

## **DATABASES**

**Basic Concepts** :

**(Entity Relationship Model)** :

**(Relational Database Model)** :

:

**(RDMS) Relational Database Management Systems**

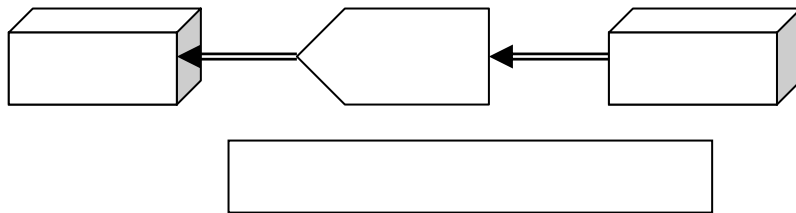
**Tables & Relationships** :

# **Basic Concepts**

**Data**

:

**Information**



**Table**      **File**

... (      -      -      )

:\_\_\_\_\_




---

---

**Record**

" "

. ( ... )

--	--	--

--

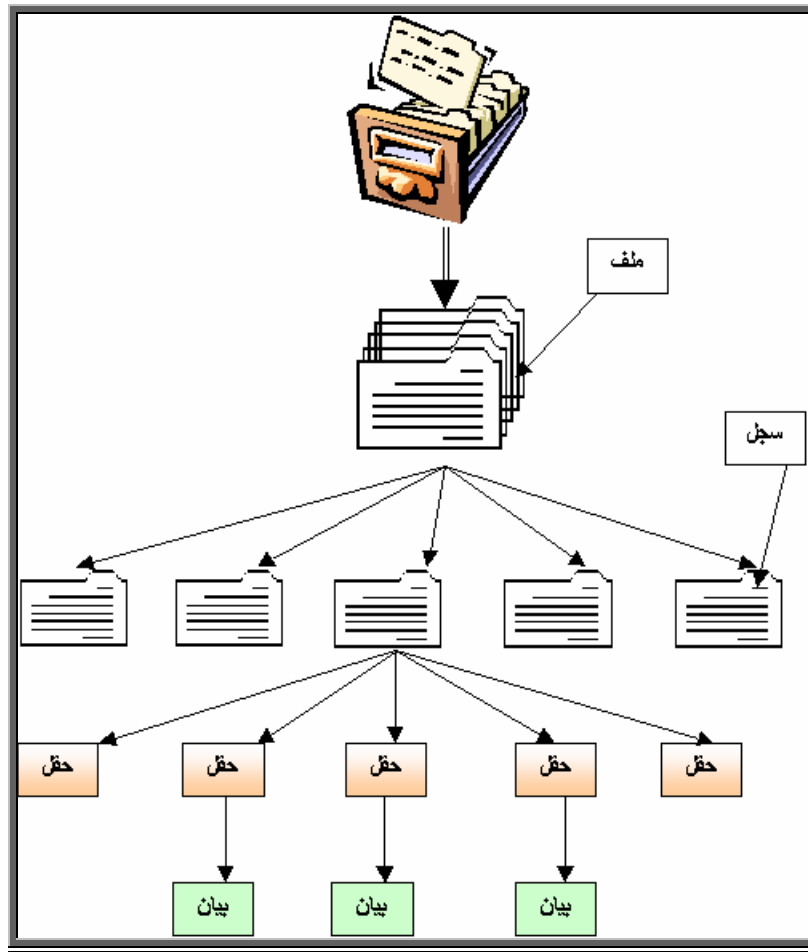
**Field**

( )

. ( ... - )

--

--



\_\_\_\_\_ :

:

\_\_\_\_\_ )

( .. )

\_\_\_\_\_ :

\_\_\_\_\_ - - - \_\_\_\_\_ •

( ) .

- -



- 
- 
- 
- 

\_\_\_\_\_

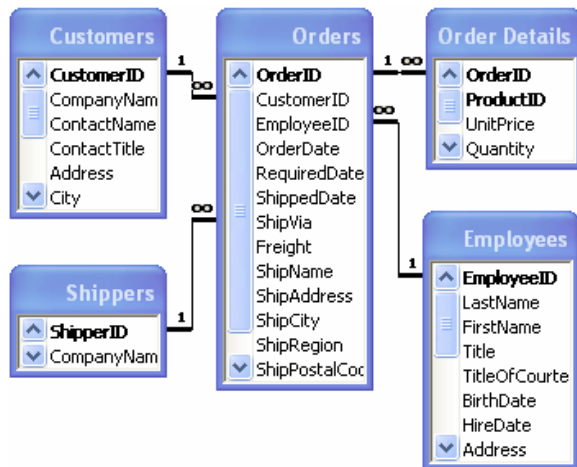
- **Hierarchical Database Model** ( )
- **( The Network Database )**
- **Relational Database Model**

**: The Relational Database Model**

( Tables )

( )

- 
- 
- 
- 



( )

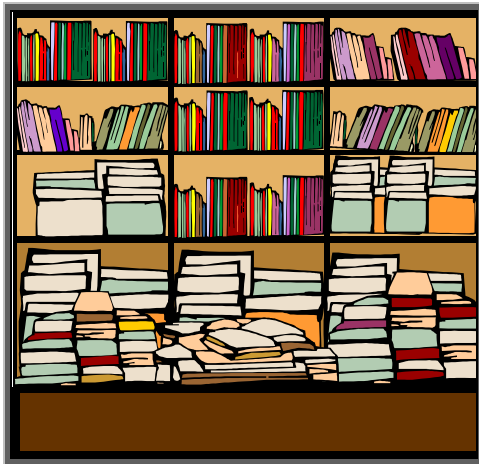
---

---

**(DBMS) Database Management Systems**

:

- 
- 
- 



:

Access SQL Server Oracle (DBMS)

...

:

( )

..... :

..... :

..... :

..... :

:

( )

.....

.....

.....

:

( )

.....

.....

.....

:

( )

.....

.....

.....



**(Entity Relationship Model)**

:  
(Entity Relationship Model)

- :( )
- - 
  - 
  -

(Entity Relationship Diagram) ERD

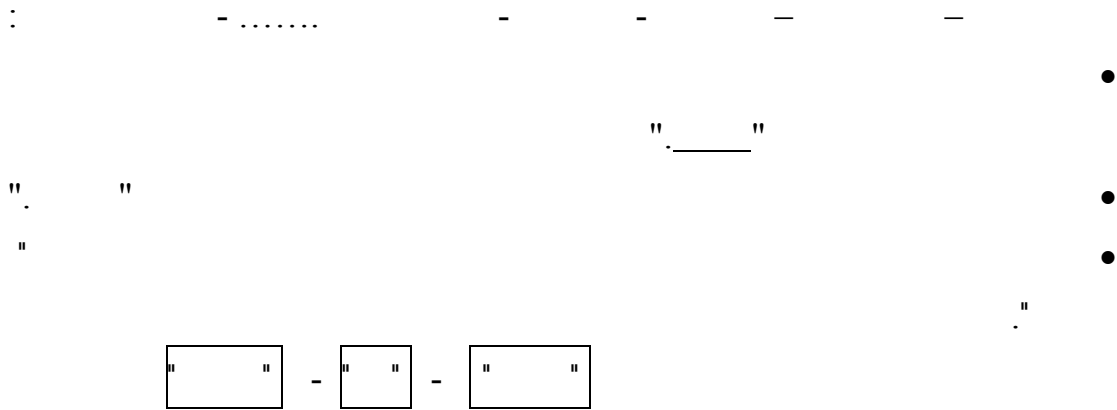
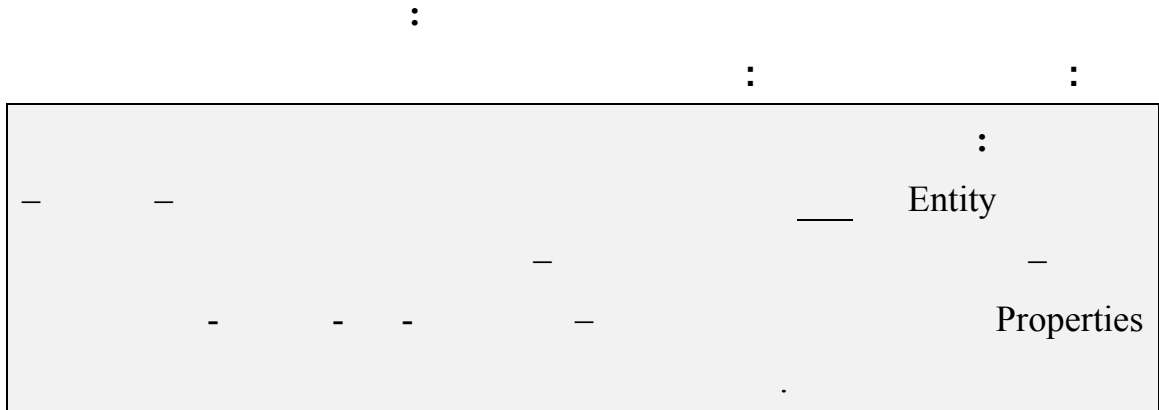
:( )

(RDBMS Relational Data Base Management System)

:

: ————— (ERD)

( )



	- - - - -	" "
-	- - -	" "
	- -	" "



.....  
" " .  
" " " "  
.  
" "  
" " "  
.  
" "

<sup>1</sup> الكيان الفردي يقصد به مثال لبيانات داخل الكيان مثلاً: ( ١ احمد عبد الله ذكر ١٣/١١/١٩٦٣ الجيزة ١٤١٤ هـ )  
يمثل كيان فردي داخل الكيان موظف.

