

الفصل الثاني

التعامل مع الجداول

الجدول هو العمود الفقري لأي قاعدة بيانات. ويجب أن تبدأ بإنشاء الجدول قبل إنشاء أي كائن آخر. تعتمد باقي كائنات **Access** كالاستعلامات و النماذج و التقارير علي الجدول. فما لم تنشئ جداول دقيقة ومنطقية لن تحصل علي نتائج صحيحة من قاعدة البيانات. بانتهاء هذا الفصل ستتعرف علي :

- إنشاء الجدول باستخدام القوالب أو باستخدام طريقة عرض التصميم.
- ضبط المفتاح الأساسي، وتعيين الفهارس.
- أنواع الحقول و خصائصها.
- تعديل مواصفات الجداول أو الحقول.
- معالجة الجداول (إخفائها - حذفها - تعديلها).
- فهم لوحة التنقل.
- إدخال السجلات.
- قاعدة التحقق من الصحة.
- تعديل السجلات.
- نقل ونسخ محتويات الجدول.
- تغيير عرض الأعمدة وارتفاع الصفوف في الجدول.
- فكرة ربط الجداول والهدف من ربط الجداول.
- أنواع علاقات الارتباط.
- إنشاء علاقة ارتباط بين جدولين أو أكثر.
- الغاء علاقة ارتباط قائمة.
- فهم التكامل المرجعي.

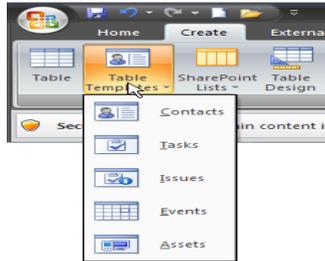
1 إنهاء الجداول Creating tables

شرحنا في الفصل السابق إنشاء قاعدة البيانات، وفي هذا الفصل نشرح كيف يمكن إنشاء جداول قاعدة البيانات. وتحتاج لإنشاء جداول لقاعدة البيانات التي تنشئها بدون استخدام القوالب أو لإضافة جدول جديد إلى الجداول التي ينشئها لك القالب في حالة اختيار أحد قوالب قواعد البيانات لإنشاء قاعدة البيانات.

سنشرح فيما يلي طريقتين لإنشاء الجداول يمكنك اختيار أي طريقة منها حسب احتياجك لهذه الطريقة وبما يتناسب مع قاعدة البيانات الموجودة لديك.

إنشاء الجداول باستخدام القوالب *Creating tables using templates*

إذا كانت الحقول التي تنوي إدراجها بالجدول موجودة في الجداول الجاهزة، فإن استخدام القوالب هو أفضل طريقة لإنشاء الجداول. رغم سهولة وسرعة استخدام القوالب لإنشاء الجداول، إلا أنها أحيانا لا تعطيك كل ما تتمناه، فعندما تحتاج لإنشاء جدول يشتمل علي حقول غير موجودة في الجداول المعدة سلفا والتي يستخدمها القالب، فيجب إنشاء الجدول بنفسك وبدون استخدام القالب. لإنشاء جدول جديد و إضافة جدول إلى جداول قاعدة البيانات ابدأ بفتح قاعدة البيانات ثم انقر زر **Table Templates** من مجموعة **Tables** داخل التبويب **Create** تظهر قائمة بقوالب الجداول المتاحة (شكل 1-2). ومن القائمة التي تظهر اختر أحد التصميمات الموجودة ثم انقره لإضافة هذا الجدول إلى قاعدة البيانات.



شكل 1-2 القوالب الموجودة في البرنامج

الفصل الثاني: التعامل مع الجداول

يظهر الجدول في طريقة عرض صفحة البيانات **Datasheet** ويستحثك على إدخال بيانات لهذا الجدول. انقر زر إغلاق الجدول لإغلاقه الآن بدون إدخال بيانات إليه. تأكد من زر إغلاق الجدول وليس زر إغلاق قاعدة البيانات.

بعد إنشاء الجدول باستخدام القوالب وإضافته إلى قاعدة بياناتك. ستحتاج غالباً لتعديله بحذف أو إضافة حقول إليه أو تغيير مواصفات بعض الحقول. ستعرف كل ذلك قبل نهاية هذا الفصل.



إنشاء الجداول باستخدام طريقة عرض التصميم

creating tables using Design View

إنشاء جدول باستخدام طريقة **Design View** "عرض التصميم" هو الطريقة المثلى لإضافة جدول إلى قاعدة البيانات، ولذلك ننصح بشدة باتباع هذه الطريقة عندما تريد إضافة جدول جديد إلى قاعدة البيانات.

في هذا التمرين ستقوم بإنشاء جدول بطريقة عرض التصميم داخل قاعدة بيانات موجودة. وستقوم بتعيين المفتاح الأساسي وإنشاء الفهارس اللازمة.

لإكمال هذا التمرين افتح قاعدة البيانات **Salesch02-before.accdb** من مجلد الفصل الحالي "**ch02**" ثم احفظها بالاسم **Salesch02-before-ed.accdb**.



1. نشط التبويب **Create** ومن مجموعة **Tables** "جداول" انقر زر **Table Design** "تصميم جدول" كما في شكل 2-2.

