الدرس ٣،٢

- إنشاء قاعدة بيانات جديدة Create new database.
- إنشاء الجداول بطرق مختلفة Create new table .
- تصميم الجداول Design Table .
- أنواع البيانات
- خصائص الحقول Field Properties .
- تحديد المفتاح الرئيسي للجداول Primary Key .
- حفظ الجداول Save Table .

Create New Database إنشاء قاعدة بيانات جديدة

يتيح برنامج أكسيس طريقتين لإنشاء قاعدة بيانات جديدة وهما :

- **إنشاء قاعدة بيانات فارغة Blank Database .**

تستخدم إذا كنا بالخبرة الكافية لإنشاء قاعدة بيانات جديدة من البداية ، حيث يقوم البرنامج بفتح قاعدة بيانات فارغة ونقوم بإنشاء كل مكوناتها من الآلف إلى الياء .

- **إنشاء قاعدة بيانات باستخدام القوالب الجاهزة Templates .**

نستخدم هذه الطريقة إذا لم نكن نملك الخبرة الكافية لإنشاء قاعدة بيانات من البداية ، حيث يقوم البرنامج بعرض مجموعة من القوالب الجاهزة لقواعد البيانات في مختلف الموضوعات ، فنقوم باختيار نموذج قاعدة البيانات الذي يناسب الموضوع المراد إنشاء قاعدة بيانات له .

سنقوم باستخدام الطريقة الأولى لإنشاء قاعدة البيانات الجديدة .

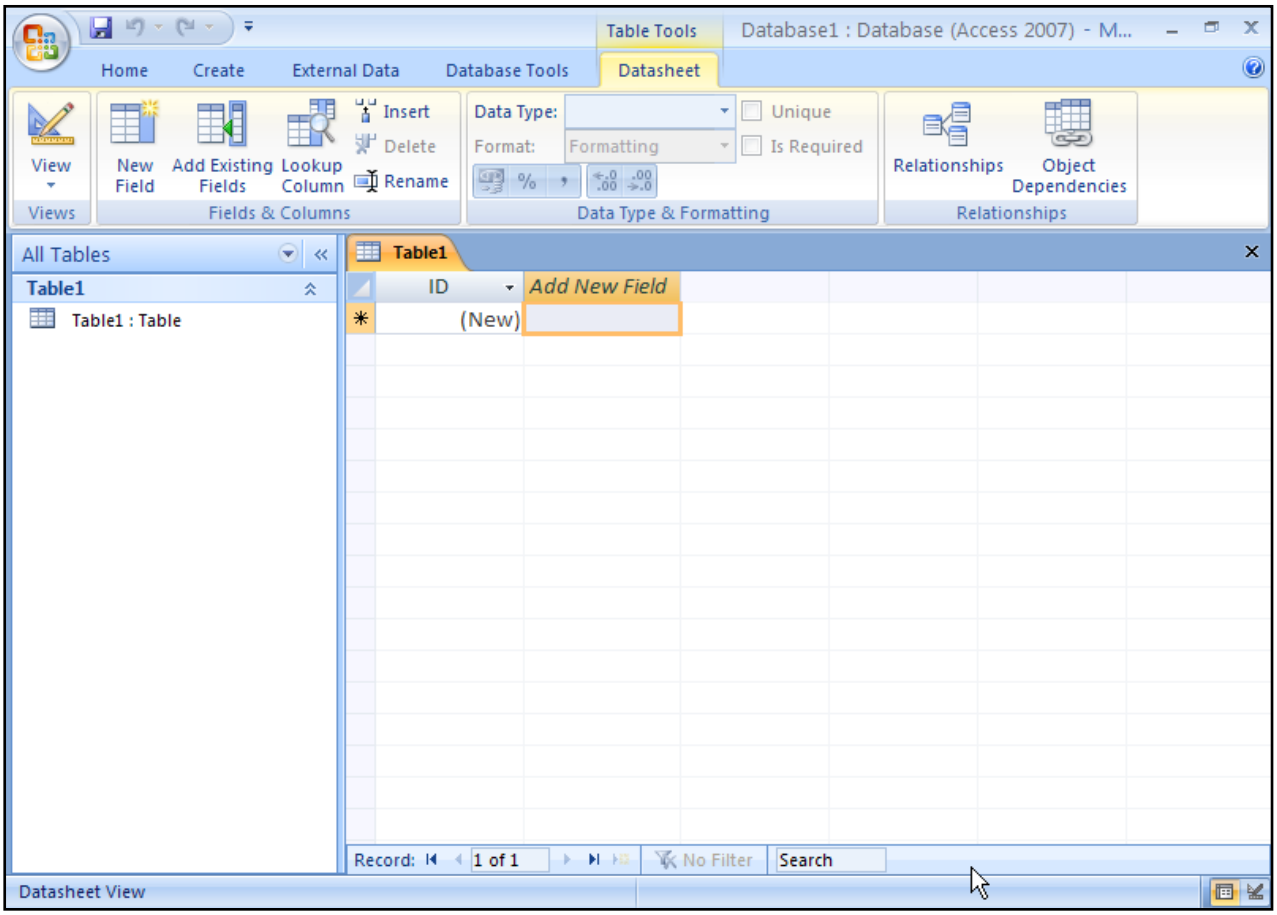
خطوات إنشاء قاعدة بيانات فارغة Blank Database .

١. من زر الاوفيس Office Button نختار الأمر New
٢. ثم نقوم بتحديد المكان الذي نريد حفظ قاعدة البيانات فيه ، ونحدد الاسم الذي نريد حفظ قاعدة البيانات به File name .
٣. ثم نضغط على زر Create ليبدأ البرنامج في إنشاء قاعدة البيانات الجديدة .

تظهر نافذة قاعدة البيانات Database Window

وبها الشاشة الخاصة بانشاء أول جدول فى قاعدة البيانات والادوات اللازمة فى شريط الادوات Ribbon لتصميم الجدول .

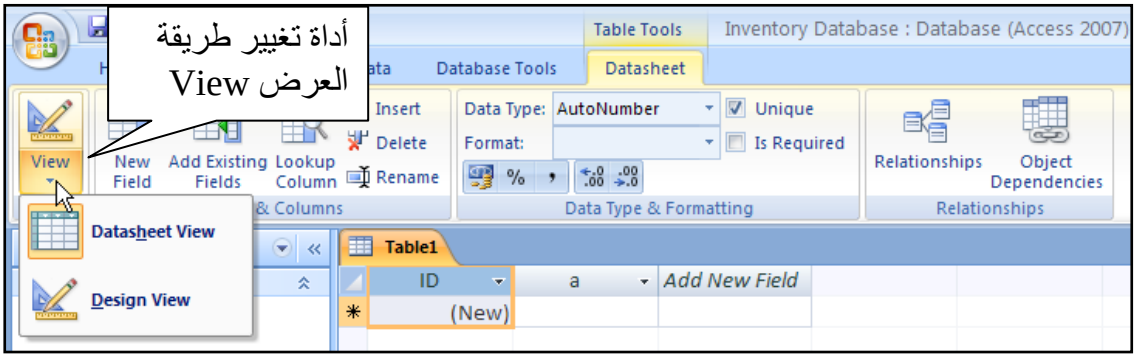
ويقوم البرنامج افتراضياً عند انشاء جدول جديد بتحديد أول حقل وهو (ID) بحيث يكون المفتاح الرئيسى للجدول ، ولكننا يمكن أن نقوم بتغييره فى التصميم كما سوف يتضح فيما يلى.



وفى الشكل السابق نرى الجدول بطريقة عرض تسمى Datasheet view وهى طريقة عرض تتيح لنا ادخال واستعراض البيانات فى الجداول.

كما توجد طريقة عرض اخرى وتسمى Design view وهى طريقة العرض التى تتيح لنا تصميم الجدول واعداد خصائص الحقول المختلفة بدقة أكثر .

ويمكن التبديل بين طريقتى العرض عن طريق أداة View فى شريط الادوات Ribbon.