ثانياً: تحديد العلاقات بين الكيانات وخصائصها:

:

:

Total Participation

)

(Partial Participation

:

Total Participation

— " "

" "

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

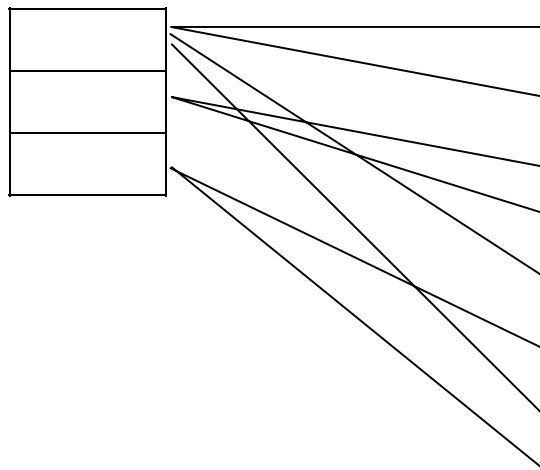
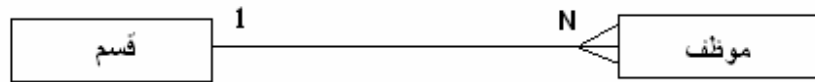
:

" "

" "

(١)

:  
 : " " " " (١)  
 : " " -  
 -  
 -  
 -  
 -  
 -  
 :  
 ( ) " " One To Many •  
 ( ) . " " •  
 ( ) . " " •  
 ( ) . •  
 :



:

-

. ,

-

: " "

-

.

-

.

-

.

-

.

-

:

( ) " " " " One To One

•

( ) . " "

•

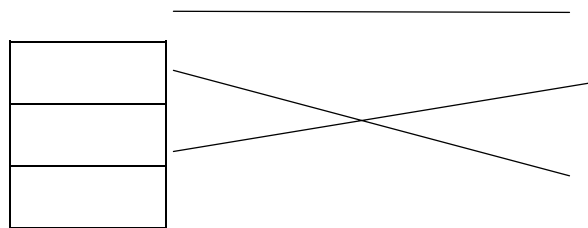
( ) . " "

•

( ) .

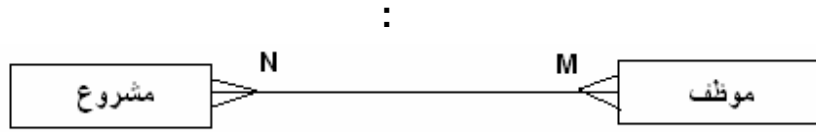
•

:



:  
 -  
 -  
 -  
 " " " " ( )  
 :  
 -  
 -  
 -  
 -  
 :  
 ( ) " " " Many To Many •  
 ( ) . " " •  
 ( ) . " " •  
 ( ) . •






:

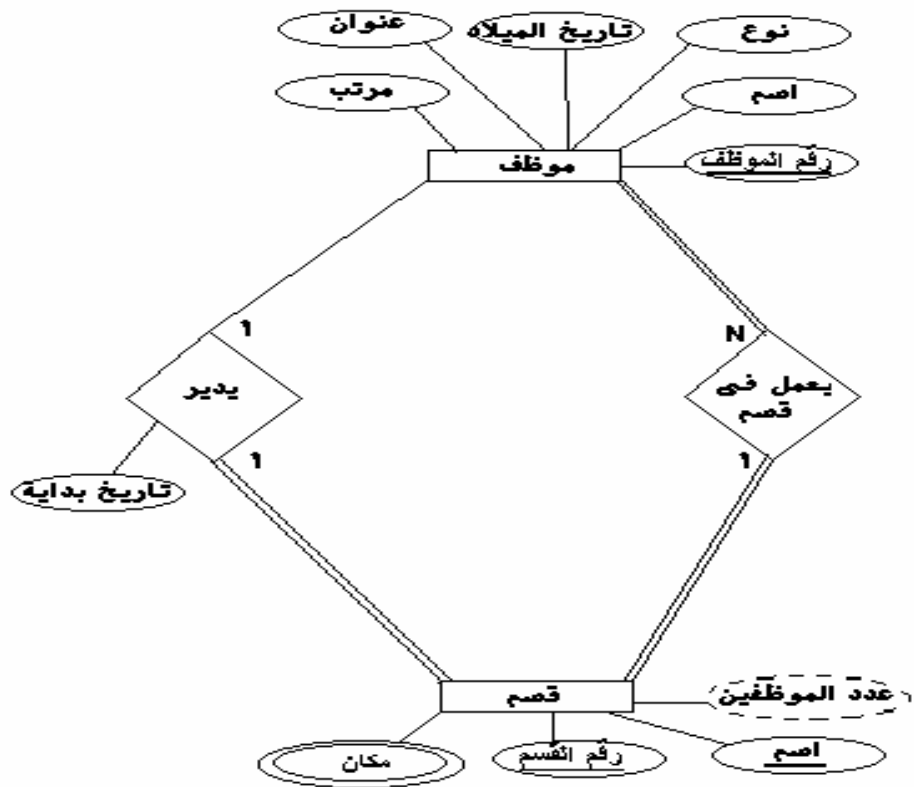
-

-

:


: (ERD) :

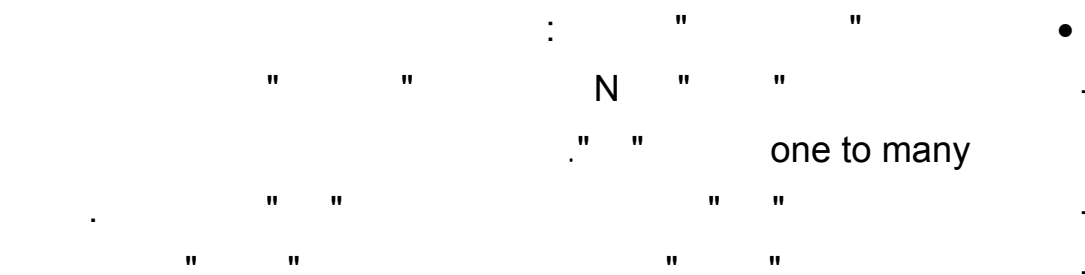
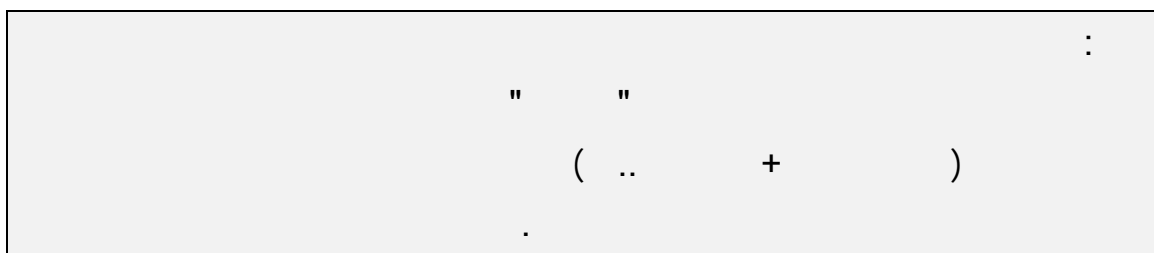
: " " " " -



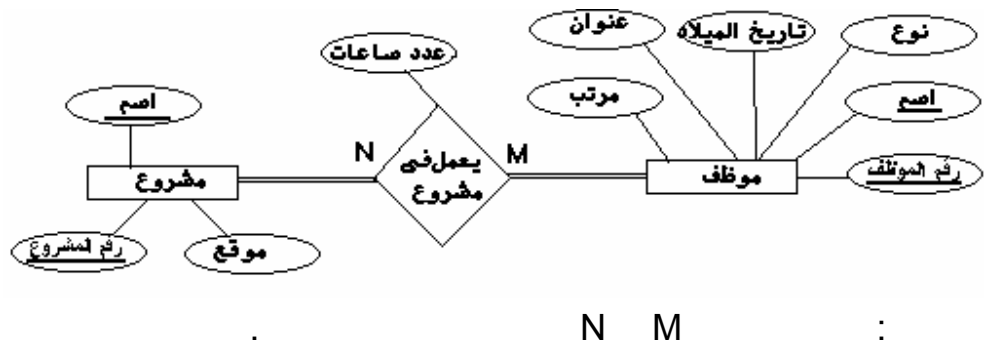
:

- \_\_\_\_\_ ●
- \_\_\_\_\_ ●
- \_\_\_\_\_ ●
- \_\_\_\_\_ ●

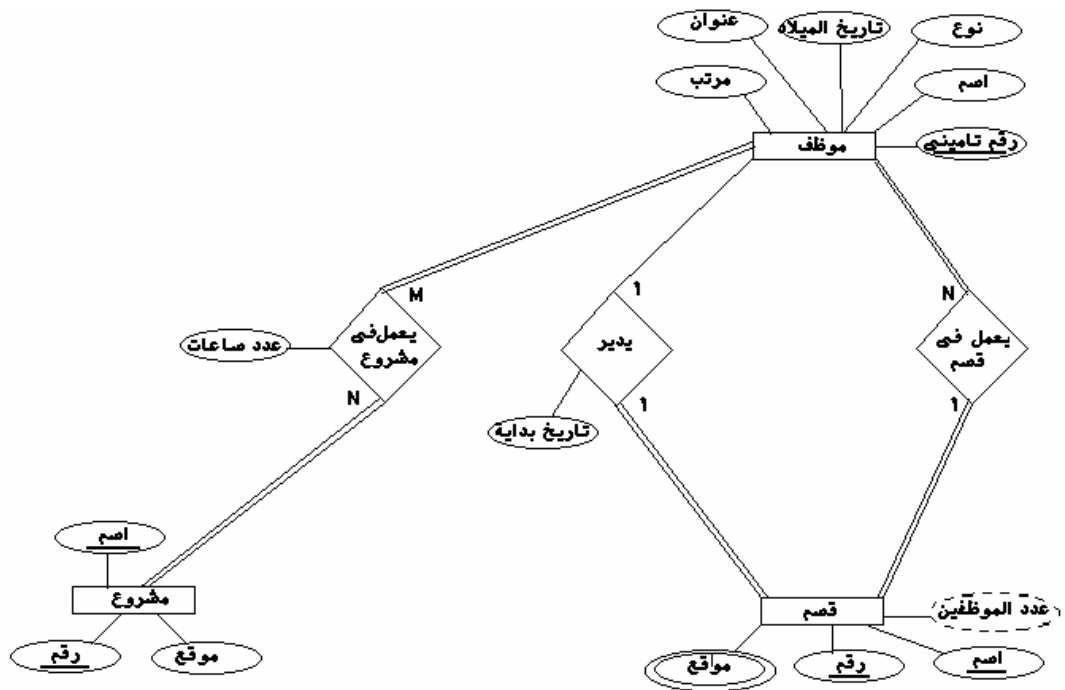
( ) Derived Attribute



• " " :  
 . one to one " " " " -  
 " " " " -  
 " " " " -  
 : " " " " (٤)