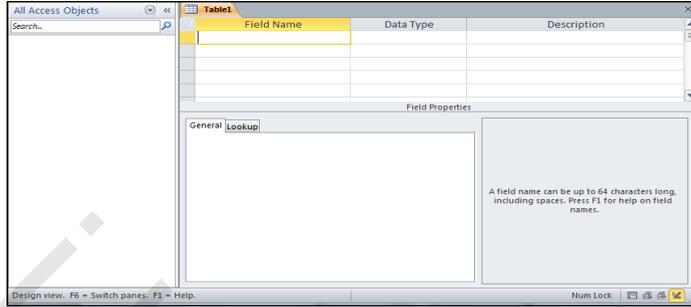


زر **Table Design**

شكل 2-2 إنشاء الجداول من خلال شريط **Create**

يظهر عرض تصميم الجدول كما في شكل 2-3. تظهر نقطة الإدراج تحت عمود **Field Name** لتبنيك على أن بداية الكتابة من هنا.

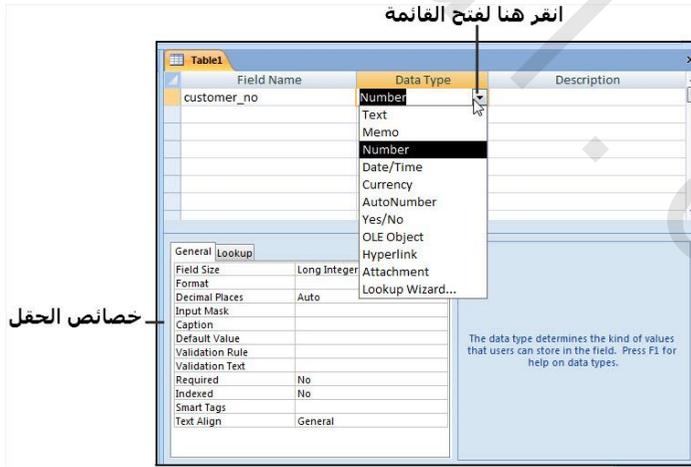
الوحدة الخامسة : قواعد البيانات باستخدام Microsoft Access (Databases)



شكل 2-3 إنشاء الجدول في البداية وقبل إدخال بيانات الحقول

٢. في أول سطر وتحت عمود **Field name** "اسم الحقل"، اكتب اسم أول حقل وليكن **Customer_no** (رقم العميل) ثم اضغط مفتاح **Tab** للانتقال إلى العمود التالي وهو **Data Type** "نوع البيانات" تختار **Access** تلقائياً نوع البيانات **Text**.

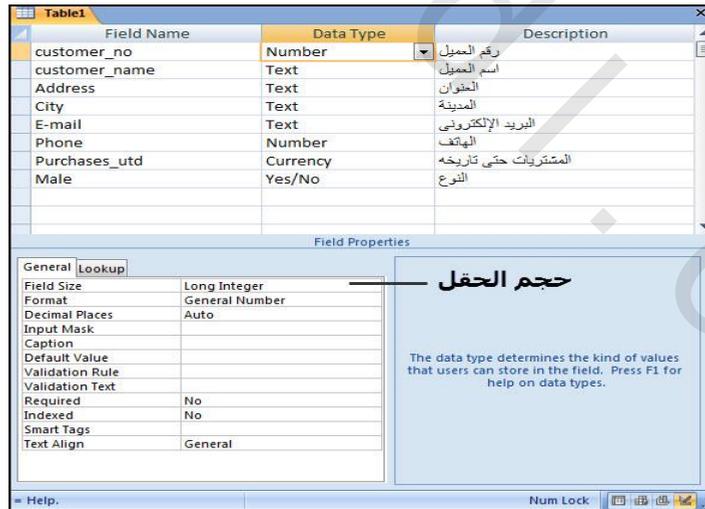
٣. عندما تنتقل إلى عمود **Data Type** "نوع البيانات"، يظهر سهم صغير لينبه على أن نقره يتسبب في ظهور قائمة منسدلة بأنواع الحقول التي يمكن اختيار أحدها. انقر السهم الصغير الذي يظهر في يسار الخلية لكي تفتح قائمة أنواع الحقول. ثم اختر النوع **Number** "رقم" من القائمة المنسدلة بأنواع بيانات الحقول. انظر شكل 2-4.



شكل 2-4 إدخال الحقول وخصائصها.

الفصل الثاني: التعامل مع الجداول

٤. اضغط مفتاح **Tab** للانتقال إلى عمود **Description** "الوصف" ثم اكتب وصفاً يشرح هذا الحقل. كتابة وصف يشرح الحقل أمر اختياري ، بمعنى أن تركه لن يسبب مشكلة . اكتب "رقم العميل".
٥. انتقل إلى قسم **Field Properties** "خصائص الحقل" في النصف السفلي من شبكة تصميم الجدول، أول خاصية للحقل الذي أضفته للجدول وهي خاصية **Field Size**. ستجد أن **Access** خصصت تلقائياً للحقل الحجم **Long Integer** كما يظهر في شكل 2-5.
٦. اضغط السهم المتجه لأسفل ▼ من لوحة المفاتيح للانتقال إلى الخاصية التالية وهي **Format**، افتح القائمة المنسدلة ثم اختر **General Number**. لفتح القائمة المنسدلة انقر رأس السهم الذي يظهر أمام الخاصية.
٧. انتقل إلى باقي خصائص الحقل وحدد خصائص الحقل تبعاً لما يناسبك (سنشرح خصائص الحقول بعد قليل)، ولذلك ننصحك بترك الخصائص المحددة من قبل **Access** الآن كما هي.
٨. كرر الخطوات من 2 إلى 7 لإدخال مواصفات بقية الحقول. لتصبح كما في شكل 2-5.

