

تقنية المعلومات ٢

المحاضرة الثامنة

نظم ادارة قواعد البيانات *Microsoft Access 2007*

د. عادل عثمان فتح الرحمن

كلية إدارة الأعمال - قسم نظم المعلومات الإدارية



عناصر المحاضرة

- العلاقات بالنموذج العلائقي واكسس
 - علاقة رأس برأس
 - علاقة رأس برأس
 - علاقة أطراف بأطراف
 - جدول الربط
- التكامل المرجعي
- تحديث وحذف السجلات المرتبطة

• الاستعلامات

- إنشاء استعلام باستخدام المعالج
- إنشاء استعلام بدون المعالج
- أجزاء نافذة تصميم الاستعلام
- إضافة حقول للاستعلام
- تحديد معايير الاستعلام
- إضافة عمليات حسابية للاستعلام
- طباعة نتائج الاستعلام
- حفظ الاستعلام

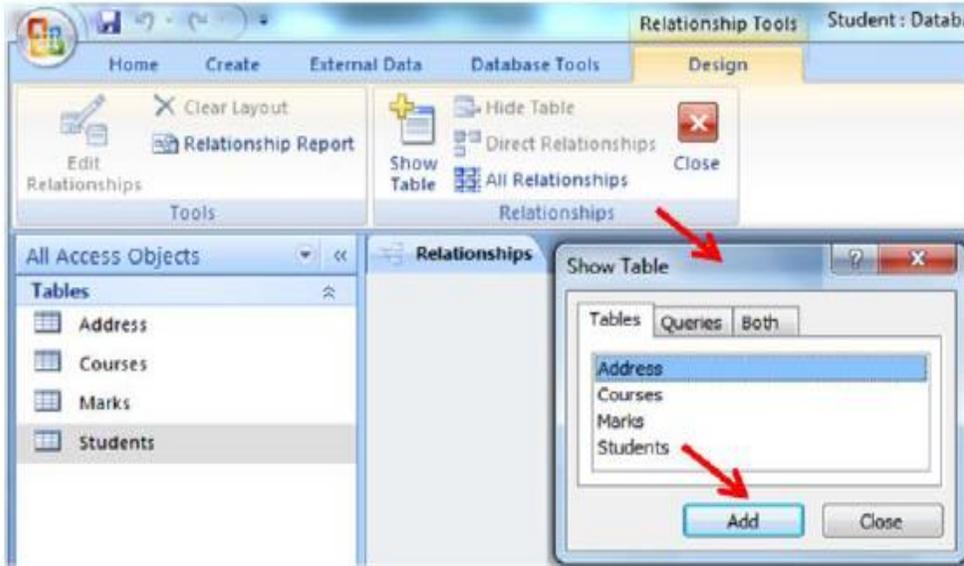
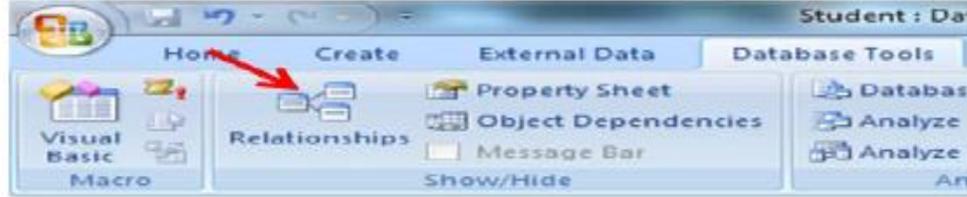


1. يتم بناء العلاقات بين الجداول لتجميع المعلومات منها من خلال الاستعلامات والنماذج والتقارير.
2. يتم عادة بناء العلاقات بين الجداول من خلال مفاتيحها الرئيسية والأجنبية.
3. المفتاح الأجنبي **foreign key** هو عبارة عن حقل في جدول ما يكون حقلًا رئيسيًا في جدول آخر، مثل الحقل رقم الطالب موجود كحقل رئيسي في جدول الطلاب وهو موجود في جدول الدرجات ولكن كحقل أجنبي. يمكن أن تتكرر نفس القيم للحقل الأجنبي، يتكرر مثلًا رقم الطالب في جدول الدرجات بقدر ما هو مسجل له درجات في مقررات مختلفة.