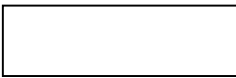
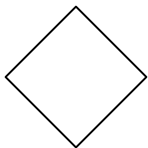
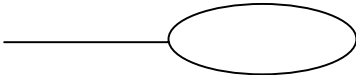
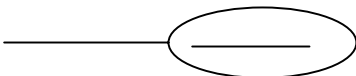
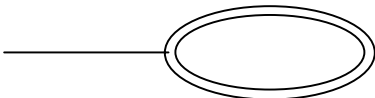
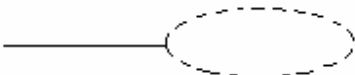

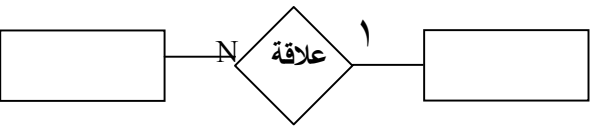
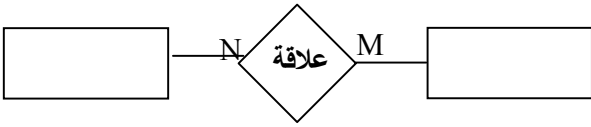

:



:

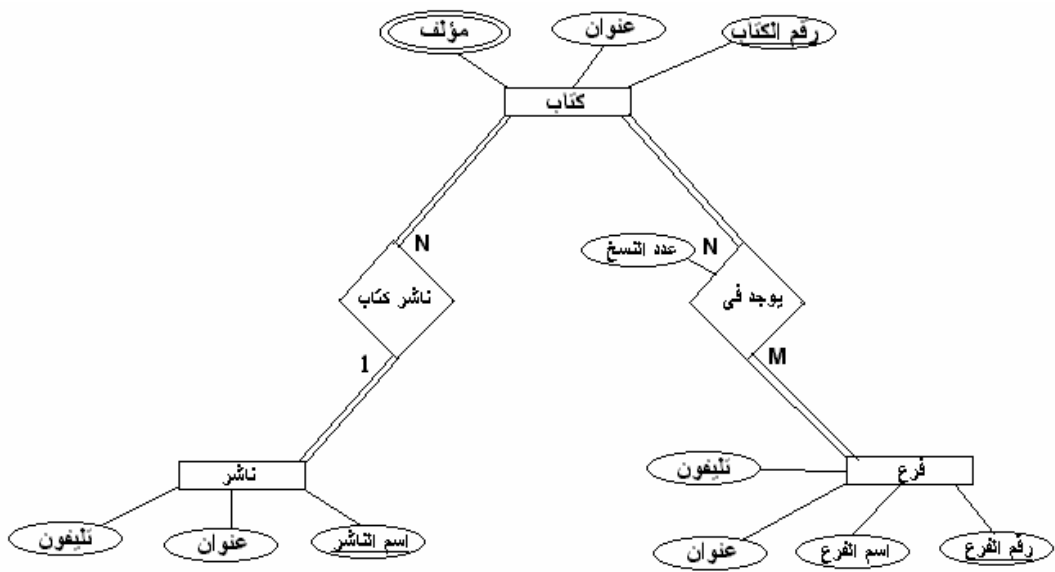
**.ERD**

ERD

معنى الرمز	الرمز
الكيان	
العلاقة	
الخاصية	
خاصية المفتاح	
خاصية متعددة القيم	
خاصية مستنتجة (محسوبة)	
علاقة رأس برأس	
علاقة رأس بأطراف من ناحية الكيان أ	
علاقة أطراف بأطراف	
المشاركة الكلية للكيان أ في العلاقة	

	:	.١
	.	-
.Multi Valued Attribute		-
.Derived Attribute		-
.key Attribute		-
.Entity Relationship Diagram		-
<b>Total Participation</b>		.٢
	.	
	:	.٣
.One to One		-
.One to Many		-
.Many to Many		-

( )



:

:




( ) - - ) :


:

.

.

.

.

.

.

.

( )

(ERD)

- :
- - 
  - 
  - 
  - 
  - 
  -

( )

:

**ERD**

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

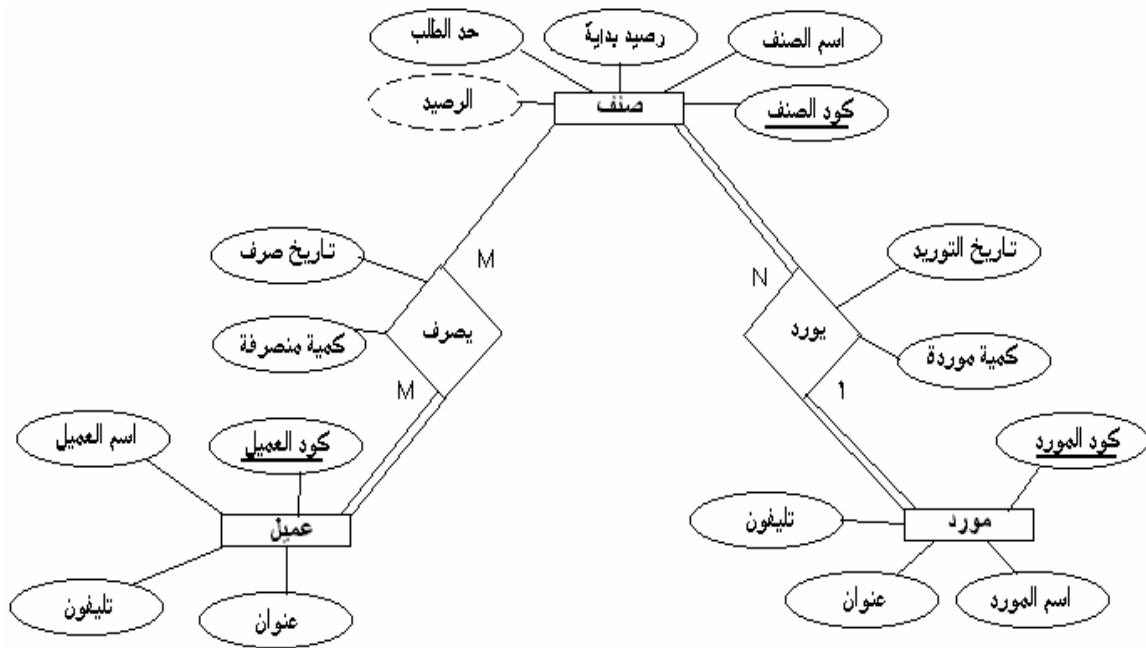
:

**ERD**

:


( - - )


: ERD -



**(Relational Database Model)**



ERD

( )

:

ERD

:

ERD

:



:

Primary Key

- 
- 
- 
- 

" "

" " " "

" "

" "



		<u>        </u>
		-
		-
		-
		-

" "

" - "

:

<u>        </u>	<u>        </u>
-----------------	-----------------

Composite Key


" "

(Controlled Redundancy)

" "

ERD:

": " " " -

": " -

" "

,

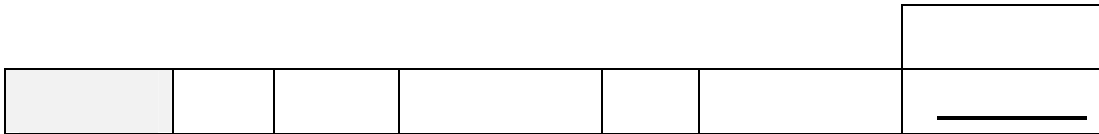
" "

(Foreign Key).

" "

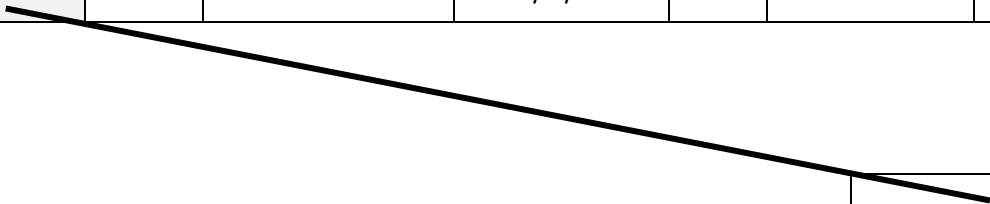


: " "



:

		-	//			
			//			
		-	//			
		-	//			
			//			
			//			
		-	//			
		-	//			







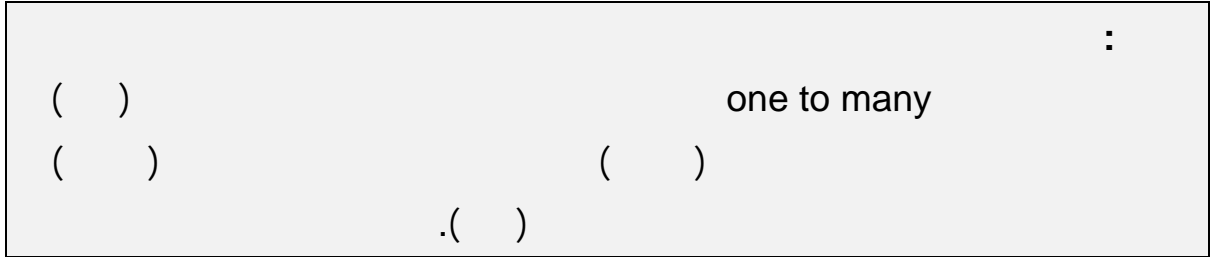

:

.....

.....

.....

:



": " -

,

" "

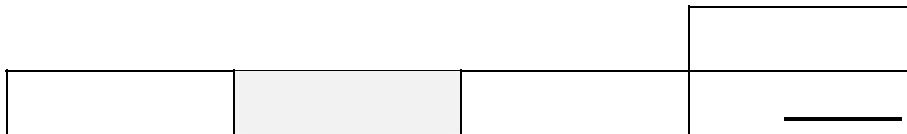
.

" "

)

(ERD

:



.