Create Table إنشاء الجداول

عند بداية قاعدة بيانات جديدة يقوم البرنامج افتراضياً بإنشاء جدول جديد ، كما نرى فى الصورة السابقة ولكننا يمكننا انشاء جدول جديد بالخطوات التالية :

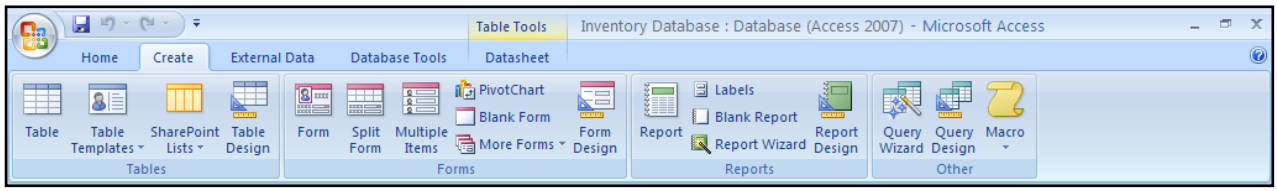
- نختار التبويب Create وفيه نجد مجموعة Group تسمى Table وبها كل طرق انشاء الجداول وهى :

a. Table : يستخدم لانشاء جدول جديد فارغ بطريقة العرض Datasheet view ،وفيه يتم اضافة الحقول وتغيير اسماءها وتحديد انواع البيانات بها دون تحديد باقى خصائص الحقول.

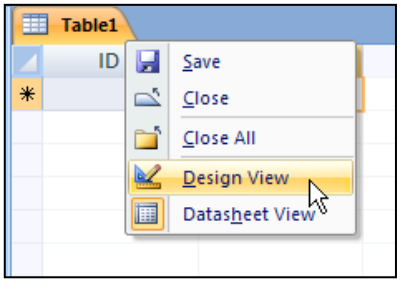
b. Table templates: يستخدم لانشاء جدول جديد من نماذج جاهزة للجداول نختار منها ما يناسب البيانات الخاصة بنا.

c. SharePoint List : يستخدم لانشاء جدول جديد من قوائم بيانات مخزنة على موقع انترنت SharePoint Website .

d. Table Design: يستخدم لانشاء جدول جديد فارغ بطريقة العرض Design view ،وفيه يتم إضافة الحقول وتحديد خصائصها بدقة أكثر ،وينصح باستخدام هذه الطريقة.

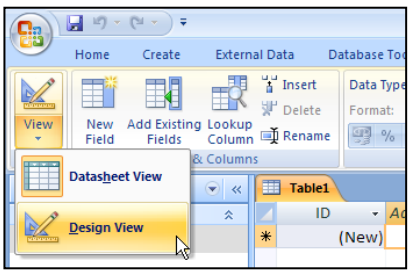


Design Table تصميم الجداول



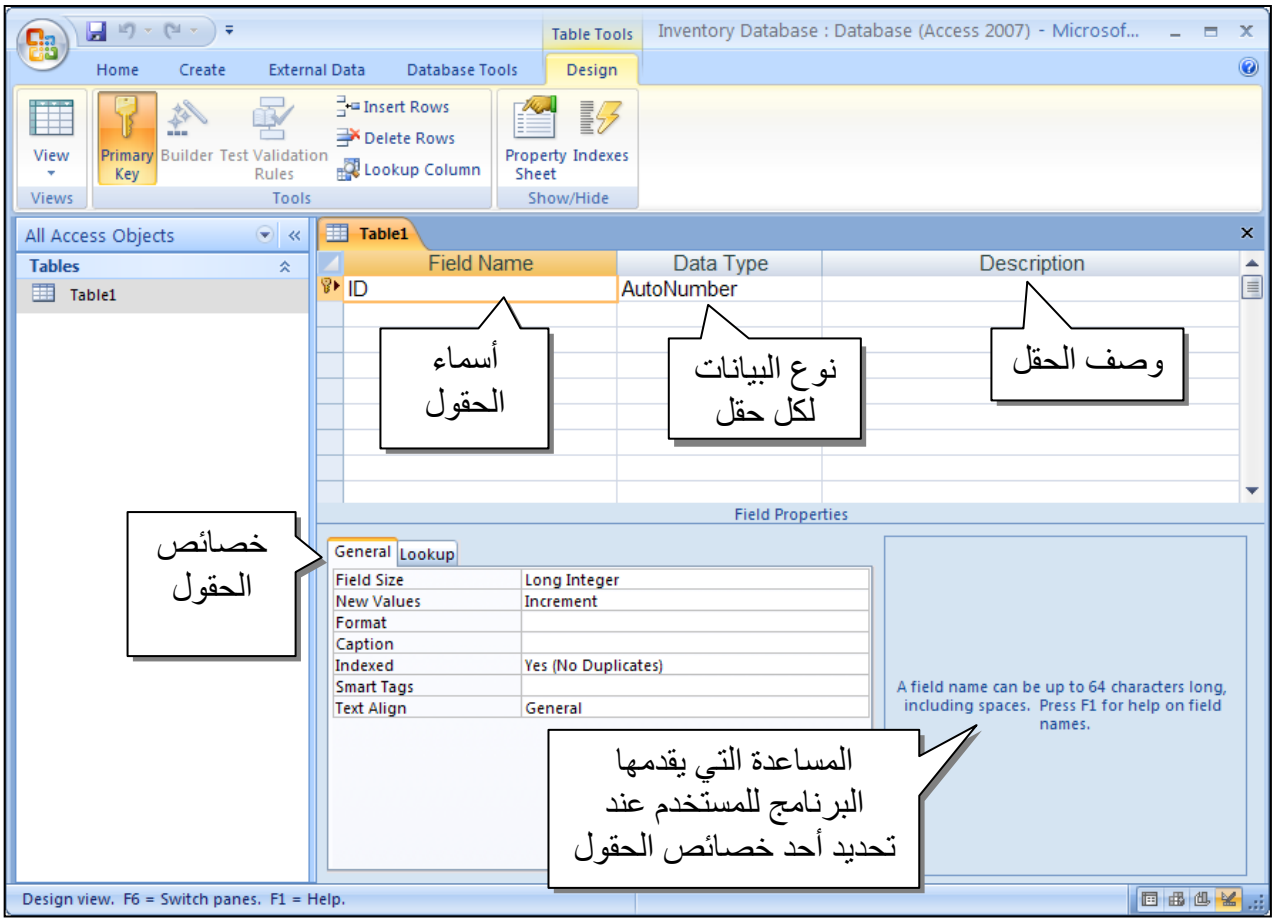
١. اذا كنا ننشأ جدول جديد فنختار من التبويب Table . الاختيار Table Design

٢. واذا كنت تعمل على جدول مفتوح على طريقة العرض Datasheet وتريد تحويل طريقة العرض الى التصميم فنختار من التبويب Datasheet أو التبويب Home ، الاختيار View ومنه نختار Design View
أو نضغط بالزر الايمن للماوس على أسم الجدول ونختار Design view .



٣. وقبل تحويل طريقة عرض الجدول الى Design view يجب حفظ الجدول .

عند أختيار طريقة العرض Design View يظهر كما يلى :



- نبدأ تصميم الجدول بكتابة أسماء الحقول في قائمة Field name ، حيث تكتب أسماء الحقول تحت بعضها بترتيب ظهورها في الجدول .

شروط تسمية الحقول :

عدد الحروف في اسم الحقل لا تزيد عن ٦٤ حرف .

- يمكن أن يحتوى اسم الحقل على حروف ، مسافات , أرقام ، رموز خاصة ماعدا الرموز التالية **Period (.) , exclamation mark (!) , accent grave (`) , and square brackets ([ ])**
- لا يمكن أن يبدأ اسم الحقل بمسافة Space .
- لا يمكن تسمية حقلين بنفس الاسم في جدول واحدة ، وبالتالي يجب أن يكون لكل حقل أسم خاص به .

يفضل الآتى فى تسمية الحقول :

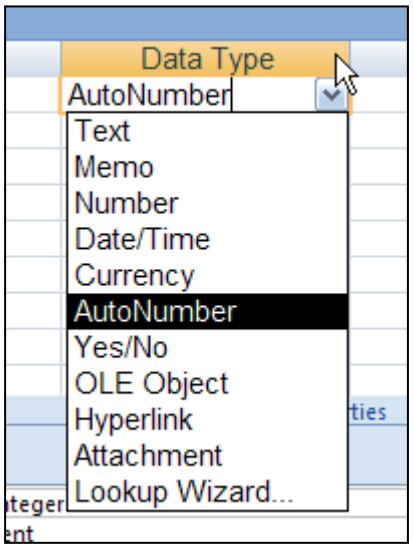
يفضل أن يبدأ اسم كل حقل بحرف كبير Capitalize the first letter .

- لا يفضل استخدام أسماء طويلة للحقول مما يصعب تذكرها والإشارة إليها .
- يفضل استخدام الاختصارات المشهورة Standard abbreviation مثل (Num-Number) - (Amt- Amount) - (Qty-Quantity) .
- لا يفضل ترك مسافات في اسم الحقل ، حتى لا يصعب استخدامها في القطع البرمجية .