StdId	CrId	mark	term	year
20202020	06-07-102	95	الأول	2010



إنشاء العلاقات في اكسس



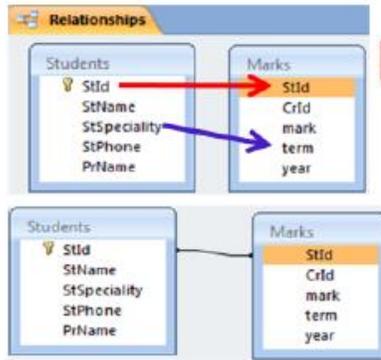
1. يتم إنشاء العلاقات من التبويب أدوات قاعدة البيانات Database Tools ثم مجموعة إظهار/أخفاء Show/Hide والأمر العلاقات

Relationships

2. نقوم بإظهار مربع حوار أظهار الجداول من مجموعة العلاقات في التبويب تصميم الذي في يظهر من خلال التبويب أدوات العلاقات

3. لإظهار الجداول تباعا نكرر تحديد الجدول ثم ننقر الزر إضافة





إسحب

- بعد إظهار الجداول المعنية، نقوم بإنشاء علاقة بسحب حقل في الجدول الأول حتى حقل مقابل له في الجدول الثاني وتركه عليه، بالتالي يتم فتح مربع تحرير العلاقة بين هذين الجدولين من خلال هذين الحقليين
- إذا اجرينا تعديل على الجداول لا يتوافق مع العلاقات فيرفض اكسس التعديل

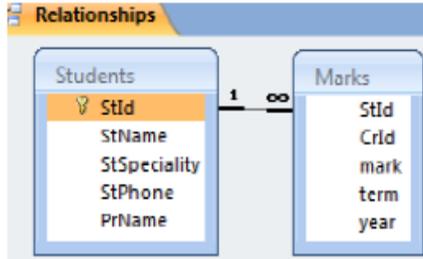
التكامل المرجعي

علاقة رأس بأطراف

حقول الربط ليست مفهومة ولا حقول أساسية



التكامل المرجعي للعلاقات في اكسس

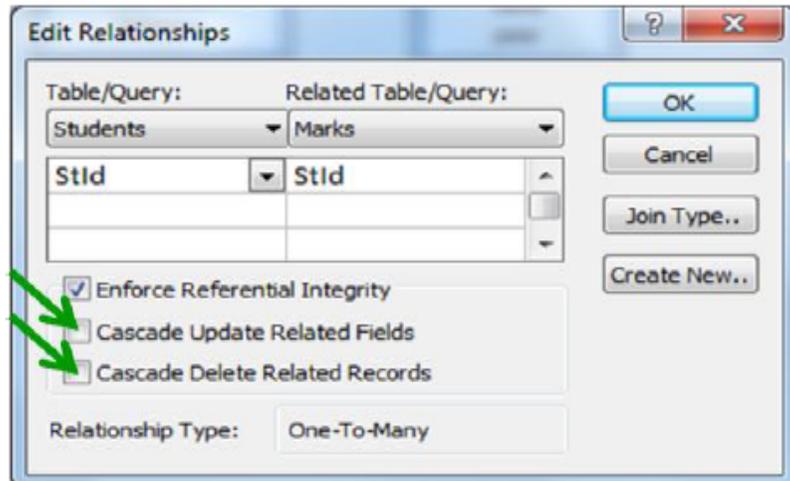


- هو أحد أنظمة قواعد البيانات المستعملة لضمان صحة العلاقات بين السجلات في الجداول، وضمان عدم إنشاء أو تعديل أو حذف بيانات بطريقة الخطأ.
- يمكن إعداد التكامل المرجعي عند تحقق الشروط التالية:
 - الحقل المطابق من الجدول الأساسي هو حقل أساسي
 - ينتمي جدولي العلاقة لنفس قاعدة البيانات
 - الحقول المرتبطة لها نفس نوع البيانات باستثناء:
 - يجوز ربط حقل ترقيم تلقائي مع حقل عدد صحيح طويل
 - يجوز ربط حقل ترقيم تلقائي مع الخاصية تعريف النسخة المماثلة لحجم الحقل مع حقل عدد مع الخاصية تعريف النسخة المماثلة لحجم الحقل أيضا.
 - يظهر الرقم 1 من ناحية الرأس والرمز لا نهاية ∞ من ناحية الأطراف



