

تقنية المعلومات (٢)
د. خالد سعيد خليل



جامعة الملك فيصل
عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد

المحاضرة العاشرة

تطبيق على قاعدة بيانات العملاء



محتوى المحاضرة

- تعريفات

- الجداول:

- تحديد الجداول وحقولها والعلاقات التي بينها
- إنشاء الجداول وحقولها والعلاقات التي بينها
- التعديل على تصميم حقول الجداول
- معاينة الجداول
- العلاقات بين الجداول:
 - تعريف العلاقة
 - أنواع العلاقات



تعريفات

- **قواعد البيانات:** مجموعة هائلة من البيانات المتعلقة بعضها ببعض حيث يتم تنظيم تخزينها والوصول إليها لتقليل حيز التخزين والتسريع بالوصول للبيانات.
 - قواعد البيانات الهرمية
 - قواعد البيانات الشبكية
 - قواعد البيانات العلائقية
 - قواعد البيانات كائنية التوجه
- **نظم إدارة قواعد البيانات:** هي نظم برمجية تسمح بإنشاء قواعد البيانات وتوفير الأدوات الضرورية للوصول إلى البيانات وتحديثها والاستفادة منها.
- **مثل Access, ORACLE, SQL Server,**



Access 2007 واجهة

The screenshot displays the Microsoft Access 2007 application window. The title bar reads 'Microsoft Access'. The ribbon at the top includes the 'Acrobat' group with options: 'Create PDF', 'Convert Multiple Reports', 'Preferences', 'Create and Attach to Email', and 'Create and Send For Review'. The main area is titled 'Getting Started with Microsoft Office Access' and is divided into three sections: 'New Blank Database' (with a 'Blank Database' icon), 'Featured Online Templates' (with three template thumbnails), and 'Open Recent Database' (listing several .accdb and .mdb files with their last modified dates). A 'Microsoft Office Online' pop-up window is overlaid on the 'Featured Online Templates' section, titled 'What's new in Access 2007?'. It contains a paragraph about new features and a bulleted list of updates. The status bar at the bottom shows 'Ready' and 'Num Lock'.

Microsoft Office Online

What's new in Access 2007?

The new Access 2007 contains more powerful tools to help you quickly track, report, and share information in a manageable environment. Learn more about the new features and improvements.

- Get the latest content while working in the 2007 Microsoft Office system
- Guide to Access 2007 User Interface
- Organize all your objects using the new, easy access Navigation Pane

More on Office Online:
Training | Templates | Downloads

Automatically update this content from Office Online
[Learn more](#)



Access 2007 واجهة

- اختيار قاعدة بيانات من قوالب محلية
- لبناء قاعدة البيانات انطلاقاً منها
- مثال: قاعدة بيانات الطلاب
- فتح قاعدة بيانات حديثة الاستخدام
- فتح قاعدة بيانات جديدة



الجداول tables

تنقل بين الكائنات

نماذج forms

تقارير reports

الجداول tables

استعلامات queries

Table Tools

Field Name	اسم الحقل	Data Type	نوع البيانات	Description	الوصف
ID		AutoNumber			
Company		Text			
Last Name		Text			
Guardian Relationship		Text			
Student		Number			
First Name		Text			
E-mail Address		Text			
Job Title		Text			

واجهة تصميم الجداول

Field Name	اسم الحقل	Data Type	نوع البيانات	Description	الوصف
ID		AutoNumber			
Company		Text			
Last Name		Text			
Guardian Relationship		Text			
Student		Number			
First Name		Text			
E-mail Address		Text			
Job Title		Text			

خصائص الحقل

توضيحات حول العنصر المحدد

Field Name	اسم الحقل	Data Type	نوع البيانات	Description	الوصف
ID		AutoNumber			
Company		Text			
Last Name		Text			
Guardian Relationship		Text			
Student		Number			
First Name		Text			
E-mail Address		Text			
Job Title		Text			

The type of control to use to display this field on forms.



Students : Database (Access 2007) - Micro **Query Tools**

Home Create External Data Database Tools Acrobat Design

Views Clipboard Font Rich Text Records Sort & Filter Find

Students Navigation << Guardians All Students Guardians Extended Student List

Students

- Student Details
- Student List
- All Students
- Allergies and Medica...
- Emergency Contact I...
- Student Address Book
- Student Phone List
- Students by Level
- Students by Room

Guardians

- Guardians Subform
- Guardian Information

Supporting Objects

- Guardians
- Students
- Guardians Extended
- Students Extended

Guardians

- ID
- Company
- Last Name
- Guardian Relationship
- Student
- First Name
- E-mail Address
- Job Title
- Business Phone
- Home Phone
- Mobile Phone

Show Table

Tables Queries Both

- Guardians
- Students
- Students Extended

Add Close

Field: File As: Iif(IsNull(L Contact Name: Iif(IsNu Guardians.*

Table: Guardians Guardians

Sort: Ascending Ascending

Show:

Criteria:

or:

حقول جديدة

التقارير

The screenshot shows the Microsoft Access 2007 interface. The title bar reads "Students : Database (Access 2007) - Microsoft Office Access". The ribbon is set to "Report Design Tools" and includes tabs for "Home", "Create", "External Data", "Database Tools", "Acrobat", "Design", "Arrange", and "Page Setup". The "Design" tab is active, showing groups for "Views", "Font", "Grouping & Totals", "Gridlines", "Logo", "Controls", and "Tools". The "Tools" group contains "Add Existing Fields" and "Property Sheet".

The main window displays the "All Students" report in Design View. The report is divided into sections: "Report Header" (containing the title "All Students" and a date field), "Page Header" (with fields for Name, Room, Student ID, Level, and Date of Birth), "Detail" (with fields for ID, Student Name, Room, Student ID, Level, and Date of Birth), "Page Footer" (with a page number field), and "Report Footer" (with a total count field). The "Students Navigation" pane on the left shows a list of reports, including "Student Details", "Student List", "All Students", "Allergies and Medications", "Emergency Contact Information", "Student Address Book", "Student Phone List", "Students by Level", and "Students by Room".