٤. يقوم البرنامج كما نرى بتحديد نوع البيانات الافتراضي لكل حقل من الجدول وهو (نص Text). لكننا نقوم بتغيير نوع البيانات لكل حقل باختياره من القائمة Data type

أنـــــواع البيـــــــانات Data Type

نوع البيانات Data type	الوصف Description	حجم الحقل Field Size
نص Text	يسمح بتخزين حروف ، أو أرقام ، أو مسافات ، أو رموز خاصة داخل الحقل مثل حقل الاسم – الوصف – العنوان ، وتستخدم لتخزين أرقام لن تجرى عليها أي عمليات حسابية .	من ٠ إلى ٢٥٥ حرف القيمة الافتراضية(٥٠)
مذكرة Memo	يسمح بتخزين حروف ، أو أرقام ، أو مسافات ، أو رموز خاصة مثل النوع السابق ولكن بحجم أكبر ، يستخدم في تخزين التعليقات أو التوضيحات .	من ١ إلى ٦٤،٥٣٥ حرف
رقم Number	يسمح بتخزين أرقام موجبة أو سالبة ، كما يمكن أن تحتوى الأرقام على decimal point (.) ، أو(+)Plus sign ، أو(-)Minus sign ويستخدم للحقول التى تجرى على البيانات المخزنة بها عمليات حسابية .	من ١ إلى ١٥ رقم 8 byte
تاريخ/وقت Date/Time	يسمح بتخزين تواريخ أو توقيتات من سنة ١٠٠ إلى سنة ٩٩٩٩ ، بأشكال مختلفة حسب اختيار المصمم ، ويمكن أن يجرى عمليات حسابية على هذه البيانات	8 byte
عملة Currency	يشبه نوع البيانات Number ، ولكن يختلف عنه أن الأرقام تضاف لها أرقام عشرية ، وتكتب بجوارها رمز العملة المستخدمة .	١٥ رقم صحيح و ٤ أرقام عشرية
رقم تلقائي AutoNumber	يسمح بتخزين أرقام صحيحة تلقائية حيث تكتب تلقائياً مع كل سجل جديد ، و يتم التحكم فيها من البرنامج ، ويمكن أن يختار المصمم أن تكون أرقام متسلسلة Sequential ، أو أرقام عشوائية Random وتستخدم مع حقول المفتاح الرئيسي .	٩ أرقام 4 byte
نعم/لا Yes/No	يسمح بتقييد البيانات المخزنة في الحقل بأن تكون (Yes , No) أو (on , off) أو (true , false) أي بيانات لا تخرج عن اختيارين	حرف واحد 1 bit
كائن خارجي OLE object	يسمح بتخزين كائنات لبرامج أخرى مثل الصورGraphics والرسوم البيانية Chart وورق العمل Spreadsheet و ملفات صوت أو فيديو وغيرها من الكائنات التى يمكن تضمينها في الجدول وتسمى embedded object أو يتم ربطها بالجدول وتسمى Linked .	Up to 1 gigabyte limited by available disk space
ارتباط تشعبي Hyperlink	يسمح بتخزين نص أو أرقام يشير إلى موقع على الإنترنت، فيساعد هذا النوع في ربط قاعدة البيانات بشبكة الإنترنت يخزن هذا النوع من البيانات في ثلاث أجزاء : النص الذي يظهر في الحقل – ومسار الملف (UNC path) أو مسار موقع على الإنترنت (URL path) – ومكان محدد في الملف أو الصفحة المشار إليها .	كل جزء من الثلاث أجزاء التى يتكون منها هذا النوع يمكن أن يحتوى على اكثر من 2048 حرف
***Attachment ملفات مرتبطة**	* هو نوع جديد من البيانات تم اضافته فى الاصدار الجديد ٢٠٠٧ ويتيح ربط سجل من البيانات مع ملف خارجى من أى نوع بنفس كيفية ربط الملفات بالبريد الالكترونى وهذا النوع أكثر مرونة من النوع OLE ويستخدم مساحة تخزين أقل لانه لا يحتفظ بصورة من الكائن المرتبط .	
معالج عمود البحث Lookup Wizard	يساعد في إنشاء عمود بحث يخزن به القيم التى نريد تخزينها في أحد حقول الجدول ويتم تحديد هذه القيم مسبقاً من قبل المصمم .	نفس حجم البيانات المخزنة في الجدول المصدر أو القيم المدخلة مسبقاً من قبل المصمم



والآن سنحدد نوع البيانات المناسبة لكل حقل من حقول جدول الأصناف Products كالتالي :

Description	Data Type	Field Name	
	Number	كود_الصنف	
	Text	اسم_الصنف	
	Text	النوع	
	Text	بلد_المنشأ	
	Date/Time	تاريخ_الإنتاج	
	Number	مدة_الصلاحية	
	Currency	سعر_الوحدة	
	OLE object	الصورة	

٥. بعد تحديد أسماء الحقول ونوع البيانات لكل حقل ، نقوم بتحديد خصائص كل حقل وتختلف خصائص الحقل حسب نوع البيانات المخزنة به . ولتحديد خصائص الحقل نقوم بالتالي :

a. نحدد الحقل بالضغط عليه بالماوس حتى يظهر رمز تحديد الحقل (►) .

b. تظهر خصائص الحقل Field Properties . وهى تنقسم إلي General \ Look up

- [General] نحدد فيها الخصائص العامة للحقل المحدد .
- [Look Up] نحدد في الطريقة التي ستعرض بها البيانات في الحقل على النماذج والتقارير وغيرها (مثل مربع نص Text box ، أو قائمة سرد Combo box ، أو مربع اختيار Check box وغيرها من كائنات عرض البيانات) .

Field Properties خصائص الحقول

خاصية حجم الحقل Field Size .

تحدد هذه الخاصية أقصى مساحة تخزين للبيانات في الحقول من نوع نص Text أو رقم Number ، أو رقم تلقائي AutoNumber . أما باقي أنواع البيانات فتكون هذه الخاصية محدد وثابتة ، أو يتم تحديدها تلقائياً بواسطة القيم التى يتم تخزينها في الحقل .

حجم الحقل للبيانات من نوع نص Text : الحقول النصية القيمة الافتراضية لحجمها ٥٠ حرف مع العلم أنه تحسب المسافات من حجم الحقل ، كما يمكن زيادة حجم الحقل النصي بقيمة من ١ إلى ٢٥٥ حرف .

حجم الحقل للبيانات من نوع رقم Number : تحدد حجم الحقول الرقمية حسب اكبر قيمة نسمح بتخزينها داخل الحقل مع العلم أن حجم البيانات الأصغر يكون أسرع في التحميل و اقل في مساحة التخزين على الذاكرة ، فيجب اختيار الحجم الصحيح للبيانات المخزنة بكل حقل حتى نستغل المساحة التخزينية لذاكرة الجهاز الاستغلال الأمثل . فمثلا في حقل مثل [كود الموظف] نفترض أن عدد الموظفين لا يزيد عن ٢٥٥ موظف ، فيمكن اختيار حجم البيانات لهذا الحقل كالتالي :

Byte > وهو يسمح بتخزين أرقام من ٠ إلى ٢٥٥ - ويحجز مساحة من الذاكرة مقدارها 1 Byte .
LongInteger > وهو يسمح بتخزين بيانات من ٢ مليون بالسالب إلى ٢ مليون بالموجب – ويحجز مساحة في الذاكرة مقدارها 4 Byte .

*** وبالتالي يجب اختيار النوع الأول (Byte) لحقل كود الموظف لتوفير المساحة التخزينية للذاكرة**

أحجام الحقول الرقمية Number Field

النوع	الوصف	المساحة الذاكرة
Byte	يسمح بتخزين أرقام بدون كسور (no fractions) من ٠ إلي ٢٥٥	1 byte
Decimal	يسمح بتخزين أرقام عشرية سالبة أو موجبة تصل إلى ٢٨ رقم بعد العلامة العشرية (١- 10^28 through 10^28 -1 from-)	12 bytes
Integer	يسمح بتخزين أرقام من ٣٢،٧٦٦- إلي ٣٢،٧٦٧ بدون كسور (no fractions)	2 bytes
Long Integer	يسمح بتخزين أرقام من ٢،١٧٤،٤٨٣،٦٤٧- إلي ٢،١٧٤،٤٨٣،٦٤٧ وهو الحجم الافتراضي الذي يحدده البرنامج لأي حقل رقمي جديد .	4 bytes
Single	يسمح بتخزين أرقام سالبة أو موجبة يمكن أن تحوي أرقام عشرية حتى ٧ أرقام .	4 bytes
Double	يسمح بتخزين أرقام سالبة أو موجبة يمكن أن تحوي أرقام عشرية حتى ١٥ رقم .	8 bytes
Replication ID	يستخدم لتخزين أرقام منفردة غير متكررة لتعريف النسخ المتشابهة لجداول أو سجلات أو كائنات أخرى .	16 bytes

خاصية تنسيق البيانات Format .