• بعد اختيار فرض التكامل المرجعي يمكن اختيار تطبيق الأمرين المهمين:

○ تتالي تحديث الحقول المرتبطة Cascade Update Related Fields: عند تعديل قيمة المفتاح الأساسي لسجل في الجدول الرئيسي يقوم اكسس تلقائيا بالتغيير إلى القيمة الجديدة في كل السجلات المرتبطة. إذا تغير رقم الطالب في جدول الطلاب فيغير رقم الطالب في كل السجلات المناظرة لهذا الطالب في جدول الدرجات.



○ تتالي حذف السجلات المرتبطة

**Cascade Update Related
:Records**

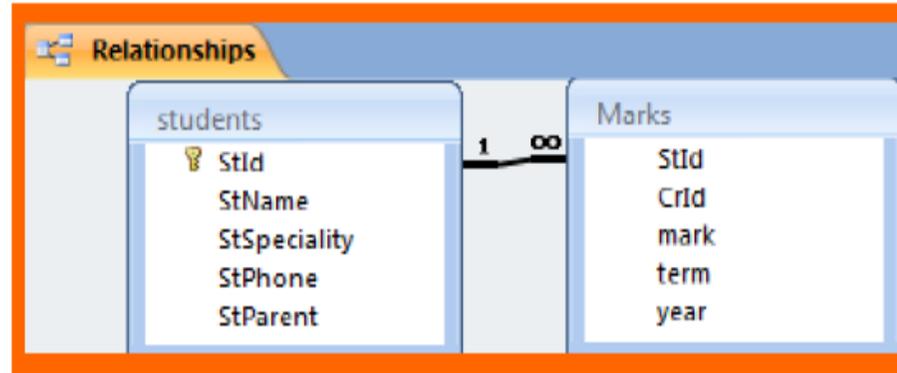
عند حذف سجل كالب في الجدول الرئيسي يقوم اكسس تلقائيا بحذف كل السجلات المرتبطة به في الجدول الأخر.



أنواع العلاقات

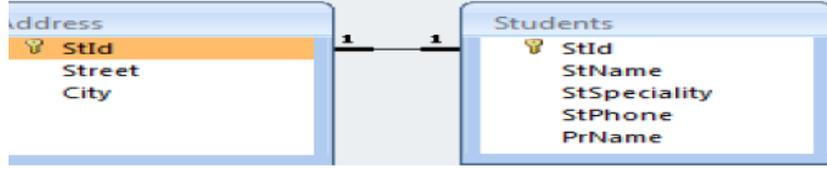
1. العلاقة رأس بأطراف:

- تعني أن كل سجل في الجدول الأول (الجدول الرأس أو الأساسي) يقابله أكثر من سجل بالجدول الثاني
- يتم الربط من خلال الحقل المفتاح أو المفهرس بشكل فريد بالجدول الأول مع حقل في الجدول الثاني حيث عادة ما يكون حقلًا أجنبيًا،



- يجب احترام الشروط المذكورة سابقا
- يرمز لجانب الرأس بالعلاقة بالرقم 1 ولجانب الأطراف برمز اللانهاية ∞.