يظهر في أول صفحة فقط

يظهر في رأس كل صفحة

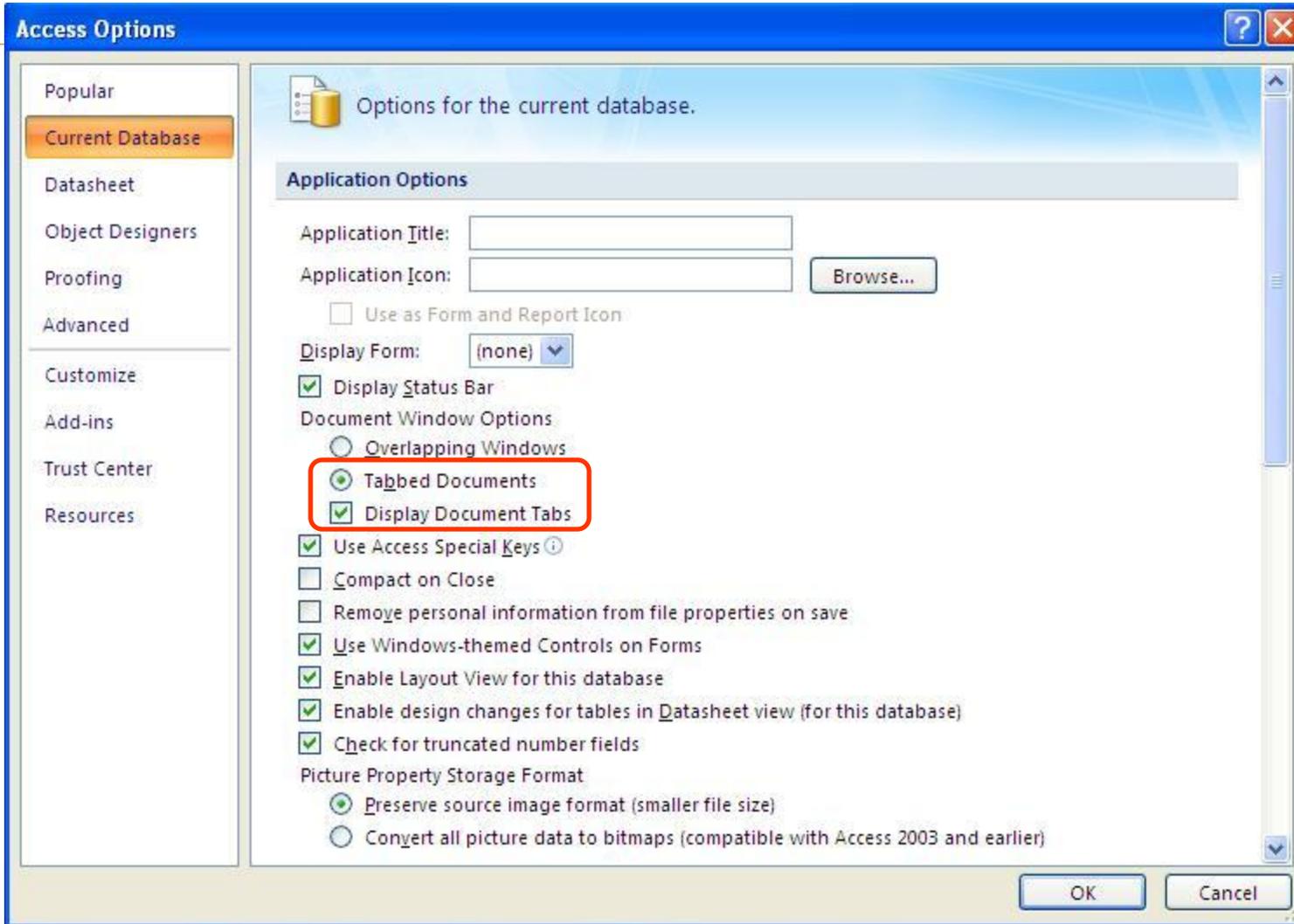
مكوّن جسم الصفحات

يظهر في أسفل كل صفحة

يظهر في آخر صفحة فقط



خيارات في برنامج أكسس



تطبيق على قاعدة بيانات العملاء

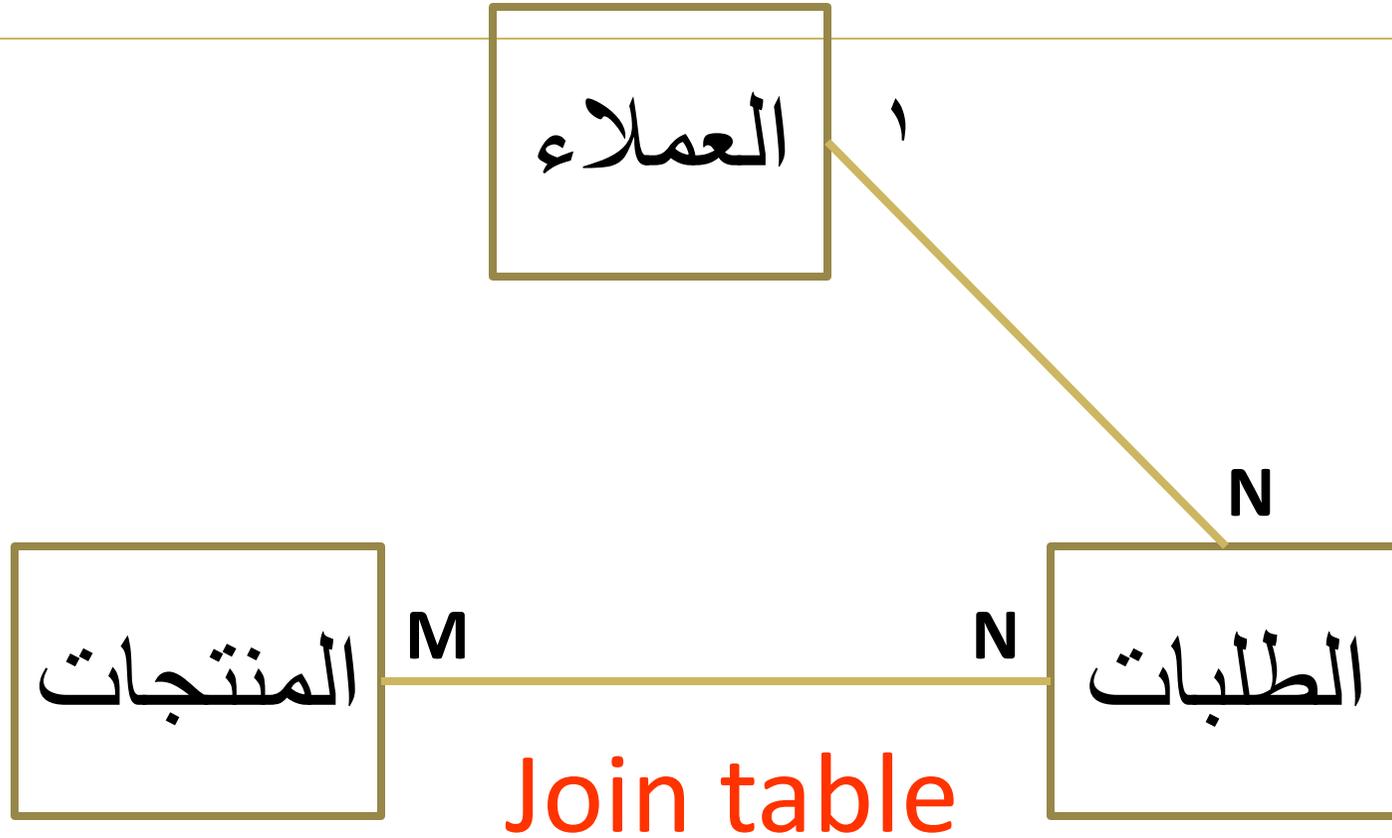
- تصميم قواعد البيانات: قبل البدء بإنشاء قاعدة بيانات مع أكسس أو أي نظام إدارة قواعد بيانات آخر، يجب اتباع منهجية محددة لتصميم قواعد البيانات أول.
- لن ندخل في منهجيات تصميم قواعد البيانات لأنها ليست الغرض من هذا المقرر إنما سنتبع بعض الخطوات الضرورية لإنشاء قاعدة بيانات العملاء.

١. يجب تحديد البيانات (الكيانات) أو الجداول التي نحتاج إلى تخزينها في قاعدة البيانات، سيتم العمل على الجداول التالية:

1. customers جدول العملاء
2. products جدول المنتجات
3. orders جدول الطلبات
4. نكتفي بهذا القدر لأن غرضنا تعلم إنشاء قاعدة بيانات وليس إنشاء نظام متكامل



العلاقات بين الجداول



تطبيق على قاعدة بيانات العملاء

٢. يجب تحديد صفات الكيانات (حقول كل جدول) التي نحتاج إلى تخزينها والعمل عليها، وذلك لكل جدول من جداول قاعدة البيانات. التسمية بالانجليزية