يختلف تنسيق البيانات حسب نوع البيانات التي تم تحديدها للحقل

تنسيق حقول البيانات من نوع Text أو Memo :

يمكن استخدام بعض الرموز الخاصة للتحكم في تنسيق البيانات النصية كما يلي .

التنسيق	الرمز
يعوض عن هذا الرمز بحرف أو مسافة (ويجب أن يكتب required)	@
يعوض عن هذا الرمز بحرف فقط (غير مطلوب Not required)	&
يحول الحروف إلي حروف صغيرة lowercase	<
يحول الحروف إلي حروف كبيرة uppercase	>

مثال : إذا أردنا إدخال كود الموظف في [جدول الموظفين] بالشكل التالي (01-2000-MSK) فنكتب في خاصية Format لحقل كود الموظف التنسيق التالي (@@@-@@@@-@@) فعند كتابة كود الموظف يكتب (012000MSK) فيتم عرضه بالشكل (01-2000-MSK) .

تنسيق حقول البيانات من نوع Number and Currency Data Types:

1.2 5%
€١,٠ $

يوفر البرنامج مجموعة من التنسيقات الرقمية التى تصلح لاستخدامات مختلفة وهى كالتالي :

التنسيق	الوصف
General Number	هو الاختيار الافتراضي – ويعرض الرقم كما يتم إدخاله
Currency	يستخدم في حقول العملات مثل المرتبات والأسعار وهو يستخدم فواصل الآلاف Thousand Separator في عرض الأرقام كما يضيف رمز العملة بجوار الرقم .
Euro	يعرض هذا التنسيق الرقم بنفس تنسيق العملة مع إضافة رمز العملة الأوروبية الموحدة
Fixed	يعرض على الأقل رقم واحد ، كما يتبع إعدادات اللغة Regional Settings في الويندوز للأرقام السالبة ، والعلامة العشرية , ورمز العملة , والمنازل العشرية
Standard	يعرض الرقم باستخدام فواصل الآلاف ،، كما يتبع إعدادات اللغة Regional Settings في الويندوز للأرقام السالبة ، والعلامة العشرية , والمنازل العشرية .
Percent	يقوم هذا التنسيق بضرب الرقم الذي يتم إدخاله × ١٠٠ وإضافة رمز النسبة المئوية %
Scientific	يستخدم في كتابة الأرقام مصحوبة برموز علمية مثل رمز الأس E- , E+

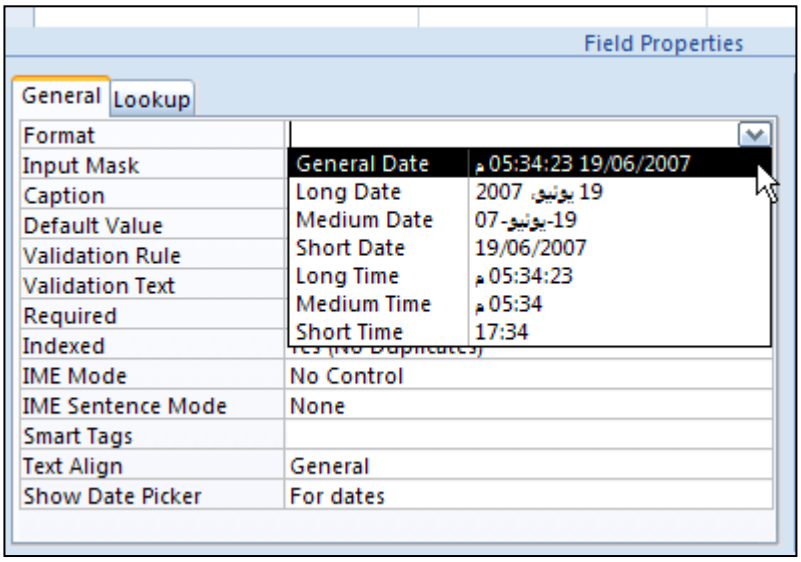
مثال: في [جدول الأصناف] إذا أردنا كتابة سعر الوحدة لكل صنف بحيث يكتب الرقم مصحوباً برمز العملة المحددة في إعدادات الويندوز نستخدم التنسيق Currency

مثال : في [جدول الأصناف] إذا أردنا كتابة نسبة الخصم لكل صنف بحيث يكتب الرقم مصحوباً برمز النسبة المئوية نستخدم التنسيق Percent .

تنسيق حقول البيانات من نوع Date/Time :

يوفر البرنامج مجموعة من التنسيقات الجاهزة للتواريخ والأوقات كما يتيح للمستخدم حرية تخصيص التنسيق المناسب لحقول التاريخ والوقت كما يلي :

التنسيق	الوصف
General Date	هو الاختيار الافتراضي – وهذا التنسيق يجمع بين التاريخ القصير Short Date والتوقيت الطويل Long Time .
Long Date	نفس شكل التاريخ الطويل في إعدادات اللغة بالويندوز Regional Settings مثال (Sunday 06 January 2001)
Medium Date	يستخدم فيه اختصارات الشهور و تكتب فيه السنة برقمين فقط مثال (06 – Jun , 01)
Short Date	نفس شكل التاريخ القصير في إعدادات اللغة بالويندوز Regional Settings يكتب فيه التاريخ بالأرقام فقط و تكتب السنة برقمين فقط مثال : (06/01/01)
Long Time	نفس شكل التوقيت الطويل في إعدادات اللغة بالويندوز Regional Settings يكتب فيه بالشكل التالي (05:30:00 PM)
Medium Time	لا تكتب فيه الثواني - مثال (05:30 PM)
Short Time	يكتب بالتقدير ٢٤ ساعة - مثال (17:30)



خاصية المنازل العشرية Decimal Places .

تحدد هذه الخاصية للحقول الرقمية عدد الأرقام العشرية التي تظهر بعد العلامة العشرية على يمين الرقم .
و يمكن اختيار Auto - ليقوم البرنامج بتحديد المنازل العشرية حسب الأرقام المدخلة .
أو اختيار رقم من ٠ إلى ١٥ – لتحديد عدد الأرقام العشرية التي تظهر بعد العلامة العشرية

مثال : عند تحديد الخاصية Decimal Places لحقل ما بالرقم (٢) .
فإذا قمنا بإدخال الرقم التالي (٣,٦٢٧٩) فيتم تخزين هذا الرقم بالشكل التالي (٣,٦٣)
حيث يقوم البرنامج بتقريب الرقم المدخل إلى رقمين عشريين كما هو محدد في الخاصية .

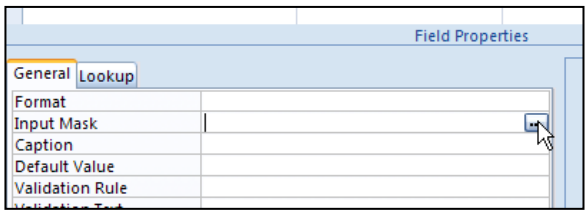
خاصية قناع الإدخال Input Mask .

تستخدم خاصية قناع الإدخال لتسهيل عملية إدخال البيانات و التحكم في القيم التى يقوم بإدخالها المستخدم .
وتستخدم مجموعة من الرموز لتحديد الشكل الذي سيتم إدخال البيانات به عن طريق قناع الإدخال وهى :

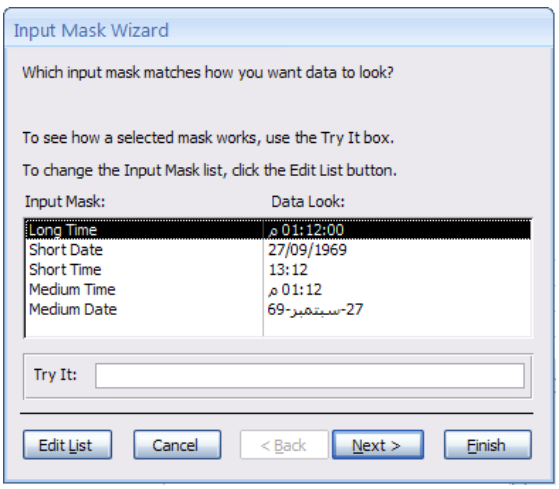
الرمز	الوصف
٠	يستخدم لكتابة رقم من ٠ إلى ٩ ويجب أن نكتب مكانه قيم أي (الإدخال مطلوب) ولا يسمح بعلامات السالب (-) و الموجب (+) .
٩	يستخدم لكتابة رقم من ٠ إلى ٩ أو مسافة Space ويمكن ترك مكانه بدون قيم أي (الإدخال غير مطلوب) ولا يسمح بعلامات السالب (-) و الموجب (+) .
#	يستخدم لكتابة رقم أو مسافة ، كما يسمح بكتابة علامات السالب (-) و الموجب (+)
L	يستخدم لكتابة حرف من A إلى Z والإدخال مطلوب
?	يستخدم لكتابة حرف من A إلى Z والإدخال غير مطلوب
<	يستخدم لتحويل الحروف المدخلة إلي حروف صغيرة lowercase .
>	يستخدم لتحويل الحروف المدخلة إلي حروف كبيرة uppercase .