2. العلاقة رأس برأس:
- تعني أن كل سجل في الجدول الأول يقابله سجل واحد وواحد فقط في الجدول الثاني، حيث يتم الربط بحقل مفتاح أو مفهرس فريد في الجدولين.
 - ننشئ جدول عنوان لتخزين تفاصيل عنوان الطالب

Field Name	Data Type	Descri
StId	Number	
Street	Text	
City	Text	

3. العلاقة أطراف بأطراف:
- تعني أن كل سجل في الجدول الأول يقابله أكثر من سجل في الجدول الثاني، وفي المقابل كل سجل في الجدول الثاني يقابله أكثر من سجل في الجدول الأول.
 - يتم التعامل مع هذا النوع من العلاقات في اكسس من خلال إنشاء جدول ربط **Join Table** يتكون مفتاحه الأساسي من حقلي المفتاح الأساسي لكلا الجدولين.
 - من هنا أنشأنا جدول الدرجات لأن علاقة المقرر بالطلاب هي علاقة أطراف بأطراف حيث المقرر يدرسه عدة طلاب والطالب يدرس عدة مقررات

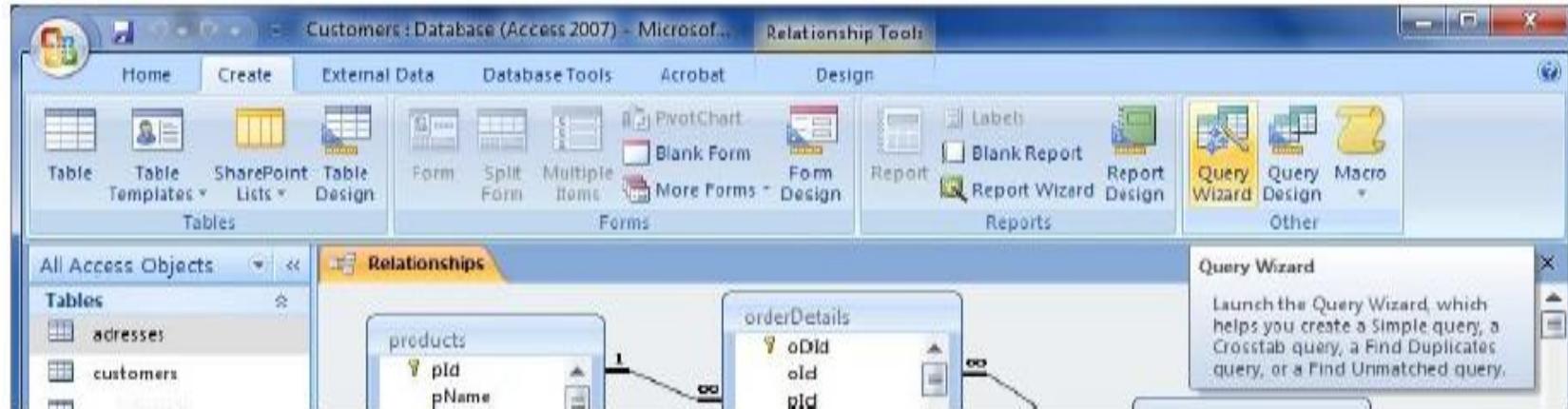


- عبارة عن أسئلة أو استفسارات عن البيانات المخزنة في قاعدة البيانات
- يمكن الاستفسار عن عدة بيانات (حقول) في جدول واحد أو عدة جداول،
- يمكن تحديد شرط معين يمكن من استخراج البيانات التي تحقق هذا الشرط فقط وعرضها كنتيجة للاستعلام والتي تأتي على شكل جدول مؤلف من الحقول التي أردنا إظهارها كنتيجة للاستعلام ويحتوي السجلات التي حققت شرط الاستعلام.
- نتيجة الاستعلام هي وقتية ولا تشكل جدول كجداول البيانات المعرفة لتخزين البيانات فيها بشكل دائم، وقد تتغير نتيجة الاستعلام كل مرة نقوم بتنفيذه وفقا لقيم السجلات المخزنة بالجداول المبني عليها الاستعلام.
- يمكن إضافة حقول حسابية جديدة على الاستعلام كحساب الاجمالي.
- يمكن فرز السجلات حسب عدة حقول.