:

						<u>          </u>
		-	//			
			//			
		-	//			
		-	//			
			//			
		-				
			//			
		-	//			
		-	//			

			<u>          </u>
//			
//			
//			

:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

:

:

**One to One**

" " " -

" "

" " " "

:" ( ) " - "

" " " " " •

" " " " " •

" " " " " •

" " " " " •

:

( )

( ) ( ) -

( ) ( ) -

( ) ( ) -

:


:

فيما يلي مثال لبيانات تحقق هذه العلاقة:

١ مشروع

رقم المشروع	اسم المشروع	موقع المشروع
١	الميكنة الإدارية	المهندسين
٢	معامل الإنترنت	المعادى
٣	نظام المخازن	مصر الجديدة

موظف مشروع

رقم الموظف	رقم المشروع	عدد الساعات
١	١	٢٠
١	٢	٨
٢	١	١٥
٣	١	١٠
٣	٣	١٢
٥	٢	١٠
٥	٣	٩
٤	٢	١٢
٤	٣	١٠

رقم الموظف	اسم الموظف	نوع	تاريخ الميلاد	عنوان	مرتب	رقم القسم
١			١٩٧٢/٧/١٨	شبرا - القاهرة	٧٥٠	١
٢			١٩٦١/٨/٥	الجيزة	٩٧٥	٣
٣			١٩٦٢/٨/٤	السيدة زينب- القاهرة	٨٥٠	٢
٤			١٩٧٤/٤/١٥	شبرا -القاهرة	٧٠٠	١
٥			١٩٧٠/٢/٧	مص الجديدة -القاهرة	٧٥٠	٢
٦			١٩٧١/١/٦	السيدة زينب القاهرة	٦٥٠	٣
٧			١٩٧٠/١٠/١٥	٦ أكتوبر - جيزة	٦٣٠	٢
٨			١٩٧٠/١/٣	المعادى -القاهرة	٧١٠	١

:

..... -  
..... -  
..... -  
..... -  
..... -  
..... -  
" \_ " -

:

:

**Many to Many**

.

": \_ " " " -  
" \_ "  
" "

" "

:

قسم	رقم القسم	اسم القسم	رقم المدير	تاريخ البداية
	١	التطوير	١	١٩٩٩/١/١٠
	٢	الصيانة	٥	١٩٩٩/٦/٥
	٣	الحسابات	٢	٢٠٠٠/١/٥

قسم مكان	
المكان	رقم القسم
المهندسين	١
مصر الجديدة	١
المعادى	٢
المهندسين	٢
مصر الجديدة	٣

:

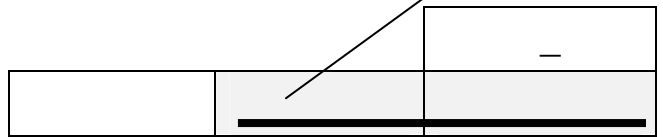
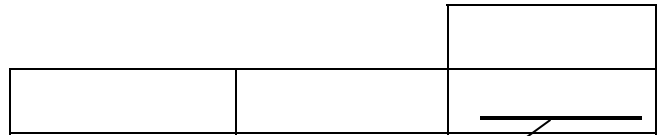
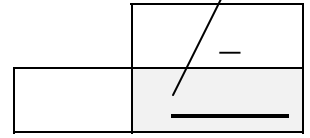
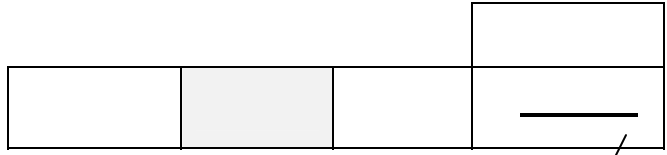
.....

.....

.....

..... ( )

--	--	--	--	--	--	--	--	--



.

:



-

-

-

-

(Foreign Key)

-

,

-

-

,

-

:

-

.

.

.

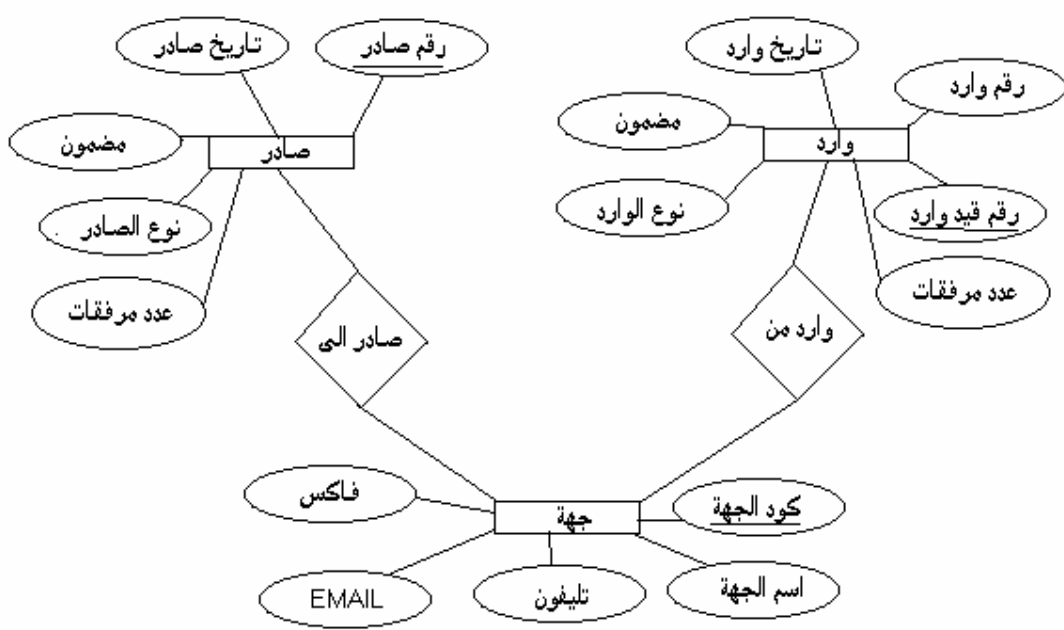


( )  
( ) ERD

( )  
( ) ERD

( )  
( ) ERD

)  
( )  
ERD



:

-  
-  
-

..... EMAIL

**Relational Database Management Systems  
(RDMS)**

---

---

مقدمة:

ومن أهم الإمكانيات التي تسمح بها هذه النظم:

• ( ) ( )

والتي من أهم ما تتميز به عن إدخال البيانات مباشرة للجداول الآتي:

• ( ) .

والتي من أهم وظائفها ما يلي:

(Criteria)

(Count)

---

---

•  
ومن الفصول التالية سوف تتعرف على الآتي:

-

-

-

-

.....

---

---

أسئلة

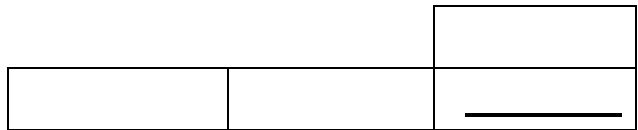
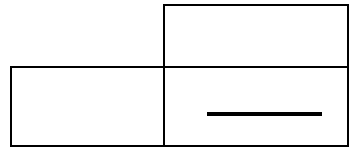
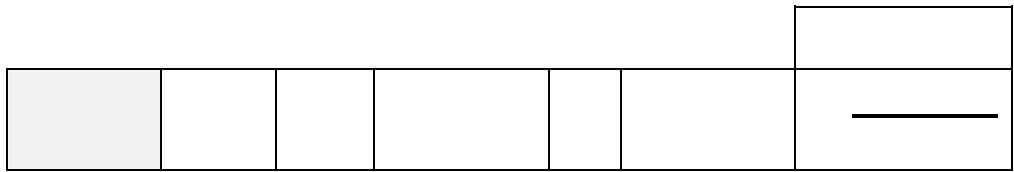
RDBMS

\*\*\*\*\*

# **Tables & Relationships**

.Microsoft Access

:



Microsoft

.Access

Microsoft Access

:

( ) ( ).	Text
( ).	memo
	Number
	/ Date/Time
	Currency
Microsoft Access ( ) .. " " .	AutoNumber
/ ) " " " " (. / /	Yes/No /
Microsoft Word Microsoft Excel )	OLE
	Hyperlink
.. -	lockup wizard