مثال : في [جدول الموردين] إذا أردنا كتابة البيانات في حقل تليفون المورد بحيث يكتب كود البلد والمدينة بين قوسين مع إمكانية ترك هذا الكود بدون كتابة ثم كتابة رقم التليفون في سبع أرقام كما يلي ٠٦٤٥٨٧٤٠ (٢٠٢) . فيجب تحديد خاصية قناع الإدخال بالشكل التالي **(999)0000000**
استخدام الرمز ٩ حتى يتيح كتابة أرقام من ٠ إلى ٩ كما يسمح بترك مكانه بدون كتابة
أما استخدام الرمز ٠ حتى يتيح كتابة أرقام من ٠ إلى ٩ ويجب أن تكتب أي لا يسمح بترك مكانه بدون قيم

مثال : في جدول الموظفين إذا أردنا كتابة كود الموظف عبارة عن ثلاث حروف ، وكتابة هذه الحروف كبيرة Uppercase . فمثلاً إذا كان الموظف اسمه (Mohamed Ali Towfik) فيكون كوده (MAT)
فيجب تحديد خاصية قناع الإدخال لهذا الحقل بالشكل التالي **>LLL**
استخدام الرمز > لتحويل الحروف المدخلة إلى حروف كبيرة . استخدام الرمز L حتى يتيح كتابة حرف من A إلى Z ، ولا يسمح بترك مكانه بدون إدخال قيم .



ويمكن تحديد قناع الادخال باستخدام معالج قناع الادخال Input Mask Wizard
ويظهر بالضغط على الزر المجاور لهذه الخاصية



كما فى الصورة التالية :
فنقوم بتحديد شكل البيانات المراد عمل قناع ادخال لها من الاختيارات المتاحة فى القائمة ، ثم نضغط على Finish المعالج بترمة شكل البيانات المحددة الى الرموز المقابلة لها

خاصية عنوان الحقل Caption .

تستخدم هذه الخاصية لتحديد العنوان الذي يعرض به الحقل في النماذج و التقارير التى يتم إنشاءها من قاعدة البيانات .
و يكتب عنوان الحقل دون التقيد بشروط تسمية الحقول السابق شرحها .

خاصية القيمة الافتراضية Default Value .

في هذه الخاصية يتم تحديد القيمة المراد تخزينها في الحقل تلقائياً عند بداية سجل جديد في الجدول .
مثال : في [جدول الأصناف] إذا كانت الضريبة المستحقة على كل صنف هي نسبة ثابتة ، فعند كتابة بيانات صنف جديد نكتب له في [حقل الضريبة] النسبة الثابتة وليكن ١٠% .
لتسهيل إدخال البيانات نحدد لهذا الحقل خاصية القيمة الافتراضية (١٠%) .
فعند كتابة بيانات صنف جديد تكتب هذه القيمة الافتراضية تلقائياً مما يسهل ويسرع عملية إدخال البيانات .

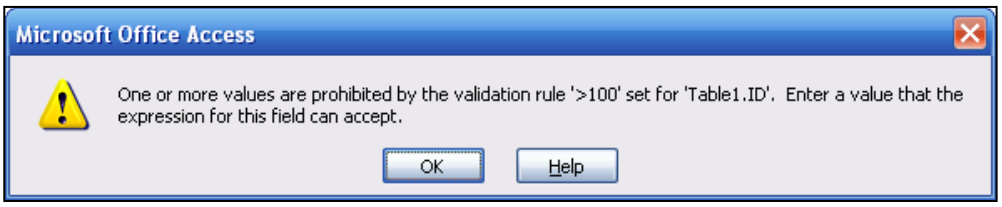
مثال : في [جدول الفواتير] إذا أردنا كتابة التاريخ في [حقل تاريخ الفاتورة] هو تاريخ اليوم الحالي المحدد على نظام الجهاز .
نكتب في خاصية القيمة الافتراضية الدالة ( ) Now . حيث تقوم هذه الدالة بقراءة التاريخ من الجهاز وكتابته في حقل تاريخ الفاتورة .

خاصية قاعدة التحقق من صحة البيانات Validation Rule.

هذه الخاصية تستخدم لوضع معايير للتأكد أن البيانات التى يتم إدخالها من قبل المستخدم هي بيانات صحيحة .
مثال : في [جدول الأصناف] نريد أن نتأكد أن كل الأصناف التى يتم إدخالها تاريخ إنتاجها لا يقل عن سنتين .
فيتم تحدد هذا الشرط في خاصية Validation Rule كما يلي . **> Now ( ) - 365 * 2**
ويحدد هذا الشرط أننا نسمح بتاريخ لا يقل عن سنتين من تاريخ اليوم الحالي .

مثال : في [جدول الفواتير] نريد أن نتأكد أن كل فاتورة لا تقل فيها الكمية المطلوبة من ١ وحدة ولا تزيد عن ٥٠٠ وحدة .
للتأكد من ذلك نقوم نحدد في خاصية Validation Rule الشرط التالي **> 1 And < 500**

في حالة إدخال بيانات خاطئة لا تنطبق على الشرط المحدد في خاصية Validation Rule تظهر الرسالة التالية وتعنى (أن هناك قيمة أو أكثر ممنوعة بواسطة قاعدة التحقق من صلاحية البيانات ولا يسمح بترك الحقل والانتقال للحقل التالي دون تصحيح البيانات المدخلة



خاصية رسالة البيانات الخاطئة Validation Text.

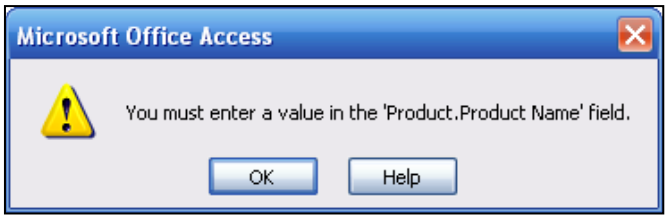
كما ذكرنا سابقاً انه عند إدخال بيانات خاطئة لا تنطبق على الشرط المحدد لقاعدة التحقق من صحة البيانات Validation Rule ، فتظهر الرسالة الموضحة سابقاً .
لكن ما يعيب هذه الرسالة أن المستخدم إذا ظهرت له هذه الرسالة قد لا يعلم ما هو الخطأ الذي ارتكبه .
لذلك نستخدم خاصية Validation Text لتحديد الرسالة التى تظهر للمستخدم في حالة إدخال بيانات خاطئة لا تطابق قاعدة التحقق من صلاحية البيانات .
ملحوظة : أقصى عدد للحروف للخاصية Validation Text هي ٢٥٥ حرف .

خاصية Required .

هذه الخاصية تحدد ما إذا كان الحقل المحدد يجب أن تكتب به بيانات (أي لا يمكن تركه فارغ) أو يمكن تركه بدون بيانات ، وتأخذ هذه الخاصية اختيار من اثنين وهما .
Yes : وتعنى أن البيانات في هذا الحقل مطلوبة ، أي لا يمكن ترك هذا الحقل بدون بيانات .
No : وتعنى أن البيانات في هذا الحقل غير مطلوبة أي يمكن ترك هذا الحقل بدون بيانات .

مثال : في [جدول الموردين]
في حقل [اسم المورد] يجب أن يكتب اسم كل مورد في هذا الحقل ، ولا يمكن ترك هذا الحقل بدون بيانات – لذلك نحدد خاصية Required لهذا الحقل (Yes) .
أما في حقل [تليفون المورد] قد يكون مورد ما يمتلك تليفون ومورد آخر لا يوجد لديه تليفون ، وبالتالي قد نكتب في هذا الحقل بيانات لمورد ما ونترك هذا الحقل بدون بيانات لمورد آخر ، وبالتالي نحدد خاصية Required لهذا الحقل (No) .