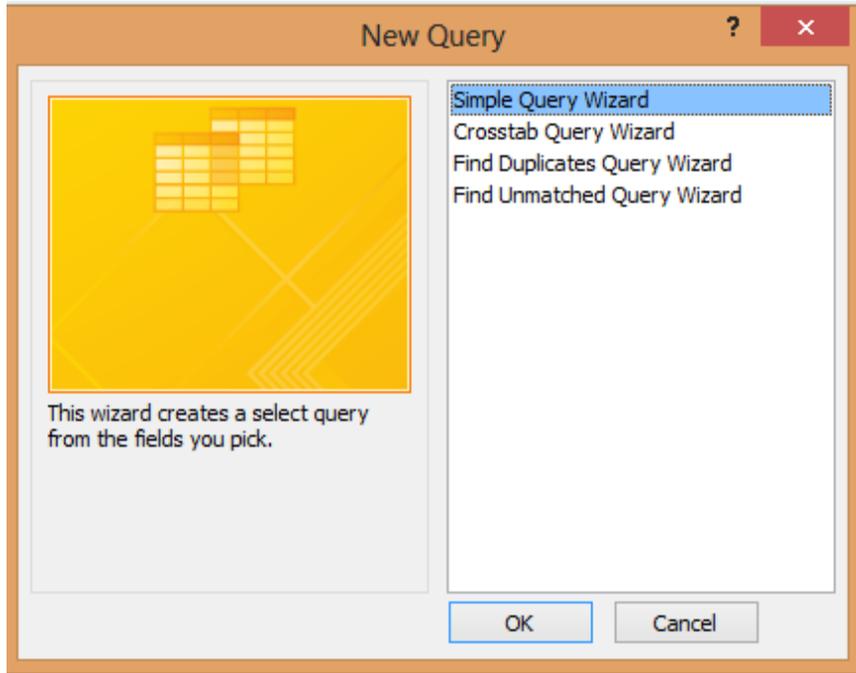


إنشاء وتصميم الاستعلامات

- يمكن إنشاء الاستعلام باستخدام معالج الاستعلام query wizard.
- من تبويب إنشاء create ومجموعة غير ذلك Other ننقر فوق معالج الاستعلام Query Wizard.



معالج الاستعلام query wizard.



يمكن إنشاء أربعة أنواع من الاستعلامات مع معالج الاستعلام:

- معالج استعلام البسيط
- معالج استعلام تقاطع الجداول
- معالج استعلام إيجاد المتكرر
- معالج استعلام إيجاد غير المتطابق
- نختار معالج استعلام بسيط



معالج استعلام بسيط simple query wizard

اختيار الجدول الذي
سنبنى الاستعلام
على حقوله

اختيار حقل من
قائمة الحقول
المتوفرة، عن
اليسار، من
الجدول المختار

Simple Query Wizard

Which fields do you want in your query?
You can choose from more than one table or query.

Tables/Queries
Table: Employees

Available Fields: Selected Fields:

ID
Company
Last Name
First Name
Single Line of Text
E-mail Address
Job Title
Business Phone

Cancel < Back Next > Finish

كرر عملية اختيار الجدول
ثم اختيار الحقول لتحصل
على الحقول المطلوبة
في الاستعلام

انقر الزر > لنقل الحقل المحدد (أو >> لنقل كل الحقول)
في قائمة الحقول المتاحة إلى قائمة الحقول المختارة عن
اليمين (أو بالعكس من خلال النقر على < أو <<)



Simple Query Wizard

What title do you want for your query?

That's all the information the wizard needs to create your query.
 Do you want to open the query or modify the query's design?

Open the query to view information.
 Modify the query design.

