٩٨١	٢	٢٥٥٤	٢٥٤	باقي للإعده
٢٢٦٦١٠	نادر قدرى بندر	٠٦/٠٧/١٩٧٩	٧	٦٥٢١	٦٥٤	نقل من الخارج
٢٥٩٠٠٢	كريم أحمد علي	٠٢/٠٤/١٩٨٠	٢	٢٢٥٦		لايوجد
٢٥٩٠٩٠	مجدي أحمد اسماعيل	٠٢/٠٩/١٩٧٨	١٠			لايوجد
٢٥٩٩٤٤	أحمد صالح سعدوي	٠٤/٠٦/١٩٧٧	٤			حرمان للغياب
٢٦٩٠١٥	سعود عمار خالد	٠٤/٠٧/١٩٨٠	٩٩			لايوجد
٢٦٩٠٢٠	أسامة قدرى ابراهيم	٠٦/٠٦/١٩٨٢	٥			لايوجد
٢٦٩٠٤٠	أحمد سيد طارق	٠١/٠٦/١٩٧٩	٦			نقل من الخارج
٢٦٩٠٩٠	محمد عامر سعد	٠٦/٠٨/١٩٨٠	٦٥			لايوجد

**استعلام التوحيد (مع إظهار التكرارات) UNION ALL**

استعلام التوحيد يُستخدم لدمج السجلات من استعلامين أو جدولين متشابهين - أو أكثر- في البناء مع إظهار السجلات المتكررة.

يقوم التوحيد بإرجاع البيانات في جدول واحد البيانات من الجدول الأول أو الاستعلام الأول يليها البيانات من الجدول الثاني أو الاستعلام الثاني، وهكذا.

1 جدول FROM الحقول SELECT  
UNION ALL  
2 جدول FROM الحقول SELECT  
UNION ALL  
2 جدول FROM الحقول SELECT  
...

## الصيغة العامة



- عدد الحقول لابد أن تكون متساوية. (سيعطي خطأ بعدم تساوي الحقول في الجدولين.
- الحقول لابد أن تكون متطابقة في النوع والترتيب. لن يعطي رسالة خطأ إذا اختلفت أنواع الحقول وسيعطي وقتها ناتجاً غير صحيح.

## ملاحظات



## مثال

اكتب استعلاماً توحيدياً يطبع الطلاب الحاليين والخريجين وحتى لو كان يوجد تكرار يطبعه

## الجواب

```
SELECT * FROM student
UNION ALL
SELECT * FROM graduate;
```

## الناتج

number	name	bdate	phd	car number	password	notes
٢٢١٠١٠	محمود علي علي	٠١/٠٤/١٩٨٢	٢٢٥٢٥	١٢٢تت	٢٥١٤٤	محول
٢٢٩٠٢٢	خالد نايف خالد	٠٢/٠٤/١٩٨١	٢٥٥٤٤	٢٥٤مقس		باقي للإعده
٢٢٦٦١٠	نادر قدري بندر	٠٦/٠٧/١٩٧٩	٦٥٢٢	٦٥٤قشش		نقل من الخارج
٢٥٩٠٠٢	كريم أحمد علي	٠٢/٠٤/١٩٨٠	٢٢٥٥٥			لايوجد
٢٥٩٠٩٠	مجدي أحمد اسماعيل	٠٢/٠٩/١٩٧٨				لايوجد
٢٥٩٩٤٤	أحمد صالح سعدي	٠٤/٠٦/١٩٧٧				حرمات للغياب
٢٦٩٠١٥	سعود عمار خالد	٠٤/٠٧/١٩٨٠				لايوجد
٢٦٩٠٢٠	أسامة قدري ابراهيم	٠٦/٠٦/١٩٨٢				لايوجد
٢٦٩٠٤٠	أحمد سيد طارق	٠١/٠٦/١٩٧٩				نقل من الخارج
٢٦٩٠٩٠	محمد عامر سعد	٠٦/٠٨/١٩٨٠				لايوجد
٢٢١٠١٠	محمود علي علي	٠١/٠٤/١٩٨٢	٢٢٥٢٥	١٢٢تت	٢٥١٤٤	محول
٢٠٨٨٥٥	سعد سعدون سعد	٠١/٠٥/١٩٧٦				خريج
١٩٧٧٤٤	شاهر خلف ممدوح	٢٠/١٠/١٩٧٧				خريج

## الاستعلامات التي تعدل في البيانات

هذه الاستعلامات وعلى غير استعلام SELECT تقوم بالتعديل أو الحذف أو الإضافة في البيانات الأصلية بالجدول، ولذا فإن ناتج هذه الاستعلامات سيكون عبارة عن النجاح في تعديل أو حذف أو إضافة البيانات وعدد التعديلات التي قمت بها.