في حالة ترك الحقل بدون بيانات وكانت خاصية Required محدد بنعم (Yes) تظهر الرسالة التالية .
وهى تعنى أن الحقل المحدد لا يمكن أن يحوى قيم فارغة Null Value لان خاصية Required له محدد بنعم Yes .



خاصية السماح بالقيم الصفرية Allow Zero Length .

تحدد هذه الخاصية ما إذا كنا نسمح بالقيم الصفرية في الحقل المحدد أم لا .
والقيم الصفرية هي القيم التي تكتب بين علامتي الاقتباس بدون مسافات بينها (" ") .
وهذه الخاصية تصلح للحقول ذات نوع البيانات Text , Memo , Hyperlink .

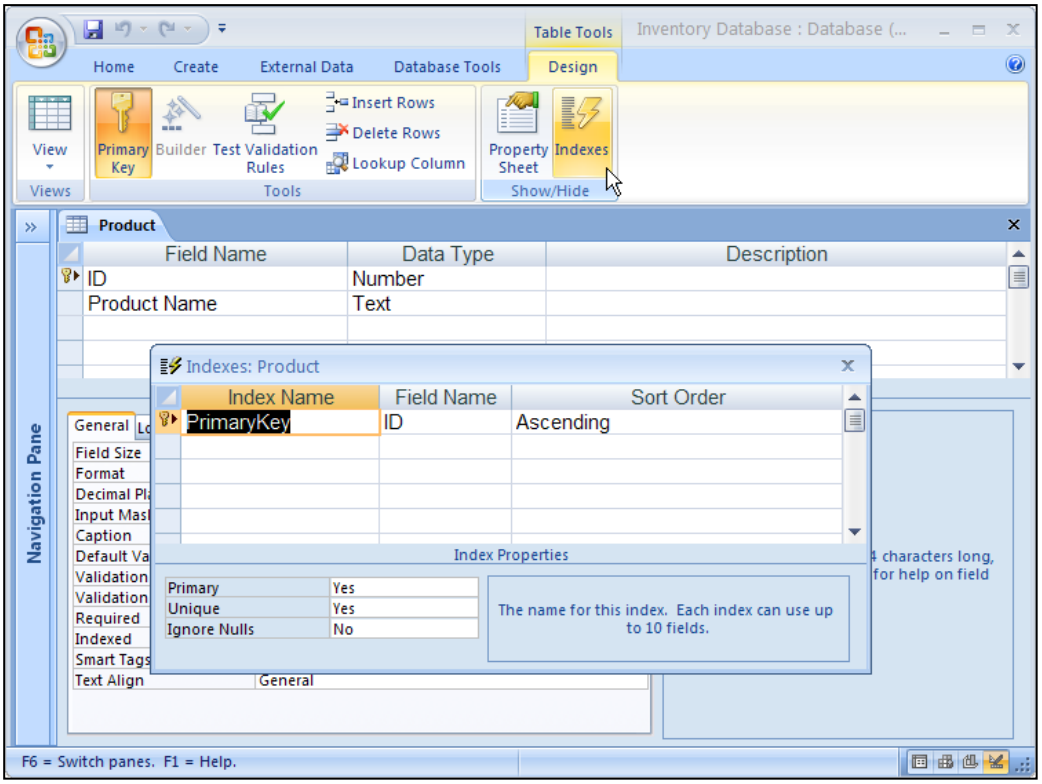
خاصية الفهرسة Indexed .

تساعد عملية فهرسة البيانات داخل الحقول في سرعة عمليات الترتيب Sorting و تجميع البيانات Grouping والبحث عن البيانات Find داخل الجدول والاستعلامات
وتأخذ خاصية الفهرسة اختيار من ثلاثة وهم:

No	هو الاختيار الافتراضي
Yes (Duplicate Ok)	يقوم بفهرسة البيانات داخل الحقل لكن يسمح بالتكرار للبيانات
Yes (No Duplicate)	يقوم بفهرسة البيانات داخل الحقل ولا يسمح بتكرار البيانات

- يمكن فهرسة أي حقل ماعدا الحقول التي تخزن أنواع البيانات التالية : Memo , Hyperlink , OLE object
- عند تحديد حقل المفتاح الرئيسي يقوم البرنامج تلقائياً بتحديد خاصية الفهرسة له Yes (No Duplicate)
- يمكن عمل أكثر من ١٠ فهارس Indexes داخل الجدول الواحد .
- ويمكن تحديد الفهارس أو التعديل فيها عن طريق نافذة الفهارس Indexes Window بالخطوات التالية :

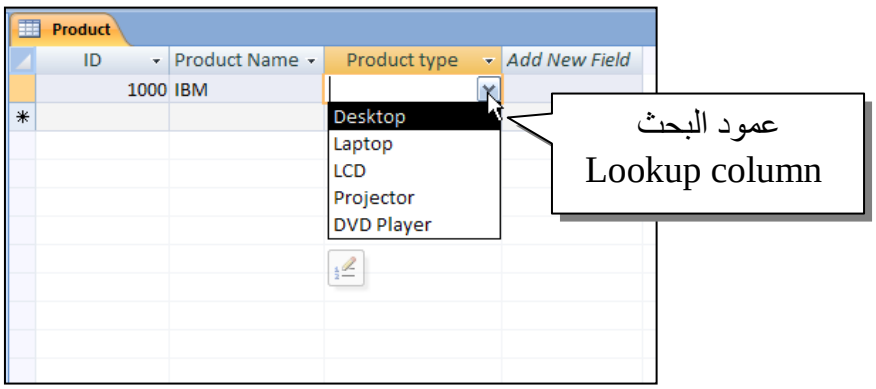
١. من التبويب Design Tab نختار الأمر Indexes .



٢. تظهر النافذة الموضحة بالصورة وتحتوى على الفهارس التى تم تحديدها بالجدول و نوع الترتيب داخل كل فهرس بحيث يمكن تحديد طريقة الترتيب إما تصاعدي Ascending أو تنازلي Descending .

إنشاء عمود البحث Lookup Column .

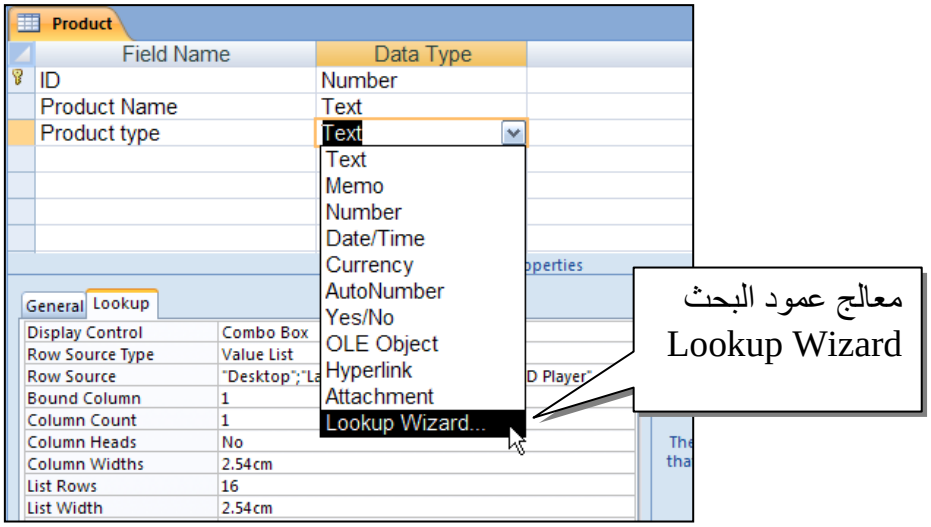
يساعد عمود البحث في سرعة إدخال البيانات داخل الحقول والتأكد من إدخال البيانات الصحيحة للحقل المحدد ، ويعرض عمود البحث في شكل قائمة منسدلة Combo box .
مثال : عن عمل عمود بحث لحقل بلد المنشأ في [جدول الأصناف] يعرض الحقل بالشكل التالي :



كما يظهر في الصورة عند تحديد الحقل الذي يحتوى على عمود البحث Lookup column ، يظهر سهم بجوار الحقل و عند الضغط على هذا السهم بالماوس يتم عرض العناصر المخزنة في عمود البحث في قائمة ، ولاختيار أحد هذه العناصر يتم الضغط عليه بالماوس فيكتب داخل الحقل .
وبالتالي يساعد على سرعة إدخال البيانات، ونتأكد أن البيانات سوف تخزن بالشكل الصحيح.