1. customers جدول العملاء

قيود	مفتاح	حجم الحقل	نوع البيانات		
	حقل مفتاح	عدد كبير	ترقيم تلقائي	cld	رقم العميل
		٥٠	نص	cName	اسم العميل
		١٢	نص	cPhone	الهاتف
		٥٠	نص	cAddress	العنوان
		٥٠	نص	cCity	المدينة
		٥٠	نص	cCountry	الدولة
بريد إلكتروني			نص	cEmail	البريد الإلكتروني

تطبيق على قاعدة بيانات العملاء

2. products جدول المنتجات

قيود	مفتاح	حجم الحقل	نوع البيانات		
	حقل مفتاح	عدد كبير	ترقيم تلقائي	Id	رقم المنتج
		٥٠	نص	Name	اسم المنتج
عدد موجب		١٢	عدد صحيح	Qty	الكمية
			مذكرة	Description	وصف المنتج



تطبيق على قاعدة بيانات العملاء

3. جدول الطلبات orders

قيود	مفتاح	حجم الحقل	نوع البيانات		
	حقل مفتاح	عدد كبير	ترقيم تلقائي	old	رقم الطلب
	حقل أجنبي	٥٠	نص	clid	رقم العميل
				cName	اسم العميل
				cAddress	عنوان العميل...
		صيغة قصيرة	تاريخ	oDate	تاريخ الطلب
	حقل أجنبي	عدد كبير	عدد صحيح	pld	رقم المنتج
عدد موجب	حقل أجنبي	عدد كبير	عدد صحيح	oQty	الكمية