ويجب الحذر من استخدام الثلاثة أوامر القادمة حيث أن البيانات التي تُعدل أو تُحذف أو تُضاف سيكون من الصعب العودة للبيانات القديمة – إلا إذا أخذت نسخة احتياطية من قاعدة البيانات قبل التنفيذ وهو أمر مستحسن في هذه الأحوال دائماً –



## Append Queries استعلام الإضافة / الإلحاق



**+** ويستخدم لإضافة سجلات جديدة إلى جدول أو إلحاق سجلات من جدول أو أكثر إلى جدول أو أكثر.  
وفي هذا النوع من الاستعلامات لن يظهر ناتج تنفيذ، ولكن إذا لم تظهر رسائل خطأ نعلم انه قد تم تنفيذ الاستعلام بشكل سليم.

أولا إضافة سجل / أو سجلات إلى جدول

## الصيغة العامة



```
INSERT INTO الجدول [(اسم الحقل1, اسم الحقل2,...)]  
VALUES(حقل1,,,...);
```

- عند إضافة سجل إذا حدث تكرار للمفاتيح الرئيسي فإن عملية الإضافة ستفشل، وستعطي رسالة خطأ.
- لا بد من مراعاة ترتيب الحقول بالشكل الصحيح وعدد الحقول، وإذا أردنا عدم إدخال قيمة لحقل ما لا نضع أي قيمة مكان السجل ونضع فاصلة. ويجب مراعاة إدخال حقول المفتاح الأساسي أو الخارجي مع مراعاة إدخال الحقول المطلوبة والتي لا تقبل قيمة فارغة NULL.
- يمكن إضافة أكثر من سجل بتكرار أمر INSERT INTO - VALUES أكثر من مرة على حسب عدد السجلات مع ملاحظة نهاية أمر كل سجل بفاصله منقوطة.

## ملاحظات



### مثال


اكتب استعلاماً يضيف قسم اللغة الإنجليزية إلى أقسام الكلية وإعطاؤه الرقم ١٠

## الجواب

```
INSERT INTO dpt
VALUES(10, "اللغة الإنجليزية");
```

ثانياً إضافة بعض السجلات من جدول إلى جدول آخر

ويتم فيه أولاً اختيار مجموعة من السجلات من جدول -بحسب الشروط المرغوبة- ثم إلحاقها -إضافتها- لجدول آخر

<p><b>INSERT INTO</b> الجدول الهدف  <b>SELECT * FROM</b> الجدول المصدر  <b>[WHERE]</b> الشرط</p>	<p>الصيغة العامة</p> 
--	--

- لو لم يتم وضع شرط ستضاف كافة السجلات التي في جدول المصدر إلى جدول الهدف
- لابد أن يكون الجدول الهدف موجود بالفعل

ملاحظات



مثال


اكتب استعلاماً يضيف قسم الطلاب من دفعتي ٢٢ و ٢٣ إلى جدول الخريجون

الجواب

```
INSERT INTO graduate
SELECT * FROM student
WHERE [number] BETWEEN 220000 AND 239999;
```

## ثالثاً إضافة كافة السجلات من جدول إلى جدول آخر جديد

ويتم فيه اختيار كافة السجلات من جدول ثم إنشاء جدول جديد ثم إلحاق السجلات المختارة إلى هذا الجدول الجديد.

<p><b>SELECT</b> سجلات الجدول الهدف  <b>INTO</b> الجدول الهدف  <b>FROM</b> الجدول المصدر</p>	<p>الصيغة العامة</p> 
--	--

- إذا وجد جدول بنفس اسم الجدول المراد إنشاؤه -الجدول الهدف- سيحذف عند تنفيذ الاستعلام وستظهر رسالة للمستخدم بهذا المعنى ويتم إنشاء الهيكل الجديد للجدول وإضافة البيانات الجديدة

## ملاحظات



## تمرين

اكتب استعلاماً يتم فيه إنشاء جدول جديد باسم save ويتم فيه تخزين كافة بيانات جدول record

## استعلام التحديث Update Queries



ويستخدم لتعديل / لتحديث بيان أو مجموعة من البيانات

<b>UPDATE</b> الجدول <b>SET</b> القيمة الجديدة = الحقْل القيمة الجديدة = الحقْل القيمة الجديدة = الحقْل <b>[WHERE</b> الشرط <b>]</b>	الصيغة العامة 
--	-------------------