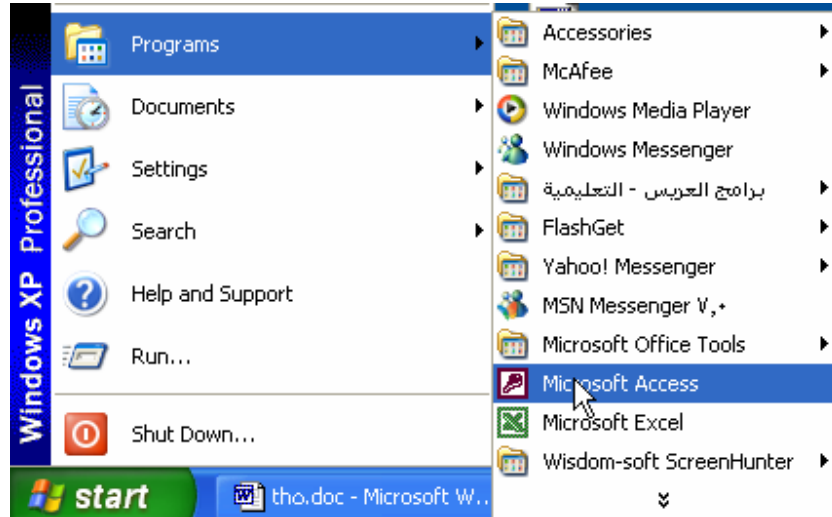
: Number

			( )
		.( )	byte
			Decimal
		( ) - +	Integer
		Integer	Long
			Single
			Double

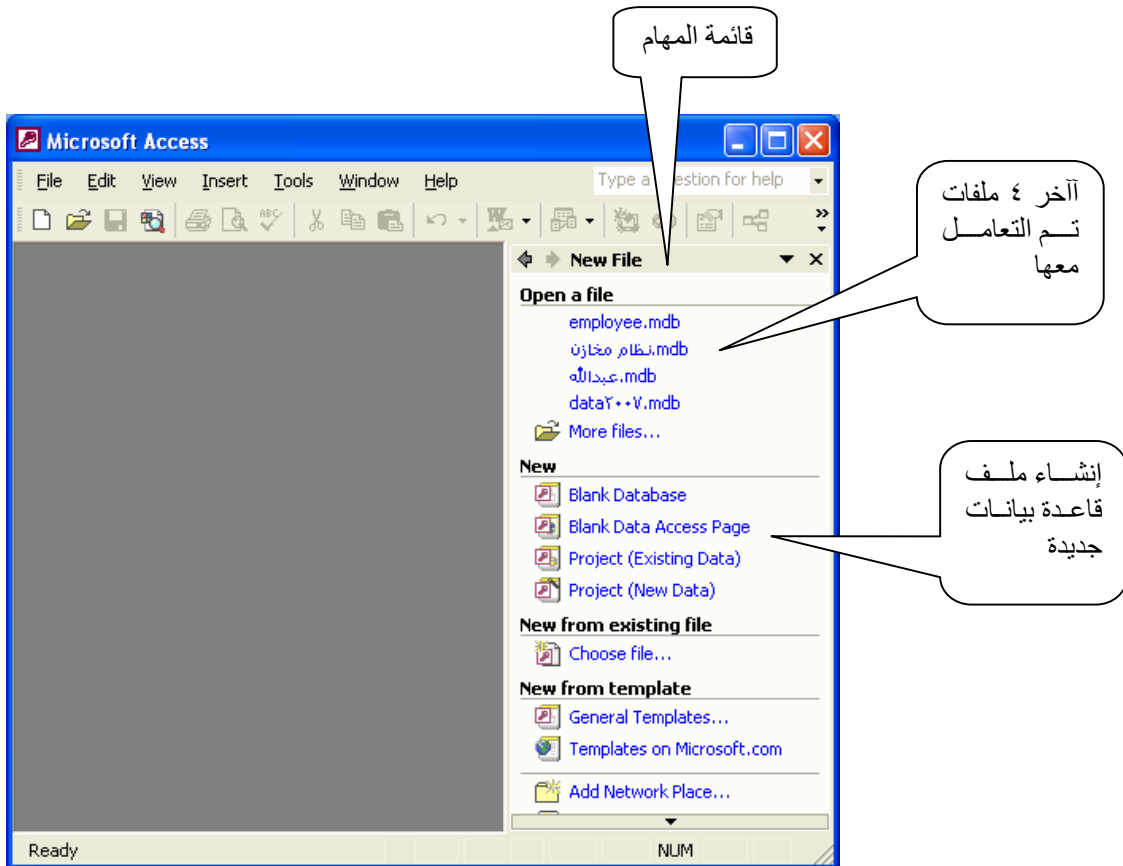
.

## Access

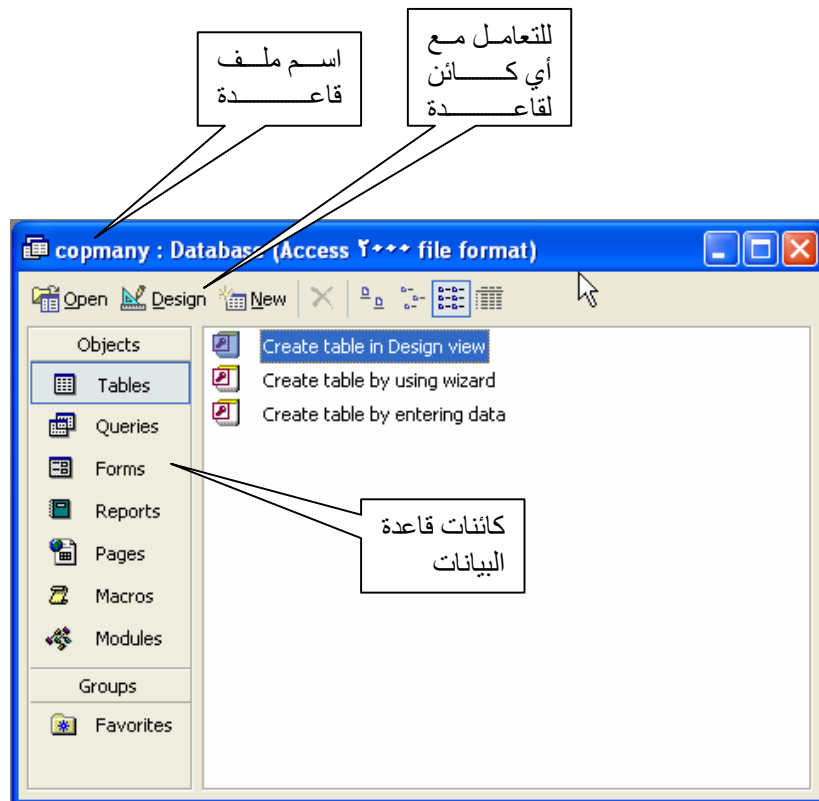
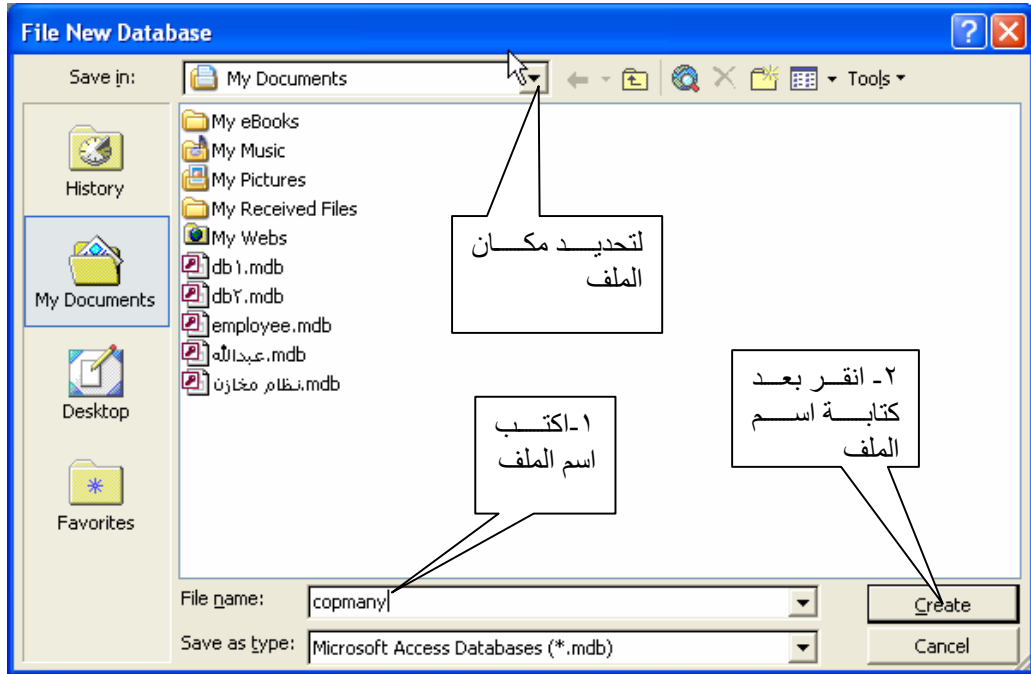
Microsoft Access



Microsoft Access










## Blank Database



Access

:- ( )

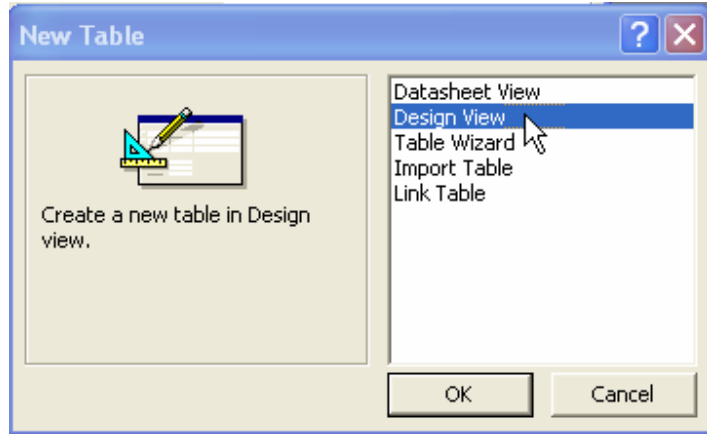
 Tables	: <u>Tables</u>
 Queries	: <u>Queries</u>
 Forms	: <u>Forms</u>
 Reports	: <u>Reports</u>
 Pages	: <u>Pages</u>
 Macros	: <u>Macros</u>
 Modules	: <u>Modules</u> .visual basic Access

: \_\_\_\_\_

Tables

New

- 
-



Ok

Design View

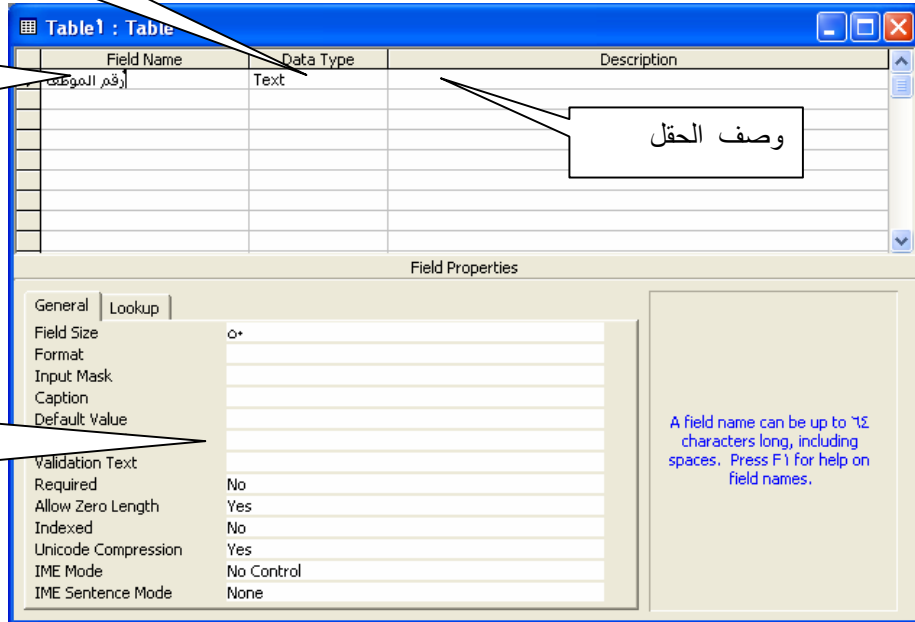
•

نوع  
البيانات

اسماء  
الحقول

وصف الحقل

خصائص  
الحقل  
الحالي



:

. ( )

-

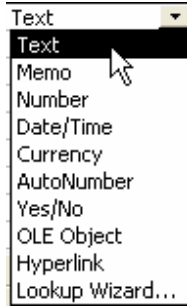
-

" "