إنشاء قاعدة بيانات جديدة

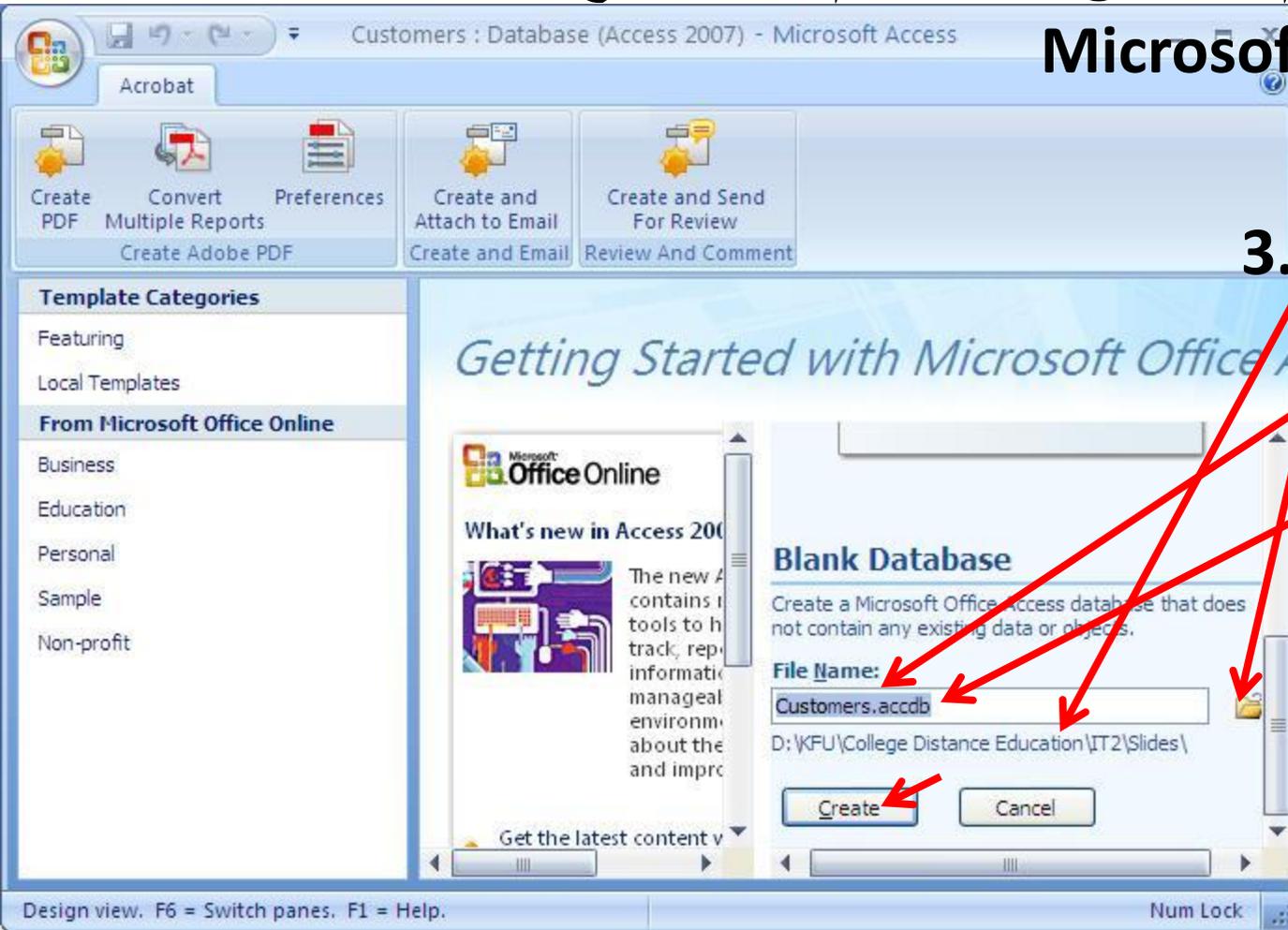
1. ثم Microsoft Office ثم All Programs ثم start ثم أكرس من زر

Microsoft Office Access 2007.

2. نحدد موقع التخزين

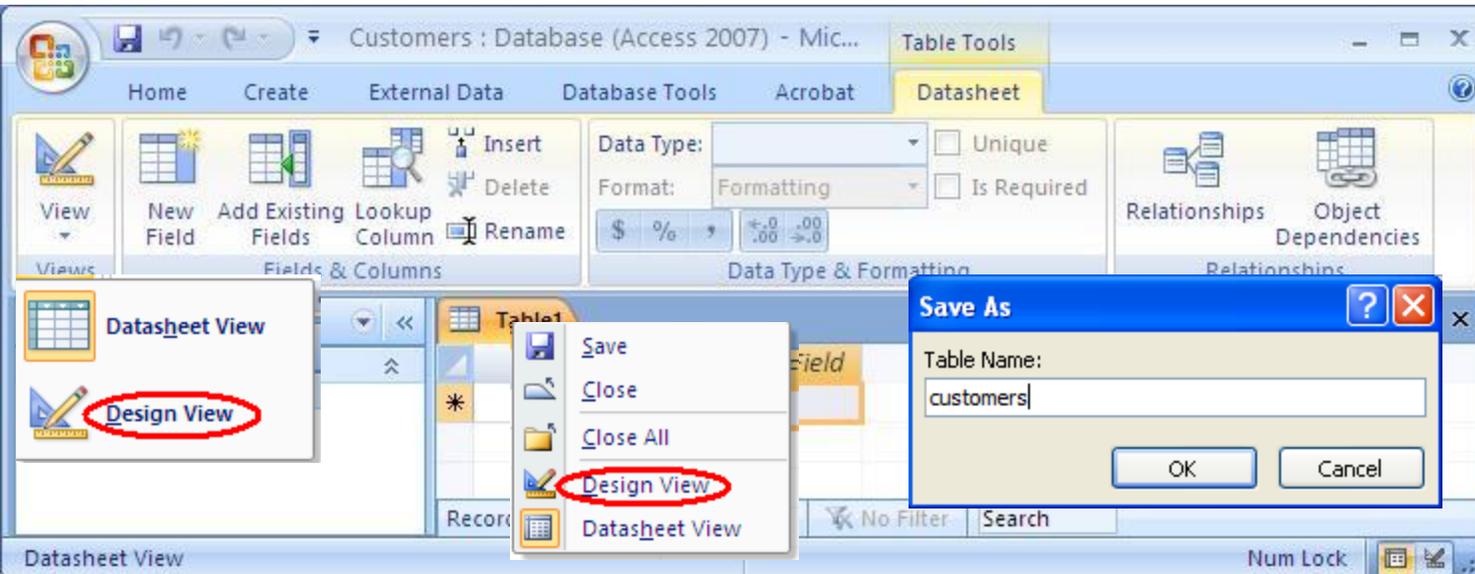
3. نختار اسم قاعدة البيانات

4. accdb الامتداد



إنشاء جدول العملاء

1. بعد اختيار إنشاء قاعدة البيانات تظهر لنا واجهة إنشاء الجداول بطريقة . يمكن تعريف الجداول وحقولها **Datasheet View** عرض ورقة البيانات من خلال هذه الواجهة ولكن لا يمكن تغيير طول الحقل النصي،
2. **Design View** يمكن الانتقال إلى واجهة تصميم الجداول "عرض تصميم" ويطلب أكسس حفظ الجدول قبل الانتقال
- 3.