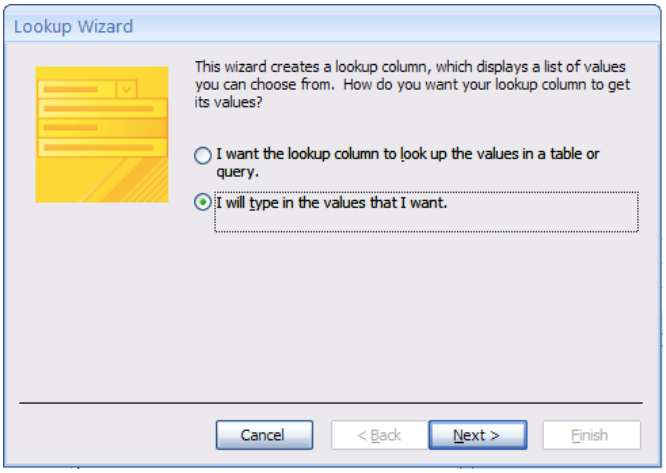
لإنشاء عمود البحث Lookup column نتبع الخطوات التالية :

١. نختار الشكل التصميمي للجدول Design View .
٢. نحدد الحقل المراد إنشاء عمود بحث له بالضغط عليه بالماوس .
٣. نفتح قائمة أنواع البيانات Data Type المجاورة لهذا الحقل .



٤. نختار من القائمة المنسدلة (معالج عمود البحث Lookup Wizard...) .

٥. يبدأ معالج عمود البحث و يمر بالخطوات التالية :



الخطـــــــــــــــــوة الأولـــــــــــــــــى

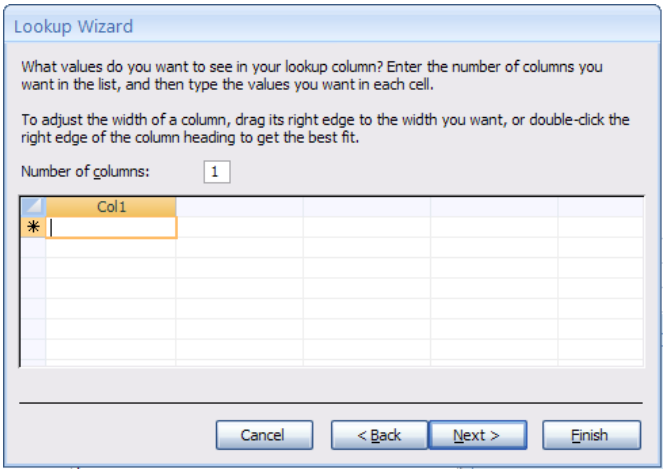
نحـدد فيهـا مصـدر البيانـات داخـل عمـود البحـث ويعرض المعالج طـريقتين لتحديد مصـدر البيانـات وهما

-أريد أن يبحث عمود البحث على القيم في جدول أو استعلام .

-سـوف أقـوم بكتابـة القـيم التـي أريـدها فـي عمـود البحث.

نختار الاختيار الأول في حالة وجود القيم في جدول أو استعلام .

ونختار الاختيار الثاني إذا أردنا كتابة القيم داخل عمود البحث بأنفسنا – قم باختيار الاختيار الأول ، ثم اضغط على زر التالي Next .

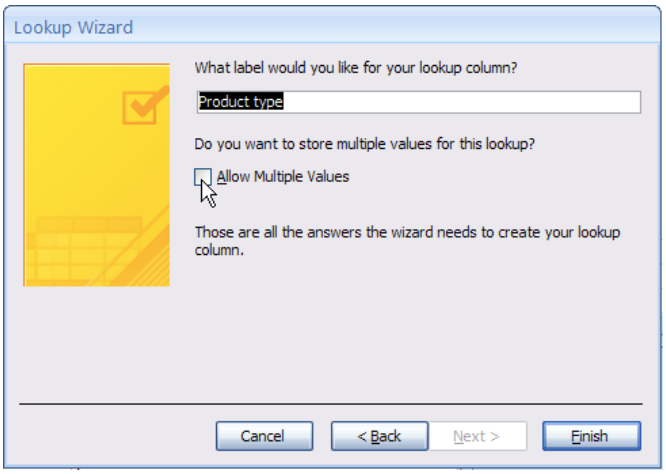


الخطـــــــــــــــــوة الثانيـــــــــــــــــة

نحـدد فيهـا عـدد الأعمـدة فـي عمـود البحـث بـرقم صحيح من ١ إلي ٢٠ عمود .

ثم نبدأ بكتابة القيم كل منها في صف مستقل .

ثم نضغط على زر التالي Next .



الخطـــــــــــــــــوة الثالثـــــــــــــــــة

نحـدد عنـوان عمـود البحـث وهـو نفـس اسـم الحقـل المحدد له .

وفى حالة رغبتنا فى اتاحة اختيار أكثر من عنصر من عناصر القائمة

نحدد الخاصية Allow Multiple Value

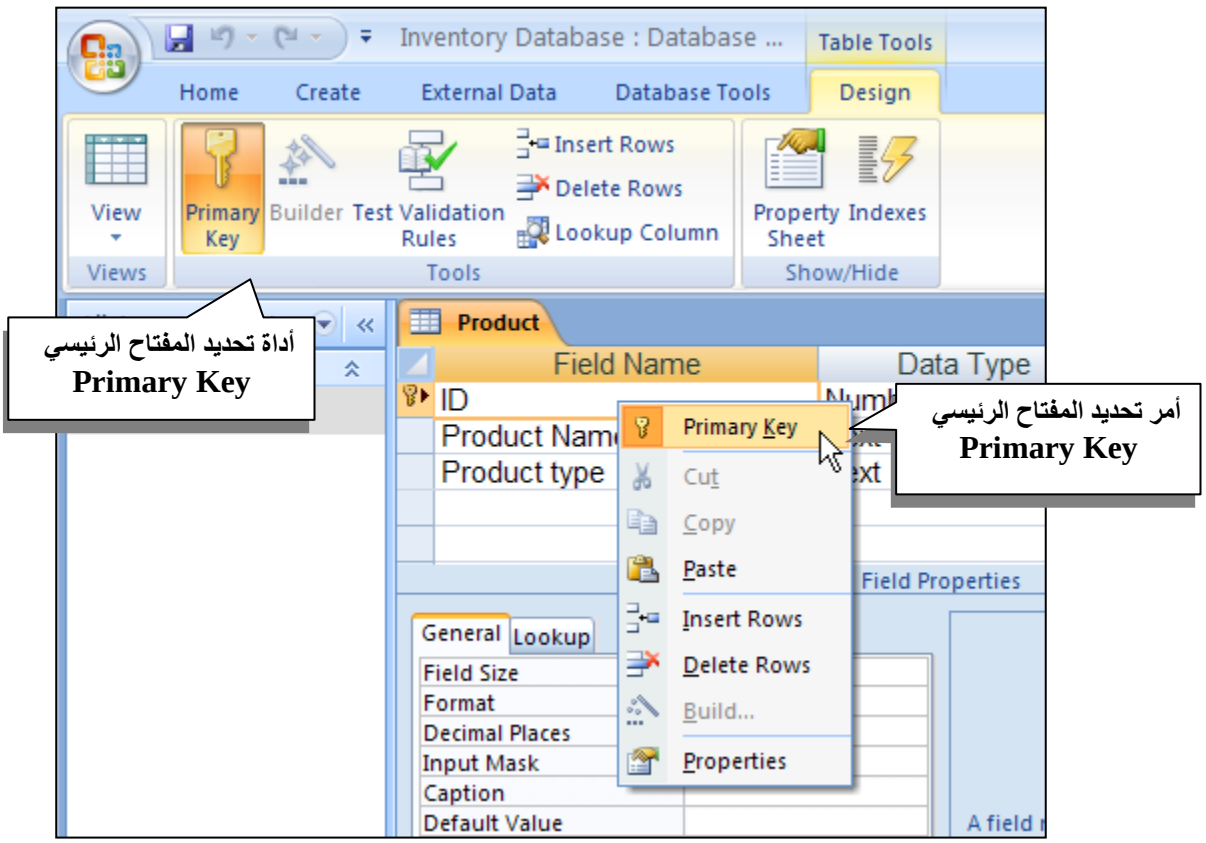
ثم نضغط على زر إنهاء Finish .