Cancel < Back Next > Finish

اختر اسم للاستعلام

افتح نتيجة الاستعلام

افتح تصميم الاستعلام

نختار فتح نتيجة ثم إنهاء الاستعلام

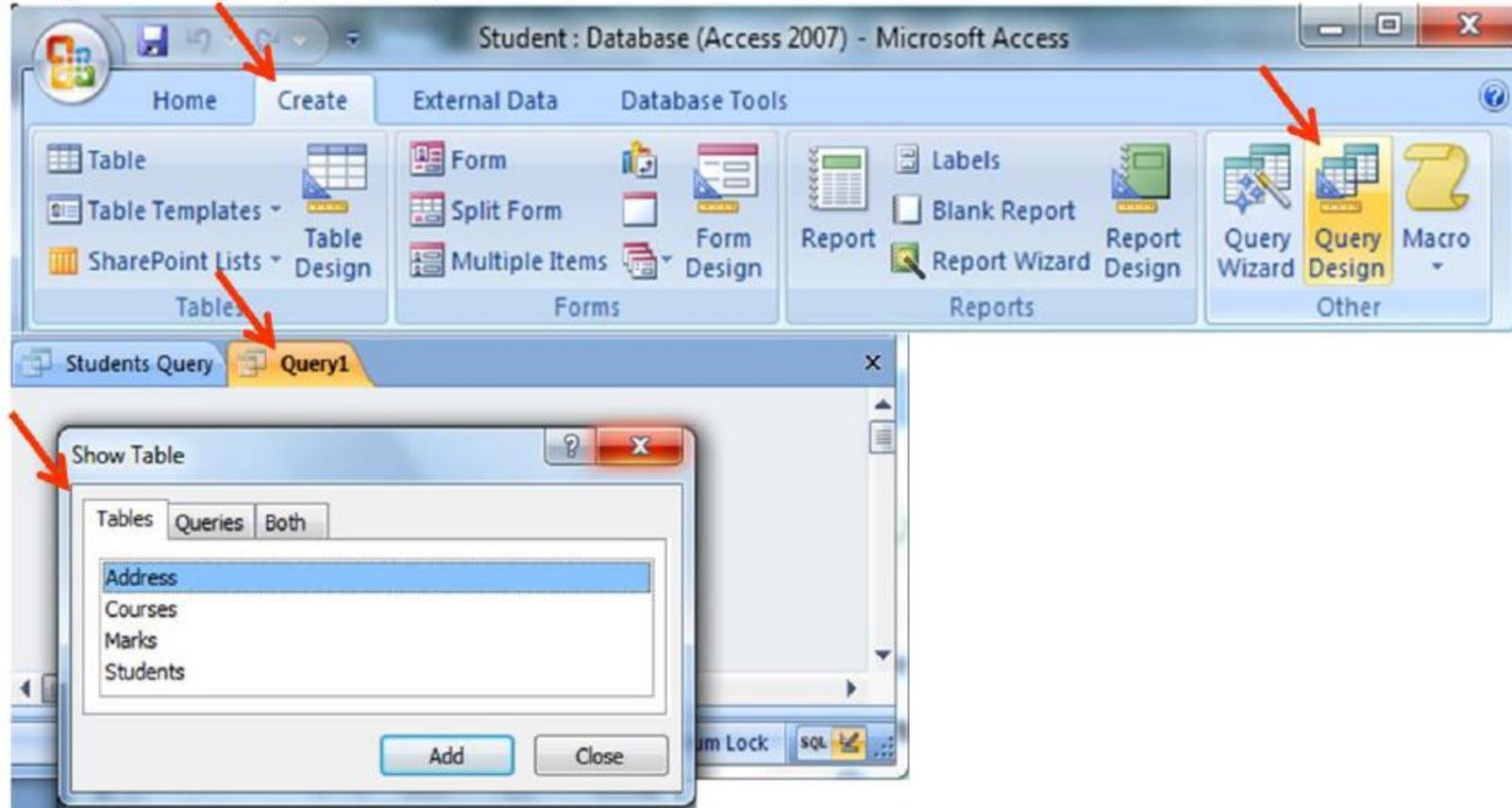
نتيجة
الاستعلام

ID	Company	Last Name	First Name
1	Northwind Tra	Freehafer	Nancy
2	Northwind Tra	Cencini	Andrew
3	Northwind Tra	Kotas	Jan
4	Northwind Tra	Sergienko	Mariya
5	Northwind Tra	Thorpe	Steven
6	Northwind Tra	Neipper	Michael



إنشاء استعلام من دون استخدام المعالج

- من تبويب إنشاء create ومجموعة غير ذلك Other ننقر فوق تصميم الاستعلام Query Design.