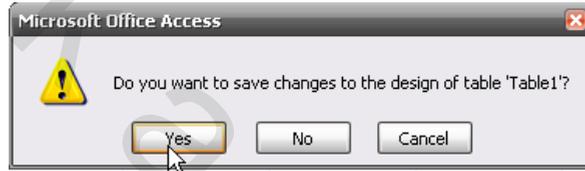


شكل 2-5 حقول جدول العملاء Customers

يكفي أن تدخل مواصفات الجدول كما هي موضحة في شكل 2-5 الآن وفي هذا المستوى من الدراسة. سنشرح بعد قليل بالتفصيل مفاهيم ضرورية عن مواصفات الحقول وأنواع بياناتها. وتنسيقها وأطوالها وسنشرح أيضا مواصفات الجداول. بعد أن تستكمل شرح هذا الفصل يمكنك أن تعود إلى الجداول، لفهم ما استشكل عليك فيها.

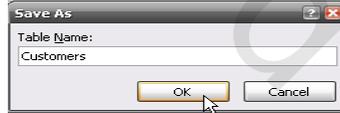


٩. عندما تنتهي من إدخال مواصفات الحقول انقر زر إغلاق الجدول . تظهر رسالة تسألك هل تريد حفظ التغييرات في جدول Table1. انقر Yes كما في شكل 2-6.



شكل 2-6 رسالة الحفظ التي تظهر

وعندما يظهر مربع Save As "حفظ باسم" اكتب Customers في مربع Table Name واسم الجدول " ثم انقر زر Ok "نعم" (كما في شكل 2-7).



شكل 2-7 مربع حفظ الجدول

بعد إغلاق هذا الجدول يظهر رسالة للحث علي إدخال Primary Key "المفتاح الاساسي" وتساءلك هل تريد إنشاء مفتاح اساسي الآن؟ انقر No "لا".

تعيين المفتاح الأساسي Setting the Primary Key

تهدف قواعد البيانات دائما إلى منع تكرار البيانات المتشابهة، وأحيانا يصبح تمييز سجلات الجدول بمنع تكرار بياناتها أمرا ضرورياً، مثلا لا يمكن أن يتشابه رقم حساب العميل في البنك أو الرقم القومي للمواطن، إذا حدث ذلك فان عميلا يستطيع أن يسحب من حساب الآخر في البنك أو مواطن يمكنه انتحال شخصية مواطن آخر. الطريقة الوحيدة لمنع تكرار بيانات الجدول هي تخصيص حقل أو أكثر من حقول الجدول وجعله مفتاحا أساسيا أو Primary Key. يجب أن تراعى عند اختيار

حقل المفتاح الأساسي أن يكون هذا الحقل هو الذى يشتمل على بيانات لا يسمح بتكرارها داخل الجدول مثل رقم حساب العميل فى البنك.

يجب تعريف المفتاح الأساسي فى الجدول الرئيسى من قاعدة البيانات التى تشتمل على أكثر من جدول قبل تحديث بيانات الجداول الأخرى المرتبطة بالجدول الرئيسى.



لتخصيص حقل معين ليكون هو المفتاح الأساسي للجدول سنستكمل معا الخطوات التالية :

1. افتح جدول العملاء **Customers** الذى أنشأناه قبل قليل إذا كنت أغلقته (راجع شكل 2-5 السابق) أو انقر التبويب الذى يحمل اسمه إذا كان مازال مفتوحا للانتقال إليه.

يجب أن تفتح الجدول فى طريقة **Design View** "عرض التصميم" إذا لم تكن تعرف كيف تفتح الجدول فى طريقة "عرض التصميم"، من علامة التبويب **Home** انقر زر



View ثم اختر **Design View** من القائمة المنسدلة.



2. حرك مؤشر الفأرة إلى عمود اختيار الحقل **Field Selector** حتى تضعه أمام حقل **Customer_no**، وعندما يتحول المؤشر إلى سهم أسود صغير هكذا ➔، انقر زر الفأرة (استخدم شريط التمرير الرأسى للانتقال إلى أعلى إذا لزم الأمر). يتم اختيار الحقل.
3. نشط التبويب **Design** "تصميم" ومن مجموعة **Tools** "أدوات" انقر رمز **Primary Key**



"ضبط المفتاح الأساسي"

- يظهر رمز المفتاح فى عمود اختيار الحقل على يسار اسم الحقل **Customer_no** دلالة على أن هذا الحقل مخصص كمفتاح أساسى. (انظر شكل 2-8).
- تعيين المفتاح الأساسي لرقم العميل **Customer_no** معناه أن الجدول سيشتمل على سجل واحد لكل عميل وهذا هو الحقل الوحيد لتعريف العميل لقاعدة البيانات.

الوحدة الخامسة : قواعد البيانات باستخدام Microsoft Access (Databases)

رمز المفتاح الأساسي

Field Name	Data Type	Description
customer_no	Number	رقم العميل
customer_name	Text	اسم العميل
Address	Text	العنوان
City	Text	المدينة
E-mail	Text	العنوان البريدى
Phone	Number	الهاتف
Purchases_utd	Currency	المشتريات حتى تاريخه
Male	Yes/No	النوع

عمود اختيار الحقل

شكل 2-8 ضبط تعريف العميل كمفتاح أساسي.