تحديد المفتاح الرئيسي للجدول
Specifying The Primary Key

كما شرحنا من قبل أن كل جدول في قاعدة البيانات يحتوى على حقل يسمى (مفتاح رئيسي) ، وهذا الحقل يحتوى على بيانات غير متكررة ، بحيث يمكن استخدام البيانات في هذا الحقل للتمييز بين السجلات داخل الجدول . لكن لا يلزم برنامج أكسيس مصمم قاعدة البيانات على إنشاء حقل مفتاح رئيسي لكل جدول حيث أنه يمكن ترك جدول بدون تحديد حقل رئيسي له ، لكن عدم تحديد حقل رئيسي لجدول معناه أن هذا الجدول لن يتم إنشاء علاقة بينه وبين الجداول الأخرى .

لتحديد حقل المفتاح الرئيسي Primary Key يجب أن تكون البيانات المخزنة به هي بيانات منفردة Unique أي لا يوجد تكرار للبيانات داخل هذا الحقل .ويتم تحديد المفتاح الرئيسي للجدول بالخطوات التالية :

١. نفتح الجدول على الشكل التصميمي Design View .
٢. نحدد الحقل المراد تعريفة كمفتاح رئيسي للجدول بالضغط علية بالماوس .
٣. نضغط الاداة Primary Key من تبويب Design Tab فى شريط الأدوات Ribbon ،أو نضغط بالزر الايمن للماوس على الحقل المراد تحديده ونختار من القائمة الفرعية الامر Primary Key
٤. يظهر رمز المفتاح بجوار الحقل المحدد وبهذا يكون الحقل قد تم تحديده كمفتاح رئيسي .



يوجد ثلاث أنواع للمفتاح الرئيسي Primary Key .

- **الأرقام التلقائية AutoNumber primary keys .**

هو أسهل طريقة لعمل مفتاح رئيسي لجدول ، فحقل الأرقام التلقائية يحتوى على مجموعة من الأرقام المتسلسلة أو العشوائية حيث لا يتكرر البيانات في هذا الحقل ، وبالتالي يصلح أن يكون حقل مميز للسجلات داخل ا لجدول .

- **حقل مفرد Single-field primary keys .**

إذا احتوى الجدول على حقل به قيم منفردة غير متكررة unique values ، فيمكن تحديد هذا الحقل كمفتاح رئيسي للجدول مثل [حقل كود الصنف] ، أو [حقل رقم البطاقة] .

- **حقول متعددة Multiple-field primary keys .**

إذا كان الجدول لا يحتوى على حقل واحد به قيم منفردة غير متكررة ، في هذه الحالة يمكن تحديد حقلين أو أكثر كمفتاح رئيسي للجدول .
مثال : في [جدول الفواتير] يحتوى على حقل رقم الفاتورة ، وحقل رقم الصنف وكلا الحقلين به قيم متكررة كما في الشكل التالي .

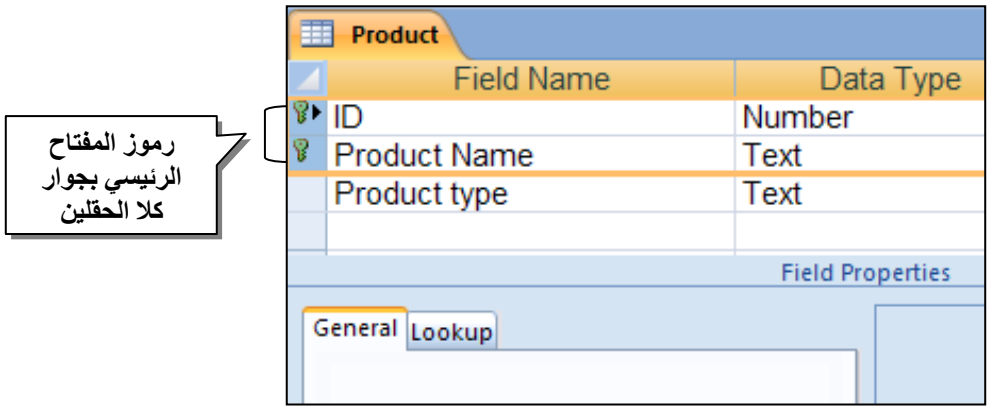
الكمية	رقم الصنف	رقم الفاتورة
١٠٠	٢٠	١٠٠٥
٢٠١	٤٠	١٠٠٣
٢٣٣	١٠	١٠٠٥
٣٥٠	٦٠	١٠٠٢
١٥٠	٧٠	١٠٠٩
١٤٥	٢٠	١٠٠٢

قيم متكررة

في هذه الحالة يمكن استخدام الحقلين [رقم الفاتورة] و[رقم الصنف] معاً كحقل رئيسي للجدول ، حيث انه لا يمكن أن يتكرر رقم الفاتورة مع رقم الصنف أكثر من مرة في الجدول .

- **لتحديد أكثر من حقل كمفتاح رئيسي للجدول نتبع الخطوات التالية :**

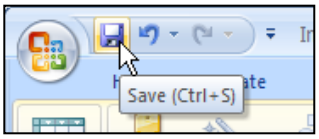
i. نضغط على زر Shift بلوحة المفاتيح ، وأثناء الضغط نقوم بتحديد كل من الحقلين بالضغط بالماوس على محدد الحقل Row Selector بجوار كل منهما.
ثم نضغط على رمز المفتاح الرئيسي في شريط الأدوات
ii. فيظهر رمز المفتاح بجوار كل منهما كما هو موضح بالشكل التالي .



Saving the Table Structure حفـــظ الجـــدول

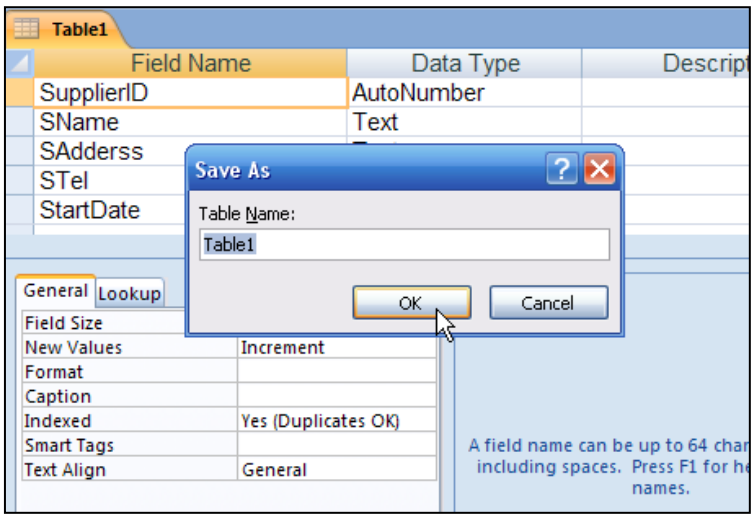
لحفظ الجدول نقوم بالخطوات التالية :

١. نختار أمر حفظ بأي طريقة من الطرق التالية .



a. من زر الاوفيس Office Button , نختار أمر حفظ Save .
b. أو من شريط Quick Access ، نختار رمز الحفظ Save
c. نضغط على مفتاحي Ctrl + S في لوحة المفاتيح .

٢. يظهر مربع حواري لتحديد الاسم الذي نريد حفظ الجدول به كما هو موضح في الشكل التالي .



٣. نقوم بكتابة اسم الجدول ثم نضغط على زر موافق OK .
٤. في حالة حفظ الجدول بدون تحديد مفتاح رئيسي له Primary Key , تظهر الرسالة التالية .

تعنى هذه الرسالة انه لم يتم تحديد مفتاح رئيسي للجدول , وتوضح أن تحديد مفتاح رئسي للجدول غير ملزم أي يمكن حفظ الجدول بدون تحديد حقل مفتاح رئيسي له ، لكن يجب تحديد حقل رئيسي للجدول إذا أردنا إنشاء علاقة بين هذا الجدول و الجداول الأخرى في قاعدة البيانات .
ويسأل البرنامج هل تريد إنشاء مفتاح رئيسي للجدول ؟
إذا ضغطنا على زر نعم Yes , سيقوم البرنامج بإنشاء حقل جديد في الجدول كمفتاح رئيسي من نوع أرقام تلقائية AutoNumber ويحدد اسم افتراضي لهذا الحقل وهو (ID) .
إذا ضغطنا على زر لا No ، يقوم البرنامج بحفظ الجدول بدون تحديد مفتاح رئيسي له .

- بعد حفظ الجدول يكون جاهز لإدخال البيانات .