إنشاء استعلام من خلال واجهة تصميم الاستعلام Query design

The screenshot shows the Microsoft Access Query Design view for a query named 'Students Query'. The design grid is partially filled with fields from three tables: 'Students', 'Marks', and 'Courses'. The 'Students' table fields are StId, StName, StSpeciality, StPhone, and PrName. The 'Marks' table fields are StId, CrId, mark, term, and year. The 'Courses' table fields are CrId, CrName, CrProg, CrDep, and CrCrHours. The design grid has columns for Field, Table, Total, Sort, Show, and Criteria. Red arrows point from Arabic callouts to various parts of the interface:

- الجداول المتعلقة بالاستعلام (Tables related to the query)
- لتحديد الحقول المستعملة بالاستعلام (To select the fields used in the query)
- لحساب قيم لحقول إضافية (To calculate values for additional fields)
- لترتيب النتائج تنازليا او تصاعديا حسب الحقول (To sort the results in descending or ascending order by fields)
- لتحديد الحقول التي ستظهر بنتيجة الاستعلام (To select the fields that will appear in the query results)
- لتحديد معايير استرجاع البيانات حيث تربط بالعامل و فيما بينها (To define search criteria for the data, linking the fields and between them)
- لمعايير إضافية ترتبط بالعامل أو مع معايير السطر السابق (For additional criteria that are linked to the field or with the criteria of the previous row)



Northwind 2007 : Database (Access 2007) - Microsoft Access

Home Create External Data Database Tools Design

View Run Select Make Table Append Update Crosstab Delete Union Pass-Through Data Definition Show Table Builder Return: All Property Sheet Table Names Parameters Show/Hide

Security Warning Certain content in the database has been disabled Options...

All Access Objects Employees Query Query1

Tables Customers Employee Privileges Employees Inventory Transaction Types Inventory Transactions Invoices Order Details Order Details Status Orders Orders Status Orders Tax Status Privileges Products Purchase Order Details Purchase Order Status Purchase Orders Sales Reports Shippers Strings Suppliers

Employee Privile... Employees

Employee ID Privilege ID ID Company Last Name First Name Single Line of T E mail Address

Field:	Employee Privileges.*	ID	Job Title	Home Phone				
Table:	Employee Privileges	Employees	Employees	Employees				
Sort:		Ascending						
Show:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criteria:								
or:								

Ready Scroll Lock Desktop 18:49 27/10/2013



Privilege ID	ID	Job Title	Home Phon
	1	Sales Representative	(123)555-0102
Purchase Approvals	2	Vice President, Sales	(123)555-0102
	3	Sales Representative	(123)555-0102
	4	Sales Representative	(123)555-0102
	5	Sales Manager	(123)555-0102
	6	Sales Representative	(123)555-0102
	7	Sales Representative	(123)555-0102
	8	Sales Coordinator	(123)555-0102
	9	Sales Representative	(123)555-0102
	(New)		

نتيجة الاستعلام عند اختيار
تشغيل من مجموعة نتائج
Results - Run



استعمال رموز الاستكشاف Wildcards في المعايير

الوصف	رمز الاستكشاف
يمثل أي نص	*
يمثل أي رمز (رمز واحد فقط لكل ؟)	؟
يمثل أي رقم من ٠ إلى ٩ (رقم واحد فقط لكل #)	#
يمثل أي رمز من الرموز التي بينهما a[ab]a : aaa, aba	[]
يمثل أي رمز غير الرموز التي بينهما a[!ab]a : aca, ada, ... aaa و aba باستثناء	[!]
يمثل أي رمز في المجال المحدد b[a-c]d : bad, bbd, bcd, bdd	[-]