- عندما تنتهي من إدخال مواصفات الحقول انقر زر الإغلاق ، تظهر رسالة تسألك: هل تريد حفظ التغييرات في تصميم جدول Customers؟ راجع شكل 2-6 السابق.
- انقر **Yes** لحفظ التعديلات على الجدول.

إنشاء باقى الجداول Creating other database tables

بنفس الطريقة التى تعلمتها لإنشاء الجداول فى طريقة عرض التصميم أو باستخدام أى طريقة أخرى من الطرق السابقة قم بإنشاء باقى جداول قاعدة البيانات. تجد هذه الجداول بالمواصفات المحددة لكل منها فى قاعدة البيانات Salesch02-after.accdb الموجودة فى مجلد الفصل الحالى "ch02" على القرص المدمج المرفق بالكتاب. استعن بالجدول الموجودة بها . لا بد من إنشاء هذه الجداول بهذه المواصفات لتمكين من متابعة الشرح فى باقى الكتاب.

تعيين الفهارس Creating Indexes

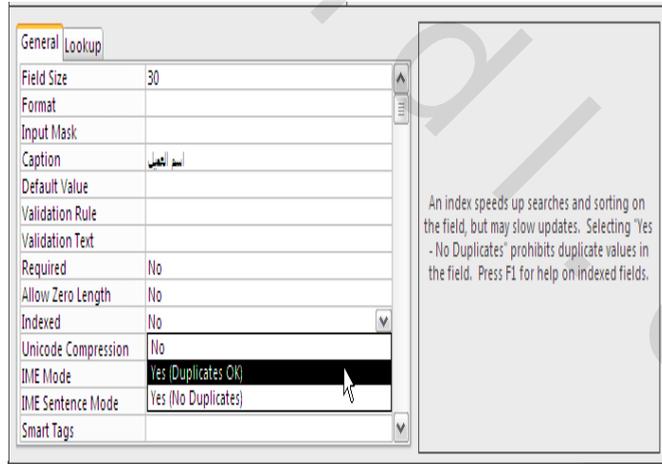
يستخدم الفهرس فى البحث عن البيانات الخاصة بحقل محدد واحد أو أكثر وفرزها بسرعة. ويجعل ذلك مهمة البحث عن البيانات وفرزها داخل الجداول الكبيرة مهمة سهلة وسريعة. وينشأ فهرس أحادى الحقل على أساس حقل واحد فى الجدول، ورغم أن Access تقوم بإنشاء فهرس واحد أو أكثر بناء على المفتاح الأساسى الذى تحدده، ربما تحتاج لإنشاء فهرس لحقل، أو فهرس لحقول أخرى داخل الجدول. فمثلا يمكنك أن تنشئ فهرس لحقل اسم العميل فى جدول العملاء كى تتمكن من البحث بسرعة عن البيانات وفرزها وفقا لأسماء مندوبى المبيعات. ويفهرس المفتاح الأساسى بشكل

افتراضى.

إنشاء فهرس يحتوي على حقل واحد *Creating a single- field index*

لإنشاء فهرس يحتوى على حقل واحد تابع الخطوات التالية:

1. تأكد أن الجدول الذى تريد إنشاء فهرس لأحد حقوله مفتوحاً أمامك فى طريقة عرض التصميم **Design View** (وليكن جدول **Customers**).
2. انقر فى عمود اختيار الحقل أمام حقل **Customer_name** لاختياره.
3. انتقل إلى قسم خصائص الحقل.
4. توجه إلى الخاصية **Indexed** ثم انقر أمامها ثم انقر السهم الموجود على اليمين لفتح القائمة. حيث تشتمل القائمة على 3 خيارات.
5. اختر **Yes (Duplicate ok)** بمعنى قم بفهرسة الحقل مع السماح بتكرار الأسماء (انظر شكل 9-2). إذا لم تشأ تكرار اسم العميل اختر **Yes (No Duplicate)**.

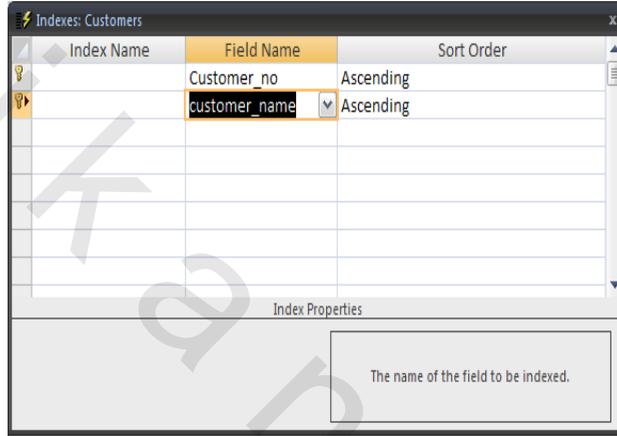


شكل 9-2 خيارات الخاصية Indexed

إنشاء فهرس لحقلين *Creating a multiple – filed index*

لإنشاء فهرس لحقلين **Multiple-Field** هما **City** و **Address** اتبع الآتى:

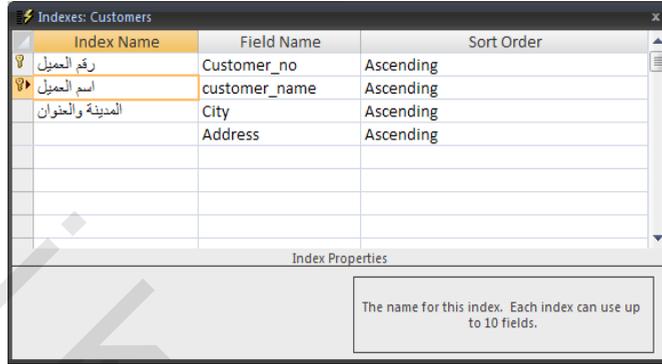
١. من مجموعة **Show/Hide** "إظهار/إخفاء" داخل التبويب **Design** "تصميم" انقر زر **Indexes** "فهارس"، يظهر المربع الحوارى **Indexes**. يظهر فى المربع الحوارى المفتاح الأساسى المختار والفهرس الذى اخترته فى الخطوات السابقة (انظر شكل 2-10).



شكل 2-10 المربع الحوارى **Indexes**

٢. فى عمود **Index Name** "اسم الفهرس" أدخل اسما للفهرس وليكن "المدينة والعنوان" ثم اضغط مفتاح **Tab**.
٣. حدد من قائمة **Field name** "اسم الحقل"، الحقل الذى تريد أن تنشئ الفهرس على أساسه وليكن "المدينة" **City** ثم اضغط مفتاح **Tab**.
٤. من عمود **Sort Order** "ترتيب الفرز" حدد طريقة ترتيب الفرز ولتكن ترتيب تصاعدى **Ascending** (انظر شكل 2-11).

الفصل الثاني: التعامل مع الجداول

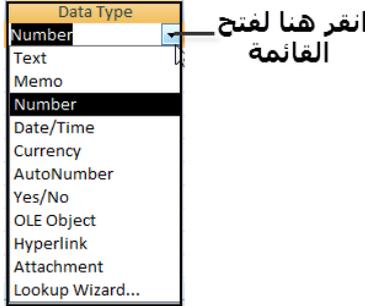


شكل 2-11 المربع الحوارى Indexes

٥. انقل المؤشر إلى الصف التالى فى حقل **Field Name** ثم اختر حقل **Address** لإنشاء فهرس لحقلين معاً **(Multiple-Field Index)**.
٦. أغلق مربع **Indexes** "فهارس" ثم أغلق الجدول فى طريقة عرض التصميم. أصبح عندك 3 فهارس الأول هو الذى تم إنشاؤه مع المفتاح الأساسى وهو **Customer_No** والثانى هو **Customer_Name** والثالث الحقل **City** و **Address**.

أنواع الحقول Filed Types

- بمجرد فتح قائمة **Data Type** "نوع البيانات" عند إدخال مواصفات الحقول فى الجدول فى طريقة عرض التصميم **Design View** تظهر قائمة بأنواع البيانات التى يمكنك اختيارها لهذا الحقل (شكل 2-12)



شكل 2-12 قائمة بأنواع الحقول المتاحة

تنقسم الحقول التي يمكن إنشاءها داخل جدول البيانات حسب نوع البيانات التي تشتمل عليها إلى الأنواع التالية :

نص Text

هذا الحقل يقبل أي حرف قابل للطباعة، ويمكن إدخاله من لوحة المفاتيح، ويشمل الحروف والأرقام والمسافات الحالية والعلامات الخاصة، وأقصى طول له هو 255 حرفاً، ولا يمكن إجراء عمليات حسابية على محتوياته حتى لو كانت أرقاماً كما في حالة تسجيل رقم الهاتف أو رقم الموظف في حقل حرفي. هذا النوع هو الاختيار التلقائي عندما تبدأ تسمية الحقل.

ملذكرة Memo

يستخدم لتسجيل كمية كبيرة من النصوص بطريقة بعيدة عن قيود قاعدة البيانات، فعلى سبيل المثال يمكن أن تضع في هذا الحقل معلومات عامة عن سيرة الموظف السابقة أو تعليقات تراها ضرورية عن صنف أو منتج معين. حقل المذكرة لا يمكن فهرسته. ويمكن أن يشمل الحقل الواحد من هذا النوع حتى 64 كيلو بايت (أكثر من 64000 حرف).

رقم Number

يشتمل على الأرقام التي ستجرى عليها عمليات حسابية ومن الممكن أن يكون الحقل كله رقم صحيح أو عشري. ومن أمثلة الحقل الرقمي الحقل الذي يشتمل على راتب الموظف أو تكلفة البضاعة أو معدل الفائدة... الخ.

تاريخ/وقت Date/Time

استخدم هذا النوع إذا كان الحقل سيشتمل على بيانات تاريخية مثل تاريخ الميلاد أو تاريخ التعيين أو تاريخ انتهاء صلاحية الصنف. أو بيانات تشتمل على وقت مثل ساعة بدء العمل أو إنتهائه. يمكن إجراء عمليات حسابية على محتوياته. ويظهر بأشكال كثيرة يمكنك الاختيار منها أو تصميم شكل خاص بك.

عملة Currency

يستخدم هذا النوع لتسجيل العملة. ولذلك ننصح بعدم تسجيل العملة في حقل رقمي، لأن الحقل الرقمي قد يقرب ما بعد الفاصلة العشرية وهي عادة جزء من العملة الرئيسية مثل الجنية والقرش أو الدولار والسنت. يقبل حتى 15 رقم صحيح و4 بعد العلامة العشرية.