•

•

.Field Type



Number

number Long Access	Field Size
	Format
. - -	Input Mask
(" " )	Default value
(>=# / / #) / /	Validation Rule

	Validation Text
	Required
	Indexed

:

•

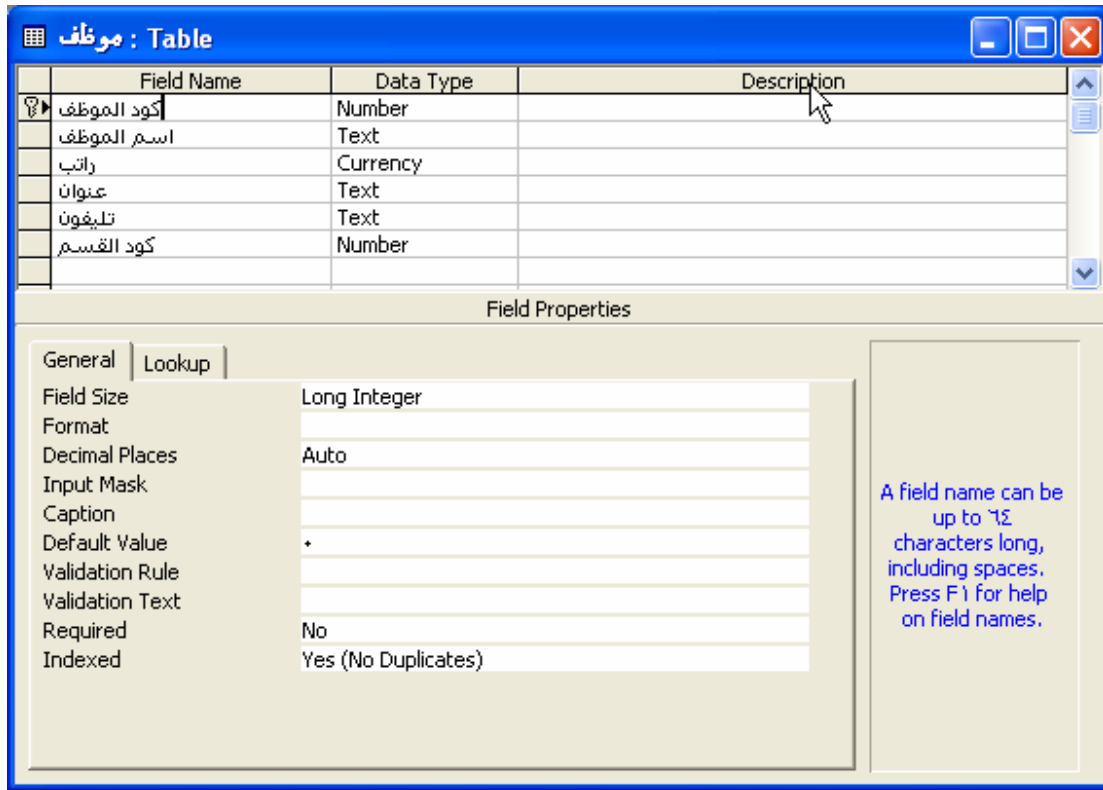
	long		( )
	-----	Yes/no	
	Byte		

( )

Foreign Key

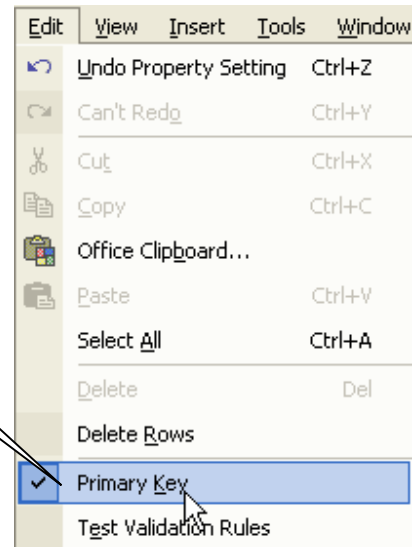
:

\_\_\_\_\_



Primary Key Edit

اختيار أو إلغاء  
المفتاح الأساسي







" "

•

:

Save File

اكتب اسم الجدول  
"موظف"

Save As

Table Name:

OK

Cancel

:

	byte		( )

			( )

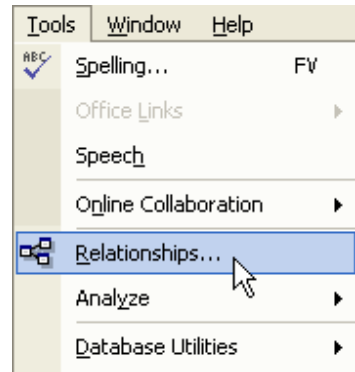
-

	long		( )

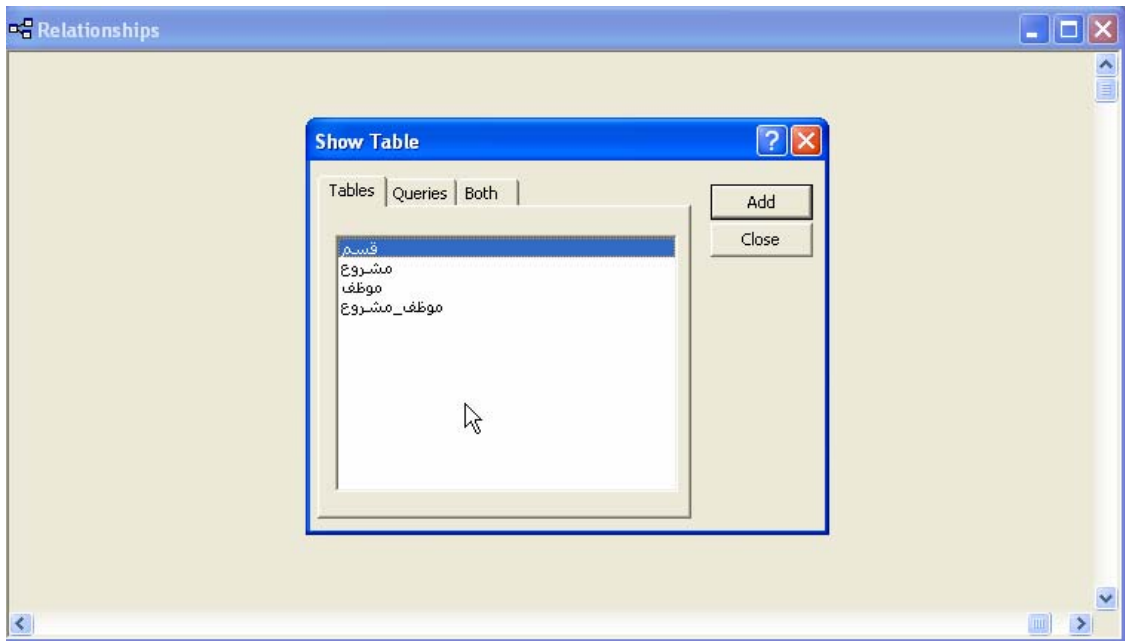
:

## Relationships

## Tools



:



Close

" "

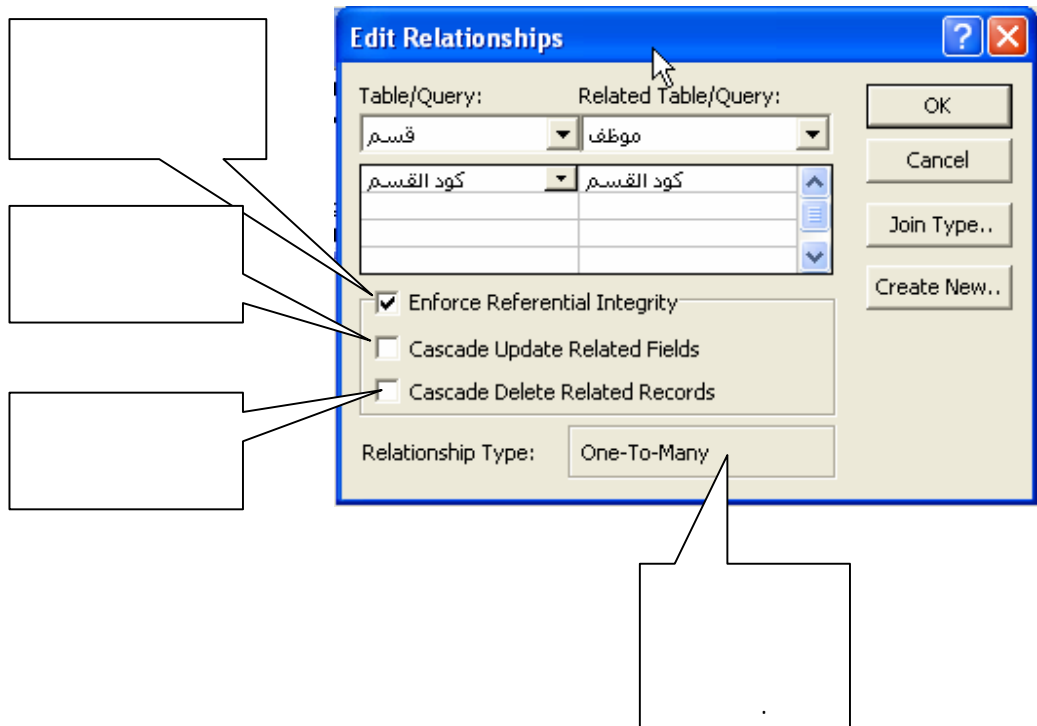
Add

" "



" " " " " "