إنشاء جدول العملاء

1. كمفتاح أساسي للجدول تلقائياً. ID سيقوم أكسس بإضافة الحقل
2. يفضل تسمية الجداول والحقول وباقي العناصر بالانجليزية.

Design view. F6 = Switch panes. F1 = Help.

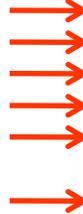
Field Name: cld, Data Type: AutoNumber, Description: (empty)

Field Properties (General tab):

Field Size	Long Integer
New Values	Increment
Format	
Caption	General Number 3456.789
Indexed	Yes (No Duplicates)
Smart Tags	No
Text Align	General

Field Properties Note: A field name can be up to 64 characters long, including spaces. Press F1 for help on field names.

**Memo,
OLE and
Hyperlink
are not
Indexed**

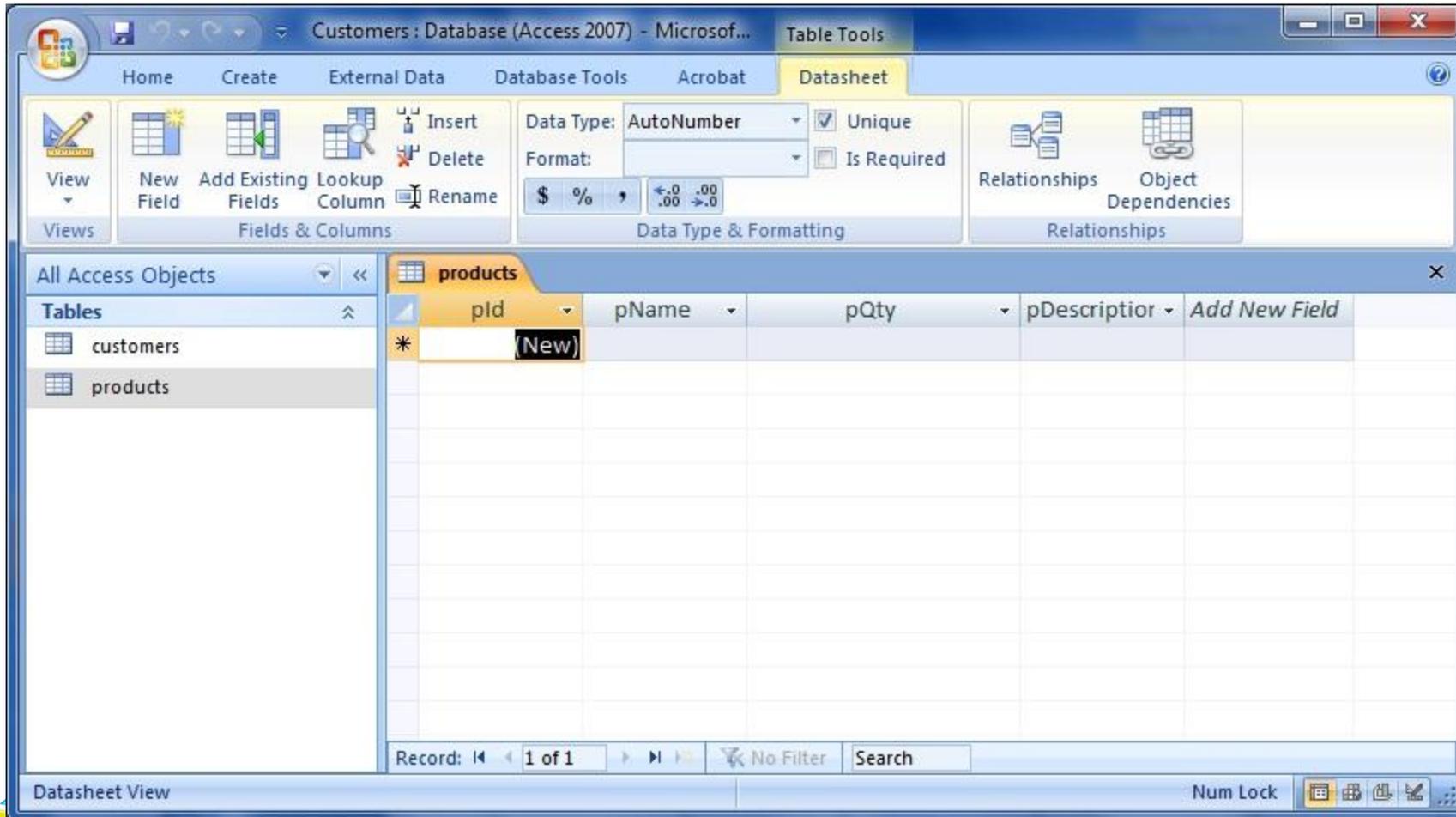


تعريف حقول جدول العملاء

The screenshot shows the Microsoft Access 2007 interface. The 'Table Tools' ribbon is active, and the 'Design' view is selected. The 'customers' table is being edited. The 'Field Name' column lists 'cId' and 'cName'. The 'Data Type' column shows 'AutoNumber' for 'cId' and 'Text' for 'cName'. The 'Field Size' for 'cName' is set to 50. The 'Expression Builder' dialog box is open on the right. A yellow callout box on the left contains Arabic text explaining field size settings.