ترقيم تلقائي AutoNumber

عبارة عن حقل رقمي تقوم **Access** تلقائياً بتعبئة بياناته كلما أضفت سجلاً جديداً للجدول البيانات. وتقوم بإضافة 1 إلى آخر ترقيم لآخر سجل عند إضافة سجل جديد (كما يمكن تعبئة الحقل برقم عشوائي طبقاً لاختيارك الخاصة **New Value** لهذا الحقل)، وهذه الأرقام لا يمكن تعديلها فيما بعد.

نعم/لا Yes/No

استخدم هذا النوع مع الحقول التي يمكن أن تشتمل على بيانات يمكن تصنيفها إلى صح وخطأ فقط مثل مصرى (نعم/لا) لتحديد الجنسية، أو ذكر (نعم/لا) لتحديد الجنس.

كائن OLE Object

نوع خاص من الحقول يستخدم لتخزين كائن موجود في برنامج آخر مثل الصور والرسوم والمستندات التي تنشئها برامج أخرى، مثل برنامج الرسم أو التمثيل البياني، ولكنك ترغب في ربطها مع قاعدة البيانات أو تضمينها بها.

ارتباط تشعبي Hyperlink

يستخدم لتلك الحقول التي سوف تخزن الارتباطات التشعبية. تحتوي حقول الارتباطات التشعبية على

نصوص أو مختلط من النصوص والأرقام مخزنة كنصوص تستخدم كعنوان ارتباط تشعبي. يسمح بإنشاء رابط **Link** ليربط الحقل بعنوان لموقع على برنامج **www** على الإنترنت.

مرفق **Attachment**

كبديل لاستخدام كائن **OLE** المستخدم في تخزين كائن موجود في برنامج آخر مثل الصور والرسوم، أضاف **Access 2007** الحقل المرفق **Attachment** لزيادة كفاءة تخزين الكائنات خاصة الكائنات الكبيرة والمعقدة منها. يسمح هذا النوع بربط مستند أو أكثر بسجل داخل قاعدة البيانات وإذا أضفت حقل مرفق لنموذج سيظهر داخل النموذج رمزا لهذا المرفق. ويتم فتح المستند المرفق بالنقر المزدوج فوق الرمز الذى يشير إليه. لاحظ أن هذا النوع من الحقول لايمكن تعيينه كمفتاح أساسى.

معالج البحث **Lookup Wizard**

يسمح بالبحث عن قيمة فى جدول أو استعلام موجود ضمن قاعدة البيانات أو باختيار القيمة التى تريدها من قائمة خيارات ، تظهر على شكل مربع كتابة وسرد ليسألك هل تريد أن يبحث عمود البحث عن القيم فى جدول أو استعلام أم تريد أن تكتب القيم التى تريدها فى مربع كتابة وسرد وعليك أن تحدد الطريقة التى تناسبك.

خصائص الحقول **Field Properties**

تتيح لك قاعدة البيانات تحديد مجموعة من الخصائص لكل حقل فى الجزء العلوى من شبكة التصميم مثل اسمه **Field name** ونوع بياناته **Data type**، ووصفه **Description**. يتم تعيين باقى خصائص الحقول من الجزء السفلى الذى يظهر فى شبكة التصميم فى حالة عرض الجدول فى طريقة عرض التصميم داخل التبويب **General** كما ستعرف بعد قليل، ويمكنك تحديد كل أو بعض هذه الخصائص حسب حاجتك، وتبعاً لنوع بيانات الحقل وتصميم قاعدة البيانات. سنعرض فيما يلى تلخيص لخصائص الحقول فى شبكة التصميم.

Field name "اسم الحقل"

أدخل اسم الحقل فى شبكة تصميم الجداول والموجود فى أول عمود، يمكن لأسماء الحقول أن تصل إلى 64 حرف ويمكن أن تشتمل على مسافات وعلامات تنصيص (علامة النقطة . وعلامة

التعجب ! والأقواس المربعة [] (إلا أننا ننصحك عند بناء قاعدة بيانات قوية ومتكاملة ألا تحتوى أسماء الحقول على مسافات أو علامات تنصيص) وتعد أسماء الحقول من البيانات اللازم إدخالها ولا يمكن أن يشتمل حقلان في الجدول على نفس الاسم.

Data Type "نوع البيانات"

يمكنك اختيار أنواع البيانات من القائمة المنسدلة التي تظهر في شبكة التصميم في العمود الثاني وتشمل الأنواع الآتية **Text** نص، **Memo** مذكرة، **Number** رقم، **Date/Time** تاريخ/وقت، **Currency** العملة، **AutoNumber** ترقيم تلقائي، **Yes/no** نعم/لا، **OLE** كائن **Object**، **Hyperlink** الارتباط التشعبي، **Attachment** مرفق، **Lookup Wizard** معالج البحث. وقد شرحناها قبل قليل

Description "الوصف"

هذا الحقل اختياري أى يمكنك تجاهله إذا كنت ترغب في ذلك وهو موجود في العمود الثالث، لاحظ أنك إذا قمت بإدخال وصف في هذا العمود سيظهر في شريط المعلومات الذى يظهر في أسفل نافذة **Access** عند اختيار أو تحرير البيانات.

Primary Key المفتاح الأساسى

لاختيار حقل كمفتاح أساسى اختر هذا الحقل عن طريق نقر حقل اختيار الحقل الموجود على يسار عمود **Field Name** "اسم الحقل" ثم انقر زر **Primary Key** "المفتاح الاساسى" من مجموعة **Tools** "أدوات" داخل التبويب **Design** "تصميم".