: Edit Relationship



**"Enforce Referential Integrity"**

•

**"Cascade Update Related Fields"**

•

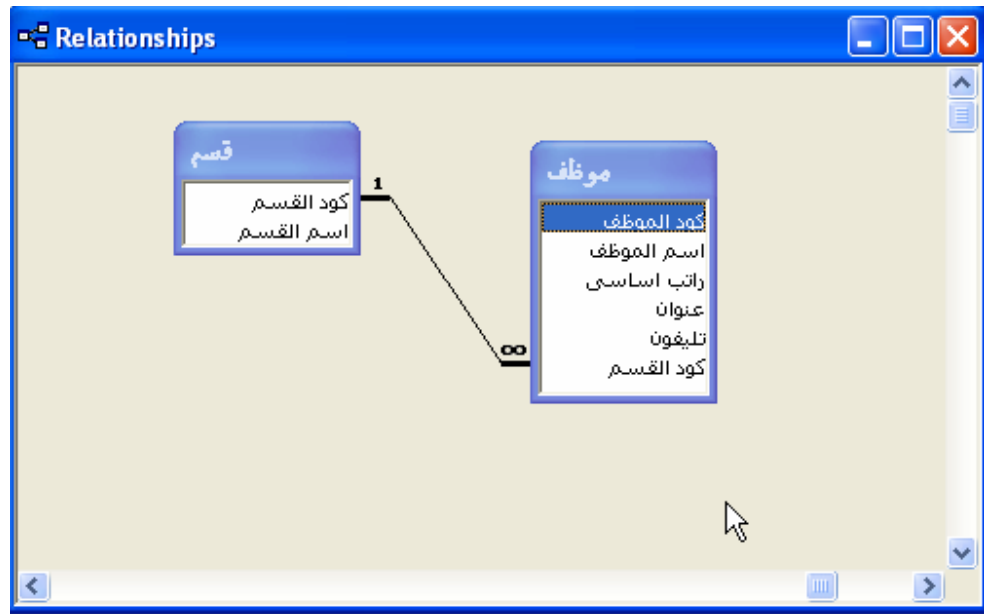
( )

" "

( ) " "

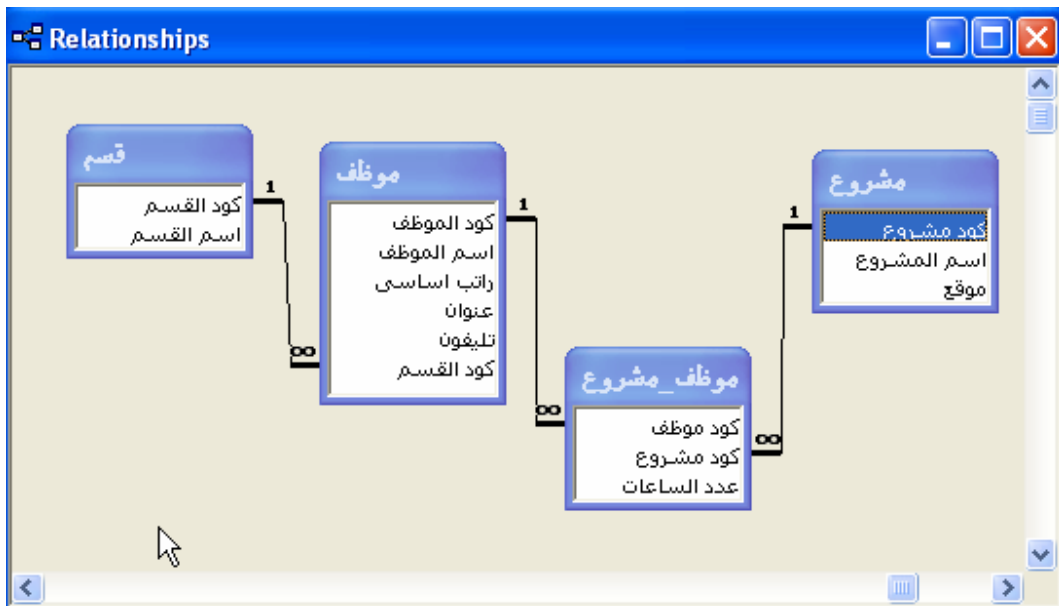
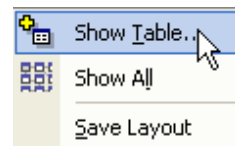
**"cascade delete related records:"u>**

•

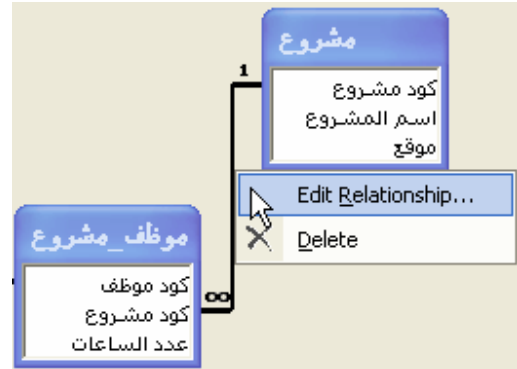


Show Table Tools

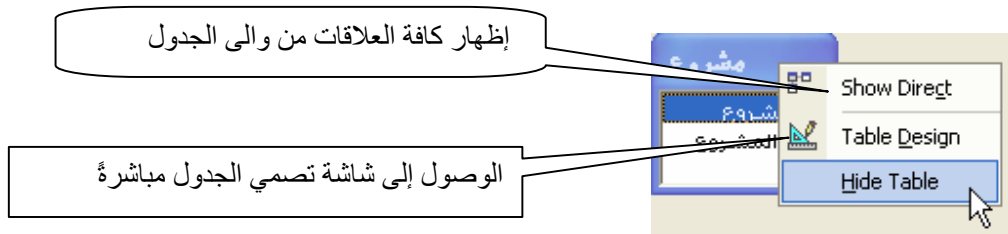
show table



Edit Relationship



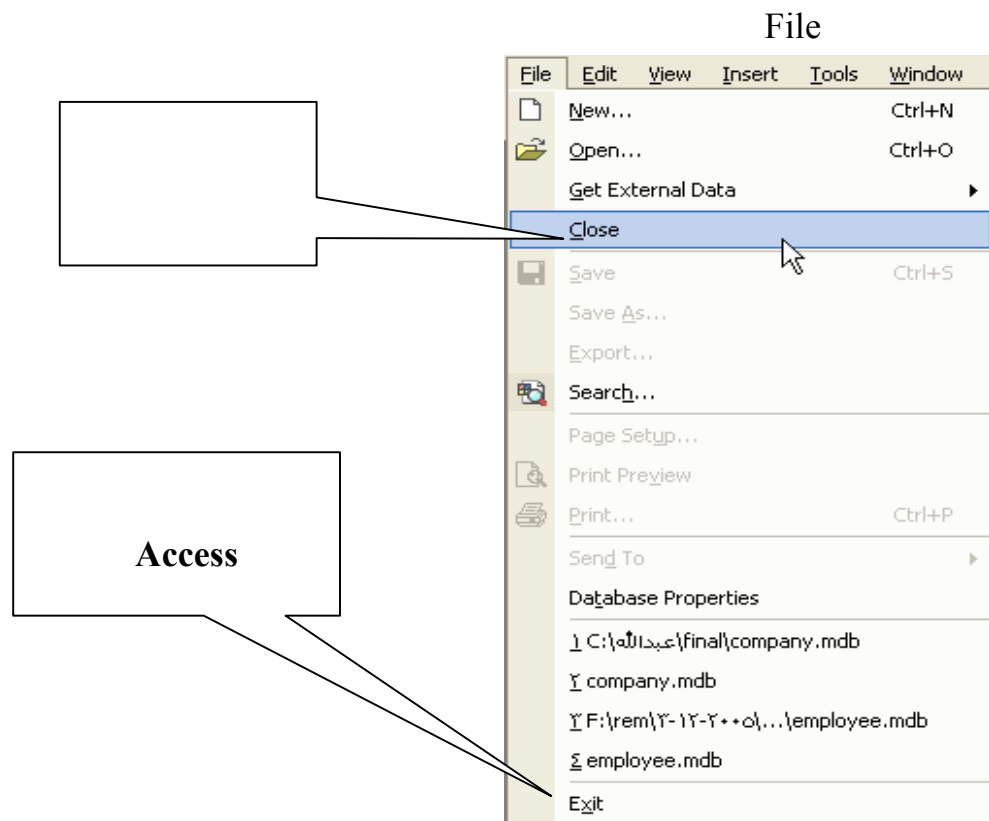
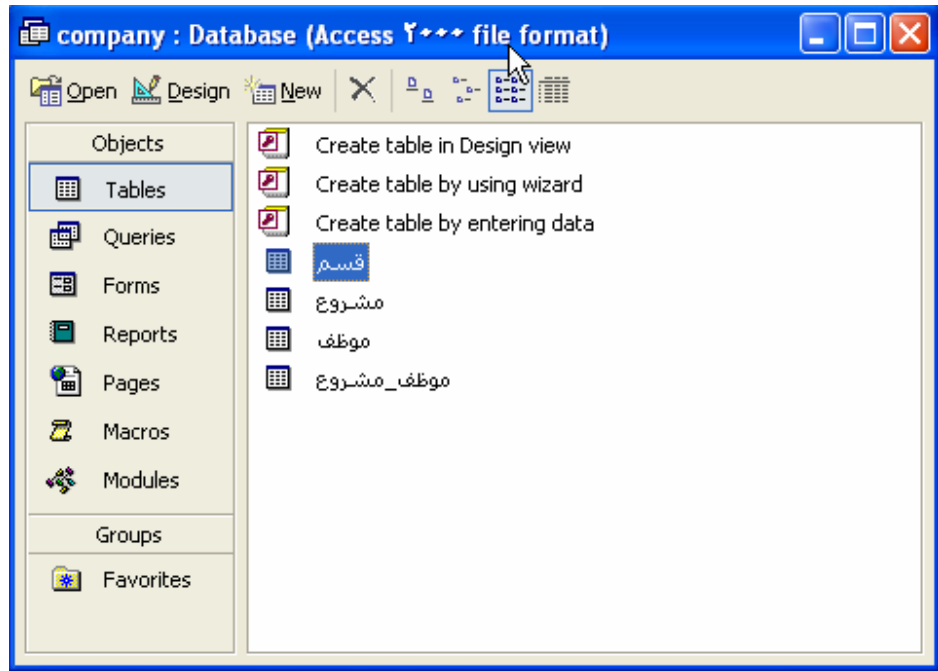
Hide Table