استعمال
Like



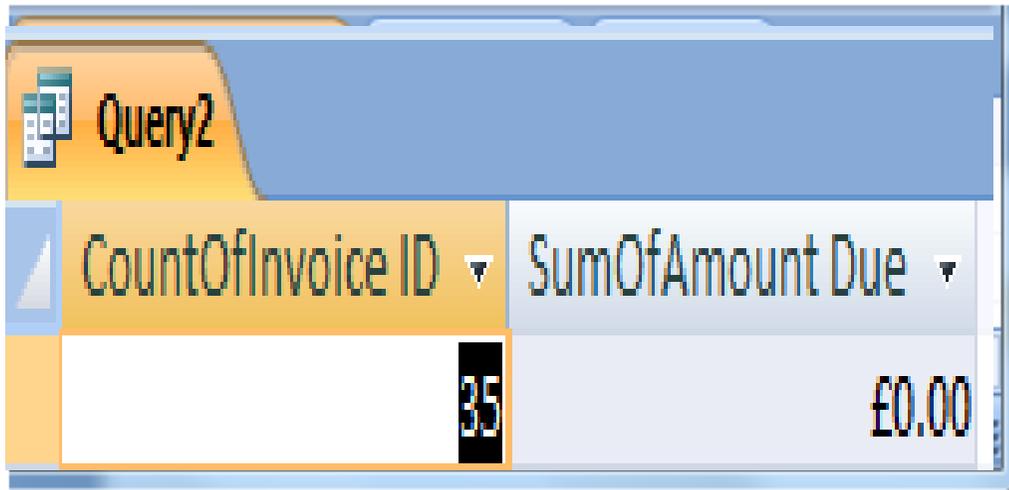
استعمال العوامل العلائقية والمنطقية في المعايير

الوصف	العمليات العلائقية والمنطقية
$>25, \leq 50, \langle \rangle 100$	$>, \geq, <, \leq, \langle \rangle, =$
بين القيمة $v1$ والقيمة $v2$	Between $v1$ and $v2$
تكون صح إذا كانت القيمتان المطبقة عليهما صح معا وإلا تكون خطأ، مثل: ≥ 0 and ≤ 100	and
تكون خطأ إذا كانت القيمتان المطبقة عليهما خطأ معا وإلا تكون صح، مثل: الأول or الثاني	or
عكس القيمة المطبقة عليها	not

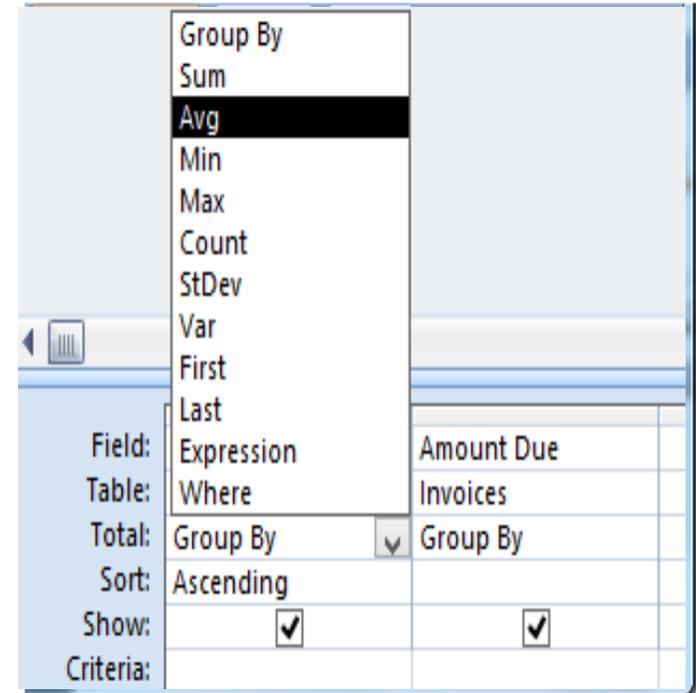


إضافة عمليات حسابية إلى الاستعلام

- من التبويب ادوات الاستعلام ثم التبويب تصميم ثم المجموعة إظهار وإخفاء نختار الامر إجماليات Totals فيظهر سطر الاجماليات



CountOfInvoice ID	SumOfAmount Due
35	£0.00



Field:	Expression	Amount Due
Table:	Where	Invoices
Total:	Group By	Group By
Sort:	Ascending	
Show:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criteria:		



طباعة نتائج الاستعلام

- نفتح الاستعلام بعرض ورقة البيانات
- ثم نفتح قائمة زر أوفيس ونختار طباعة أو معاينة قبل الطباعة منها