Other field properties خصائص أخرى للحقول

بناء على نوع البيانات الذى تختاره لخصائص الحقل، يمكنك تعيين خصائص أخرى لهذا الحقل. ويتم تحديد هذه الخصائص الإضافية من التبويب **General** "عام" الذى يظهر في القسم السفلى من شبكة التصميم عند عرض الجدول في طريقة عرض **Design View** "عرض التصميم" ويتم اختيار أو تعيين الخاصية عن طريق اختيارها من القائمة التي تظهر عند النقر على السهم المنسدل

الذى يظهر أمامها. 

ضبط خصائص الحقول في جداول البيانات

بعد التعرف على خصائص الحقول يمكنك الآن تطبيق هذه الخصائص على الجداول التي قمنا بإنشائها، افتح الجداول التي قمنا بإنشائها ثم قم بضبط الخصائص بنفس الطريقة التي أوضحناها لضبط خصائص جدول (Customers) في طريقة عرض التصميم.

نجد هذه الجداول في قاعدة البيانات Salesch02-after.accdb الموجودة في مجلد القرص الحالي "ch02" على القرص المدمج المرفق بالكتاب.



احفظ قاعدة البيانات Salesch02-before-ed.accdb ثم اغلقها.



2 معالجة الجداول Editing and manipulating tables

بعد أن شرحنا كيف تنشئ جدولاً جديداً بنفسك، سنشرح في هذا الدرس كيف تعدل في تصميم الجدول بإضافة حقول جديدة أو حذف حقول موجودة أو إخفاء أعمدة ثم نشرح طرق عرض الجداول ونشرح أخيراً فهم لوحة التنقل

تعديل مواصفات جدول البيانات *Editing table structure*

بعد الانتهاء من تصميم جدول البيانات يجب مراجعته للتأكد أنه يشتمل على الحقول التي تلي حاجتك وأن الحقول تشتمل على المواصفات الصحيحة من حيث أطوالها وأنواعها. بفرض أنك اكتشفت أن جدول البيانات الذي قمت بتصميمه لا يناسب قاعدة البيانات التي تنوي إنشاءها، يتم التعديل في تصميم الجدول في طريقة عرض التصميم.

في هذا التمرين ستقوم بإظهار الجدول في طريقة عرض التصميم، وتعديل بعض الحقول. ستحذف مواصفات جدول موجود، وستعرض الجدول بأكثر من طريقة وستفهم لوحة التنقل الجديدة ستقوم بإدخال سجلات جديدة وتنتقل بين سجلات موجودة، ستعرف كيف تستخدم قاعدة التحقق من الصحة وقناع الإدخال، ستقوم باختيار سجلات ونقلها أو نسخها أو حذفها. ستغير ارتفاع وعرض الصفوف والأعمدة.

لإكمال هذا التمرين افتح قاعدة البيانات `Salesch02-after.accdb` ثم احفظها



بالاسم `Salesch02- after -ed.accdb` تمهيدا لإنشاء عدة جداول بها.

1. نشط مجموعة **Tables** "جداول" من جزء التنقل **Navigation Pane**، إذا لم تكن نشطة. ثم انقر جدول **Customers** نقرا مزدوجا لفتحه. إذا لم تظهر مجموعة **Tables** "جداول" داخل جزء التنقل، انقر زر عرض الكائنات الموجود في منطقة التنقل ثم انقر **Tables** "جداول" إذا لم يكن هو الخيار النشط (انظر شكل 2-13)

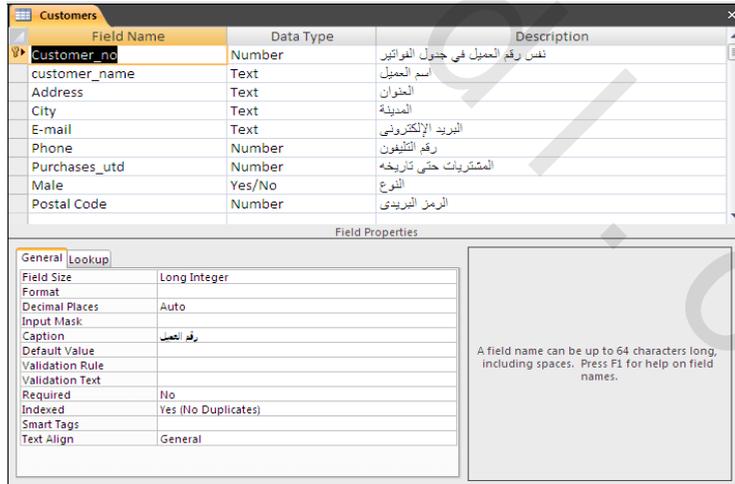
الوحدة الخامسة : قواعد البيانات باستخدام Microsoft Access (Databases)



شكل 2-13 اختيار الجداول لعرضها

٢. من التنويب **Home** "الصفحة الرئيسية" انقر زر **View** "عرض" ومن القائمة التي تظهر انقر

Design View "طريقة عرض التصميم" يظهر الجدول في طريقة عرض التصميم شكل 2-14. بمجرد فتح الجدول في طريقة عرض التصميم، يمكنك تعديل مواصفات أي حقل.



شكل 2-14 الجدول في طريقة عرض التصميم.