تحديد كيفية إظهار التاريخ أو النص مثل الرمز < للأحرف الصغيرة والرمز > للأحرف الكبيرة

جدول المنتجات



جدول الطلبات

Customers : Database (Access 2007) - Microsof... Table Tools

Home Create External Data Database Tools Acrobat Design

View Primary Key Builder Test Validation Rules Insert Rows Delete Rows Lookup Column Property Indexes Sheet Show/Hide

All Access Objects products

Field Name	Data Type	Description
old	AutoNumber	
cid	Number	
cName	Text	
cAddress	Text	
cCity	Text	
cCountry	Text	
oDate	Date/Time	
pId	Number	
pQty	Number	

Field Properties

General Lookup

Field Size	Long Integer
New Values	Increment
Format	
Caption	
Indexed	Yes (No Duplicates)
Smart Tags	
Text Align	General

The data type determines the kind of values that users can store in the field. Press F1 for help on data types.

Design view. F6 = Switch panes. F1 = Help. Num Lock

إدخال بيانات في الجداول

١. يمكن تصفية لا تحذف البيانات في الجداول مباشرة من خلال واجهة عرض ورقة البيانات

The screenshot shows the Microsoft Access interface with the 'customers' table open. The 'Find and Replace' dialog box is open, showing the 'Find' tab. The 'Find What' field contains '2'. The 'Look In' dropdown is set to 'customers'. The 'Match' dropdown is set to 'Any Part of Field'. The 'Search' dropdown is set to 'All'. The 'Match Case' checkbox is unchecked, and the 'Search Fields As Formatted' checkbox is checked. The table data is as follows:

cld	cName	cPhone	cAdd
3	محمد الوافي	04501299	الحمراء
*	(New)		

سجل جديد

العملاء سجلا سجلا



إدخال بيانات في الجداول

١. إدخال البيانات في جدول المنتجات

pId	pName	pQty	pDescription	Add New Field
1	طابعة ليزر	5	طابعة ليزر اتش بي 1320	
2	طابعة نفث الحبر	20	طابعة كنون سرعة 12 صفحة بالدقيقة	
3	سماعة رأسية	40	سماعة مع مكرفون	
4	فأرة لاسلكية	-30	فأرة بثلاثة ازرار	
*	(New)			

يجب وضع قيد على الكمية
بأن تكون موجبة

إدخال بيانات في الجداول

١. تعديل خاصية الحقل كمية في جدول المنتجات كي لا نسمح بأن يكون سالباً

The screenshot shows the Microsoft Access 2007 interface. The 'Table Tools' ribbon is active, and the 'Design' tab is selected. The 'customers' table is open in design view. The 'Field Name' column contains 'pId', 'pName', and 'pQty'. The 'Data Type' column shows 'AutoNumber', 'Text', and 'Number' respectively. The 'Field Properties' pane is open, showing the 'General' tab for the 'pQty' field. The 'Validation Rule' is set to '>=0', and the 'Validation Text' is 'يجب أن لا تكون الكمية سالبة'. Two red arrows point to the 'Default Value' (1) and the 'Validation Rule' (>=0). Two error messages are displayed: a smaller one in the background and a larger one in the foreground. The foreground message reads: 'One or more values are prohibited by the validation rule '>=0' set for 'products.pQty'. Enter a value that the expression for this field can accept.' The background message reads: 'Microsoft Office Access. Error message that appears when you enter a value prohibited by the validation rule. Press F1 for help on validation text.'

Field Name	Data Type	Description
pId	AutoNumber	
pName	Text	
pQty	Number	

Property	Value
Field Size	Long Integer
Format	General Number
Decimal Places	Auto
Input Mask	
Caption	
Default Value	1
Validation Rule	>=0
Validation Text	يجب أن لا تكون الكمية سالبة
Required	No

Microsoft Office Access

يجب أن لا تكون الكمية سالبة

Microsoft Office Access

One or more values are prohibited by the validation rule '>=0' set for 'products.pQty'. Enter a value that the expression for this field can accept.

إدخال بيانات في الجداول

١. إدخال البيانات في جدول الطلبات

Microsoft Access 2007 - Customers : Database (Access 2007) - Microsoft Ac...

Table Tools: Datasheet

Home | Create | External Data | Database Tools | Acrobat | Datasheet

Views | Clipboard | Font | Rich Text | Records | Sort & Filter | Find

Tables: customers, orders, products

old	cId	cName	cAddress	cCity	cCountry	oDate	pId	pQty
1	1	خالد خليل	شارع المدينة	المبرز	السعودية	12/5/2010	2	10
1	1	خالد خليل	شارع المدينة	المبرز	السعودية	12/5/2010	1	10
2	2	علي خليل	شارع الجامعة	الهفوف	السعودية	12/6/2010	1	5
2	2	علي خليل	شارع الجامعة	الهفوف	السعودية	12/6/2010	3	7
*						12/6/2010		1

Record: 5 of 5 | No Filter | Search

Datasheet View | Num Lock



تطبيق على قاعدة بيانات العملاء

3. جدول الطلبات orders

قيود	مفتاح	حجم الحقل	نوع البيانات		
	حقل مفتاح	عدد كبير	ترقيم تلقائي	old	رقم الطلب
	حقل أجنبي	٥٠	نص	cld	رقم العميل
		صيغة قصيرة	تاريخ	oDate	تاريخ الطلب



تطبيق على قاعدة بيانات العملاء

1. orderDetails جدول تفاصيل الطلبات

جدول الطلبات الجديد	
old	رقم الطلب
clId	رقم العميل
oDate	تاريخ الطلب

قيود	مفتاح	متطلب	حجم الحقل	نوع البيانات		
	حقل مفتاح	نعم	عدد كبير	ترقيم تلقائي	oId	رقم التفصيل
	حقل أجنبي	نعم	عدد كبير	عدد صحيح	old	رقم الطلب
	حقل أجنبي	نعم	عدد كبير	عدد صحيح	pld	رقم المنتج
عدد موجب	حقل أجنبي	نعم	عدد كبير	عدد صحيح	pQty	الكمية