- لو لم يتم تحديد شرط سيتم تحديث كل السجلات بالقيمة الجديدة.
- عند التنفيذ ستأتي رسالة أن عدداً معيناً من السجلات سيتم تحديثه وتساءل عن الموافقة نضغط وقتها على OK، أما لو كانت الرسالة أن عدد السجلات التي سيتم تحديثها صفر فمعنى هذا أنه لم يجد سجلات مطابقة للشرط الذي وضعناه.
- إذا لم تظهر أي رسالة يعني أن التنفيذ تم بشكل صحيح
- أما لو ظهرت رسالة خطأ يعني أن الاستعلام لم يتم تنفيذه بشكل صحيح
- عند تعديل المفتاح الأساسي لحقل له تكامل مرجعي بالإضافة إلى تنالي التعديل سيتم تعديل المفتاح الخارجي لتلك السجلات المرتبطة بالسجلات الأصلية التي تعدلها.
- أما عند تعديل المفتاح الأساسي لحقل له تكامل مرجعي وبدون تنالي تحديث لن تتم عملية تعديل السجلات التي تعدل مفتاحها الأساسي أصلاً.
- أما عند تعديل بيانات ليس لها تكامل مرجعي أصلاً لن يتم تعديل تلك السجلات المرتبطة بالسجلات الأصلية التي تُعدل

ملاحظات



## مثال ١

اكتب استعلاماً يحدد اسم مادة ٢١١ حسب من "حاسب" إلى "برمجة فصول بيسك ١"

الجواب

**UPDATE** courses

**SET** name = "برمجة فصول بيسك ١"

**WHERE** id="حسب211";

بعد التنفيذ لو نظرنا في جدول courses سنجد أن المادة قد عُدلت

الاسم	المادة	الدرجة	الاسم
حسب	برمجة فصول بيسك ١	٤	حاسب

## مثال ٢

اكتب استعلاماً يعدل درجة الطالب ٢٦٩٠١٥ في مادة ٤١٤ حسب من ١٠٠ إلى ٨٨

الجواب

**UPDATE** record

**SET** grade = 88

**WHERE** st\_number=269015 **AND** subject="حسب414"


بعد التنفيذ لو نظرنا لجدول record سنجد أن الطالب بالفعل قد تحدثت سجلاته

الاسم	المادة	الدرجة	الاسم
حسب	٤١٤	٨٨	٢٦٩٠١٥

## استعلام الحذف Delete Queries



ويستخدم لحذف سجل أو مجموعة من السجلات

<p><b>DELETE FROM</b> الجدول <b>WHERE</b> الشرط;</p>	<p>الصيغة العامة</p> 
--	--

- عند التنفيذ ستأتي رسالة أن عدداً معيناً من السجلات سيتم حذفه وتساءل عن الموافقة لضغط وقتها على OK، أما لو كانت الرسالة أن عدد السجلات التي سيتم حذفها صفر فمعنى هذا أنه لم يجد سجلات مطابقة للشرط الذي وضعناه.
- لو تم التنفيذ بشكل صحيح لن يظهر أي رسالة.
- لو لم نستخدم شرطاً سيتم حذف سجلات الجدول بالكامل.
- عند حذف سجلات لها تكامل مرجعي بالإضافة إلى التالي الحذف سيتم حذف تلك السجلات المرتبطة بالسجلات الأصلية التي تحذفها.
- أما عند حذف سجلات لها تكامل مرجعي وبدون خيار التالي الحذف لن تتم عملية حذف السجلات التي تحذفها أصلاً.
- أما عند حذف سجلات ليس لها تكامل مرجعي أصلاً لن يتم حذف تلك السجلات المرتبطة بالسجلات الأصلية التي تحذفها.

## ملاحظات



## مثال

اكتب استعلاماً يحذف طلاب دفعتي ٢٢ و ٢٣ الذين تم نسخ بياناتهم لجدول الخريجين - سابقاً في استعلام الإلحاق-

## الجواب

**DELETE \***  
**FROM** student  
**WHERE** number BETWEEN 220000 AND 229999;

أو

**DELETE FROM** student  
**WHERE** number BETWEEN 220000 AND 229999;

بعد تنفيذ الاستعلام لو استعرضنا جدول student ستجد أنهم قد أصبحوا ٨ طلاب بعد حذف سجلين

ent	id	bdate	name	number		
الرياض	٧	٠٦/٠٧/١٩٧٩	نادر قدري بندر	٢٢٦٦١٠	+	◀
الرياض	٢	٠٢/٠٤/١٩٨٠	كريم أحمد علي	٢٥٩٠٠٢	+	
الرياض	١٠	٠٢/٠٩/١٩٧٨	مجدي أحمد اسماعيل	٢٥٩٠٩٠	+	
اللغة	٤	٠٤/٠٦/١٩٧٧	أحمد صالح سعدوي	٢٥٩٩٤٤	+	
الحاس	٩٩	٠٤/٠٧/١٩٨٠	سعود عمار خالد	٢٦٩٠١٥	+	
الرياض	٥	٠٦/٠٦/١٩٨٢	أسامة قدري ابراهيم	٢٦٩٠٢٠	+	
الرياض	٦	٠١/٠٦/١٩٧٩	أحمد سيد طارق	٢٦٩٠٤٠	+	
الرياض	٦٥	٠٦/٠٨/١٩٨٠	محمد عامر سعد	٢٦٩٠٩٠	+	
					*	

السجل: ١ من ٨