Show Table



Save File



Microsoft Access

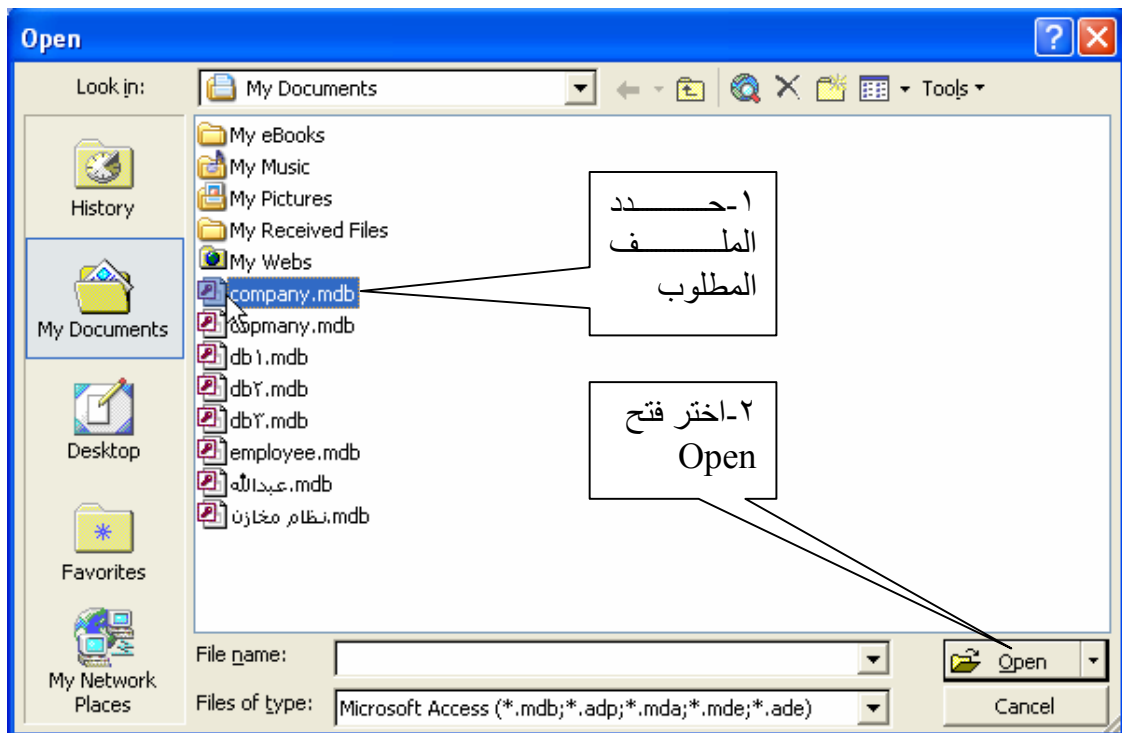
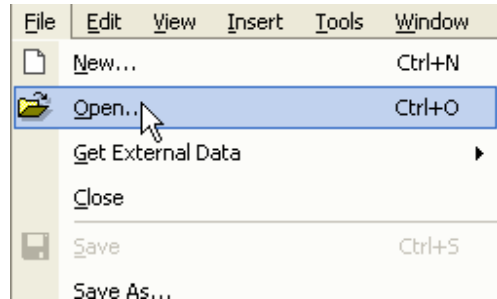
•

Company

•

Open File

-





## Tables

open

التبديل بين تصميم الجدول وعرض بياناته

لفرز العمود الحالي تصاعديا

لفرز العمود الحالي تصاعديا

السجل الحالي

لنقر لتحديد سجل

سجل جديد

شريط التنقل بين السجلات

كود القسم	اسم القسم
١	البحوث والتطوير
٢	البرمجة
٣	الصيانة

Record: |<<|<| ٣ |>|>|>\*| of ٣

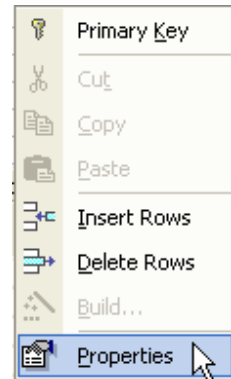
السجل السابق

السجل الحالي

السجل التالي

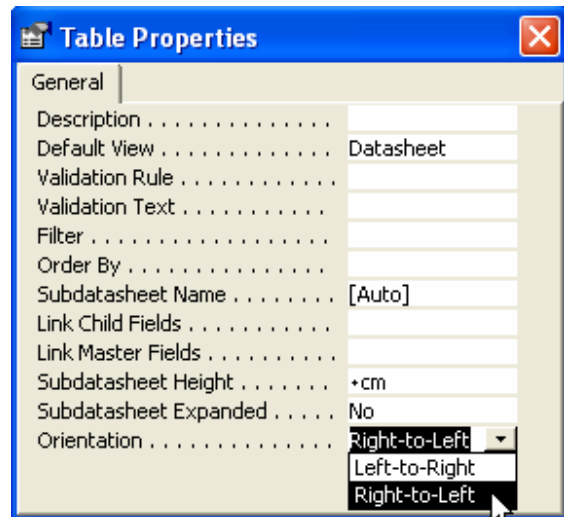
السجل الأخير

سجل جديد



:

Properties •



"right to left"

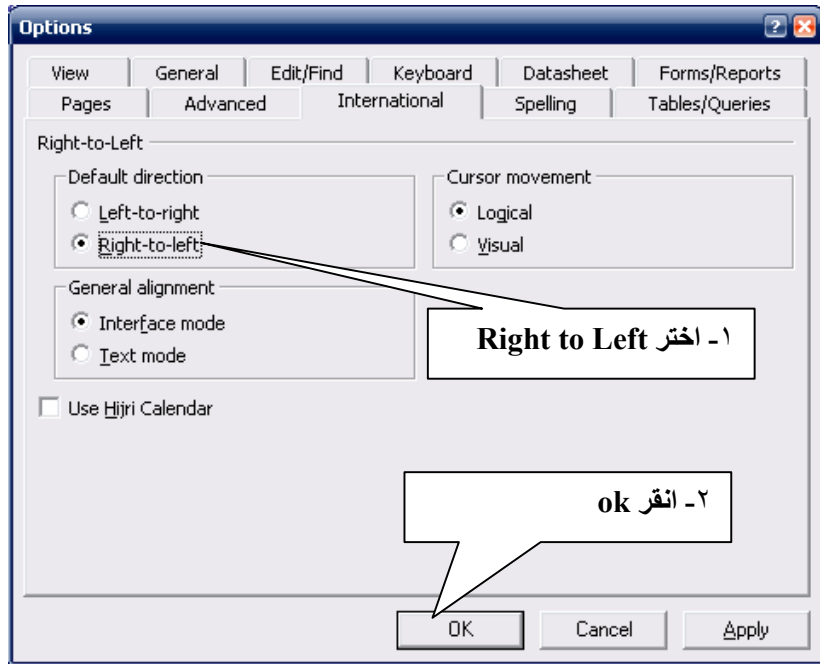
Orientation

:

:

Tools

Options •



:

		a
		bm
		dc

:

				,	..	
				,	..	
				,	..	
				,	..	
				,	..	
				,	..	

				,	..	
				,	..	

**Table : موظف**

Field Name	Data Type	Description
كود الموظف	Number	
اسم الموظف	Text	
راتب اساسى	Currency	
تاريخ الميلاد	Date/Time	
عنوان	Text	
تليفون	Text	
كود القسم	Number	

تنسيقات حقل التاريخ

Field Properties

General | Lookup

Format	Long Date
Input Mask	General Date م +٥:٢٤:٢٢ ١٩/٠٦/١٩٩٤
Caption	Long Date ١٩ يونيو ١٩٩٤
Default Value	Medium Date ١٩ يونيو-٩٤
Validation Rule	Short Date ١٩/٠٦/١٩٩٤
Validation Text	Long Time م +٥:٢٤:٢٢
Required	Medium Time م +٥:٢٤
Indexed	Short Time ١٧:٢٤
IME Mode	No Control
IME Sentence Mode	None

The display layout for the field. Select a pre-defined format or enter a custom Format. Press F1 for help on formats.

## :Lookup

Lookup

Field Name	Data Type	Description
كود الموظف	Number	
اسم الموظف	Text	
راتب اساسي	Currency	
تاريخ الميلاد	Date/Time	
عنوان	Text	
تليفون	Text	
كود القسم	Number	

Field Properties

General Lookup

Display Control: Combo Box

Row Source Type: Table/Query

Row Source: قسم

Bound Column: 1

Column Count: 2

Column Widths: +cm

List Rows: 8

List Width: Auto

Limit To List: No

1- اختر combo box وتعني قائمة مسدلة

2- حدد جدول البحث

3- حدد العمود الأول من جدول قسم (كود القسم وهو الذي ينضم بمعنى يتم تخزينه

4- حدد العمود الأول والثاني يتم عرضهما في القائمة المنسدلة

5- العرض 0 سم للعمود الأول رقم القسم حتى يظهر اسم القسم فقط (العمود الثاني)

view



: ( )

(Integer - number Byte - Text)

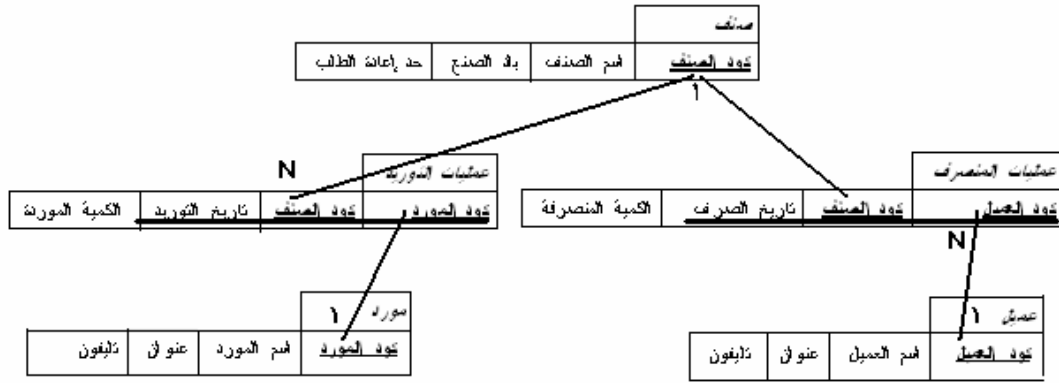
(Integer - Date/Time - text)

(Integer - number Byte - Text)

**Format** **Input Mask** ( )

**.Date/Time**

**Enforce Referential Integrity** ( )



:

( )

- 
- 
- 
- 

( )

:

١ على المعلم تنفيذ هذا المثال من خلال تقسيم الطلاب الى مجموعات وإعطائهم الفرصة للمناقشة فيما بينهم مع مساعدتهم ان لزم الأمر