تعديل جدول الطلبات وإضافة جدول تفاصيل الطلب

The screenshot shows Microsoft Access 2007 with a table named 'orderDetails' open in Datasheet View. The table has columns: old, cid, cName, cAdd, City, Country, oDate, pid, and pQty. A context menu is open over the table, and the 'Delete Column' option is highlighted. A 'Paste Table As' dialog box is also open, showing 'Copy Of orders' as the table name and 'Structure and Data' as the selected paste option.

old	cid	cName	cAdd	City	Country	oDate	pid	pQty
	1	خالد خليل	المدينة			12/5/2010	1	10
	2	علي خليل	لجامعة			12/6/2010	1	5
	1	خالد خليل	المدينة			12/5/2010	2	10
	2	علي خليل	لجامعة			12/6/2010	3	7
						12/6/2010		1



orderDetails جدول تفاصيل الطلب

حذف الحقول غير الضرورية وإضافة حقل مفتاح لتفاصيل الطلب oDId

Field Name	Data Type
oDId	Number
old	Number
pid	Number
pQty	Number

Field Name	Data Type
oDId	Number
old	Number
pid	Number
pQty	Number

Field Name can be up to 64 characters long, including spaces. Press F1 for help on field names.

Design view. F6 = Switch panes. F1 = Help.

orderDetails جدول تفاصيل الطلب

يجب حذف السجلات في
الجدول لتعديل الحقل إلى
ترقيم تلقائي

Microsoft Office Access

Once you enter data in a table, you can't change the data type of any field to AutoNumber, even if you haven't yet added data to that field.

Add a new field to the table, and define its data type as AutoNumber. Microsoft Office Access then enters data in the AutoNumber field automatically, numbering the records consecutively starting with 1.

OK

Design view. F6 = Switch panes. F1 = Help.

Num Lock

Relationship Diagram العلاقات بين الجداول

1. يمكن تجميع معلومات من عدة جداول من خلال الاستعلامات والنماذج والتقارير، ولكن يجب تحديد كيفية تجميع هذه البيانات وطبيعة العلاقات بين الجداول.
2. يتم بناء العلاقات بين الجداول من خلال المفاتيح الرئيسية والأجنبية فيها.
3. هناك ثلاثة أنواع من العلاقات: رأس بطرف، رأس برأس و أطراف بأطراف.

Define how the data in tables is related, such as ID fields or name fields in different tables that should match.

name	cPhone	cAddress	cCountry	cCity	cEmail
	05050505	شارع المدينة	السعودية	المبرز	toto@kfu.edu.sa
	06060606	شارع الجامعة	السعودية	الهدوف	tata@kfu.edu.sa
محمد الوافي 3	04501299	شارع الحمراء	لبنان	بيروت	titi@kfu.edu.sa



العلاقات بين الجداول Relationship Diagram

The screenshot shows the Microsoft Access 2007 interface. The main window is titled 'Customers : Database (Access 2007) - Mic...'. The 'Relationship Tools' ribbon is active, showing the 'Design' tab. The 'Tables' list on the left includes 'customers', 'orderDetails', 'orders', and 'products'. The 'Relationships' pane shows a relationship between 'customers' and 'products'. A yellow banner with the text 'Join or Junction table' is overlaid on the relationship. A 'Show Table' dialog box is open, showing a list of tables: 'customers', 'orderDetails', 'orders', and 'products'. The 'Add' button is highlighted.



Relationship Diagram العلاقات بين الجداول Relationship Diagram

نفس نوع البيانات
لحقول الربط

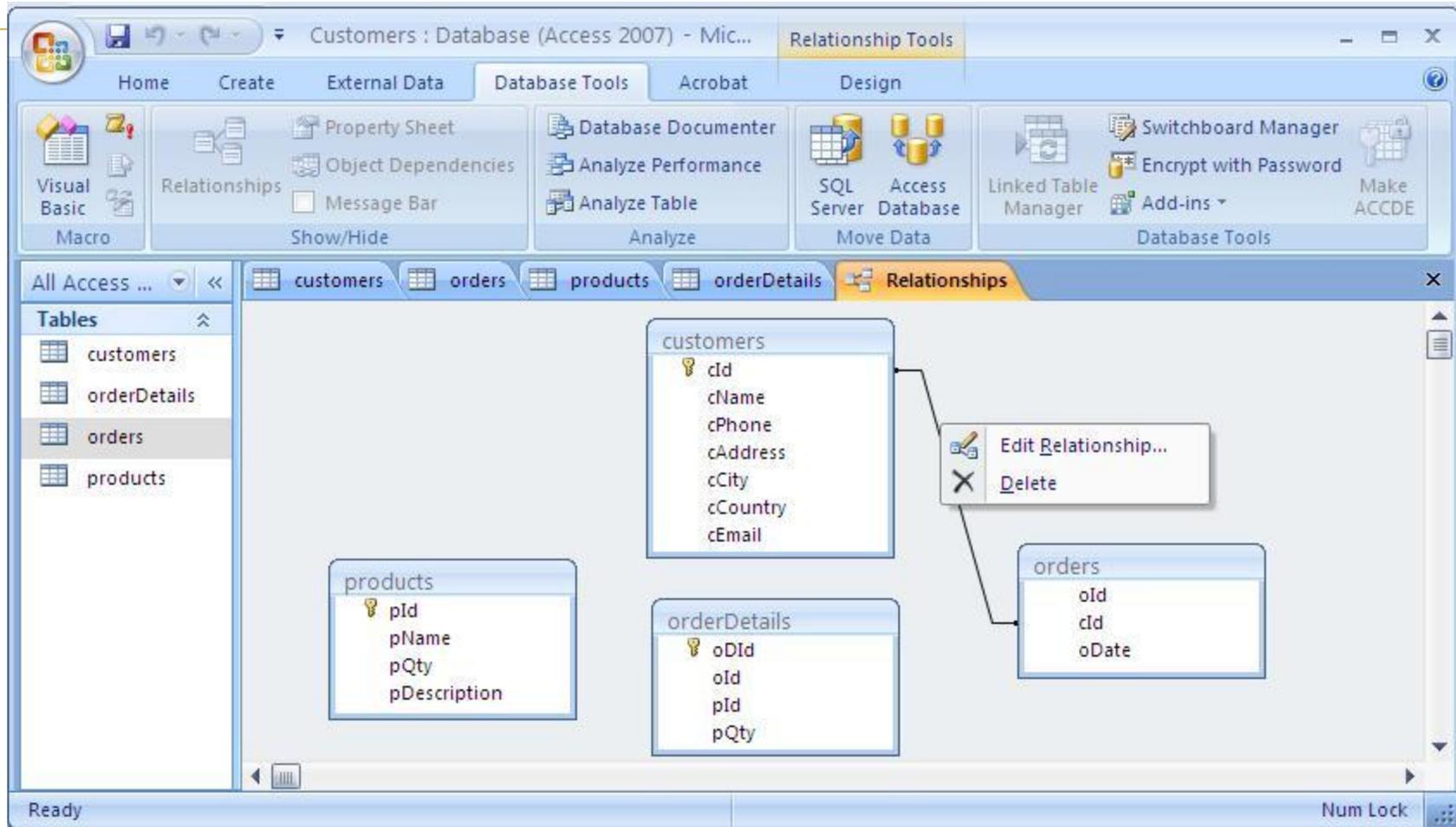
The screenshot shows the Microsoft Access interface with the 'Relationship Tools' ribbon active. The 'Relationships' task pane displays a relationship between the 'customers' and 'orders' tables. The 'Edit Relationship' dialog box is open, showing the following details:

- Table/Query: orders
- Related Table/Query: customers
- Field in Table/Query: cId
- Field in Related Table/Query: cId
- Relationship Type: Indeterminate

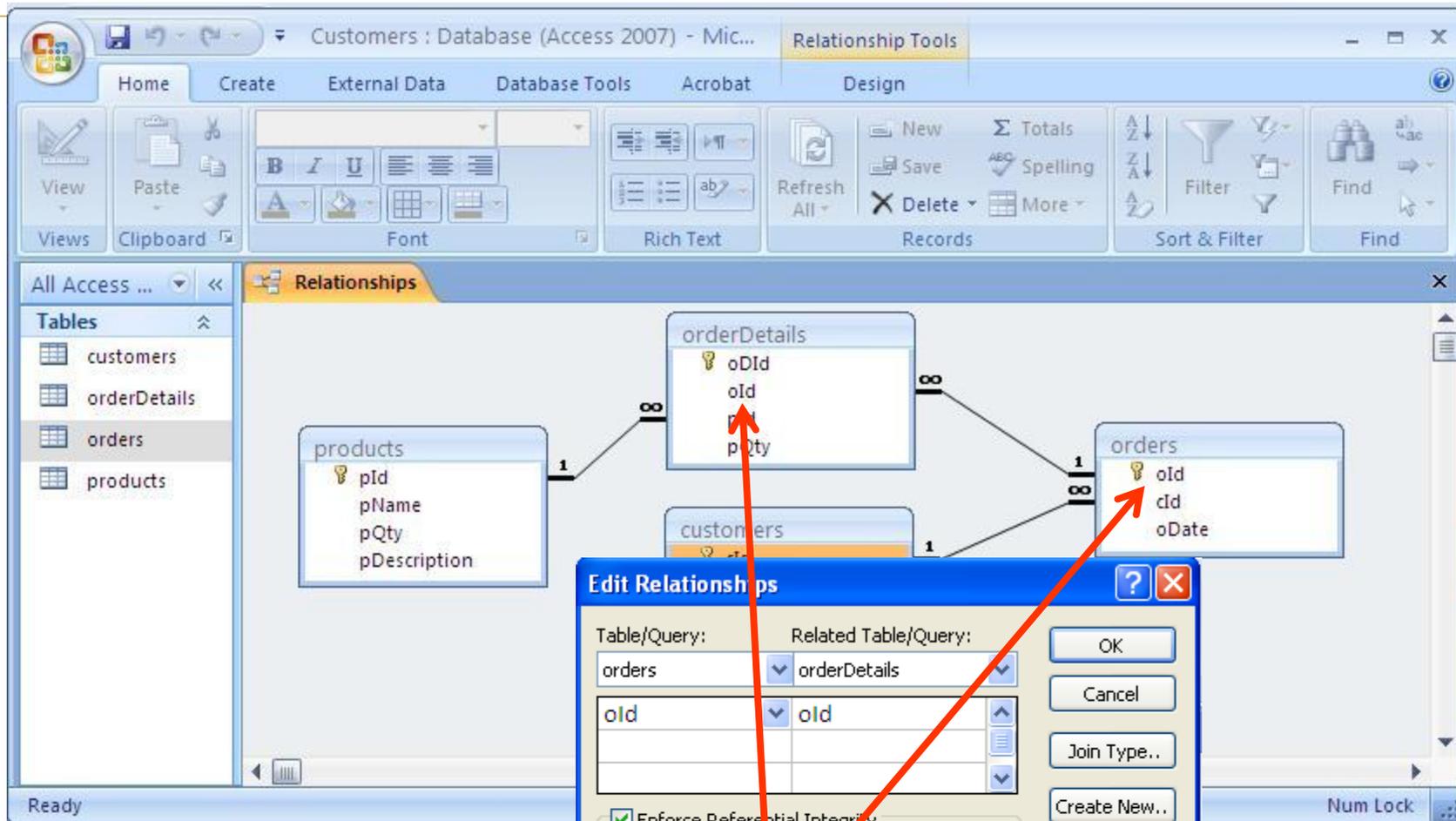
Red arrows indicate that the 'cId' fields in both tables have the same data type and are being linked. The 'Indeterminate' relationship type is highlighted with a red box.



العلاقات بين الجداول Relationship Diagram



العلاقات بين الجداول Relationship Diagram



بِسْمِ اللَّهِ
بِحَمْدِ اللَّهِ