٣. لتعديل اسم الحقل انقر اسم الحقل المطلوب تعديله نقرًا مزدوجًا ثم اكتب الاسم الجديد محله.

٤. لتعديل خصائص الحقل اختر حقل رقم العميل **Customer_no** ثم توجه إلى قسم **Field Properties** "خصائص الحقل" الذي يظهر أسفل الجدول وأمام حقل **Field Size** "حجم الحقل" انقر سهم فتح قائمة خصائص الحقل ومن القائمة التي تظهر اختر **Integer** ليأخذ رقم العميل رقم صحيح فقط.

٥. من مربع خصائص الحقل الذي يظهر أسفل الجدول قم بوضع أسماء معبرة لحقول الجداول التي قمت بإنشائها والتي ستظهر في طريقة عرض **Datasheet View** "صفحة البيانات" فمثلاً يمكنك اختيار الحقل **Customer_no** وأمام الخاصية **Caption** "عنوان" الموجود في مربع الخصائص أسفل الجدول اكتب تسميه أو عنوان من اختيارك.

٦. كرر الخطوة 6 مع جميع حقول الجداول التي قمت بإنشائها حتى تظهر أمامك أسماء عربية للحقول عند فتح الجداول. وأيضاً مع جميع الجداول التي أنشأناها منذ قليل.

لقد قمنا بتغيير الخاصية **Caption** لجميع حقول الجداول التي مرت بك وكتبنا فيها ترجمة لأسماء الحقول المختارة للجداول، ولذلك فسترى أسماء حقول الجداول ابتداء من هنا باللغة العربية



٧. بعض مربعات النصوص لها قائمة منسدلة، انقر المربع ثم انقر السهم لفتح القائمة المنسدلة واختر قيمة منها.

٨. كرر الخطوات السابقة لكل حقل ترغب في تعديل اسمه أو نوع بياناته أو خصائصه.

حذف مواصفات حقل موجود **Deleting filed**

لحذف حقل لا ترغب فيه من الجدول اتبع الآتي :

١. تأكد أنك في طريقة عرض التصميم، وجه مؤشر الفأرة إلى عمود اختيار السجل للحقل المطلوب حذفه ثم انقر زر الفأرة (انقر شريط التمرير لإظهار الحقل إذا لزم الأمر). يضاء هذا الصف للدلالة على أن هذا الصف هو الصف المختار.

٢. من التبويب **Design** "تصميم" ومن مجموعة **Tools** "أدوات" انقر زر **Delete Rows**

"حذف صفوف" **Delete Rows**

إذا كان الحقل يشتمل على بيانات ستظهر رسالة تحذيرية تفيد أن حذف هذا الحقل سوف يفقدك البيانات الموجودة فيه.

٣. اختر **Yes** أو اضغط مفتاح الإدخال. تختفي الرسالة ويحذف الحقل من الجدول ويحل الحقل التالي محله.

حذف جدول *Deleting a table*

ربما تكتشف أنك وقعت في أخطاء كثيرة أثناء تصميم الجدول وترى أن من الأفضل حذف الجدول وإعادة تصميمه من جديد، أو قد ترى أن هناك جدولاً أو أكثر لست في حاجة إليها ولذلك قررت حذفها من قاعدة البيانات. والأمر بسيط جداً كما سترى من الخطوات التالية:

١. من إطار قاعدة البيانات ومن جزء التنقل **Navigation Pane** تأكد من تنشيط التبويب **Tables**، تظهر قائمة بالجدول المتوفرة في قاعدة البيانات.

٢. اختر الجدول الذي ترغب في حذفه.

٣. اضغط مفتاح **Del** أو نشط التبويب **Home** ومن مجموعة **Records** "حقول" انقر زر **Delete**، تظهر رسالة تحذيرية للتأكد من جديتك في حذف الجدول.

٤. اختر **Yes**، تختفي الرسالة وترجع إلى نافذة قاعدة البيانات. لن تجد الجدول ضمن قائمة الجداول.

طرق عرض الجداول *Viewing Tables*

تسمح **Access** بعرض جداول البيانات بعدة طرق: منها على سبيل المثال طريقة **Design**

View "عرض التصميم"، وفيها تظهر أسماء الحقول وخصائصها، وطريقة عرض **Datasheet**

View "ورقة البيانات"، وفيها تظهر البيانات المسجلة بالجدول.

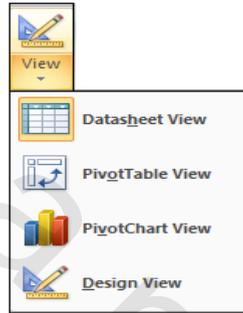
للتبديل بين طرق عرض الجدول تابع الخطوات التالية:

١. من جزء التنقل الموجود أقصى يسار الشاشة تأكد أن قسم **Tables** "جداول" هو القسم النشط أمامك.

الفصل الثاني: التعامل مع الجداول

٢. أفتح جدول Customers

٣. انقر رأس السهم الموجود أسفل زر **View** "عرض الجدول" الموجود في أقصى اليسار من التبويب **Home**، ثم اختر طريقة العرض **Datasheet View** "ورقة البيانات" من القائمة التي ستظهر (انظر شكل 2-15)



شكل 2-15 التبديل بين طرق العرض.

دقق النظر في طريقة عرض ورقة البيانات تلاحظ أن كل عمود يعتبر حقلاً، بينما يعتبر كل صف سجلاً. كما في شكل 2-16.

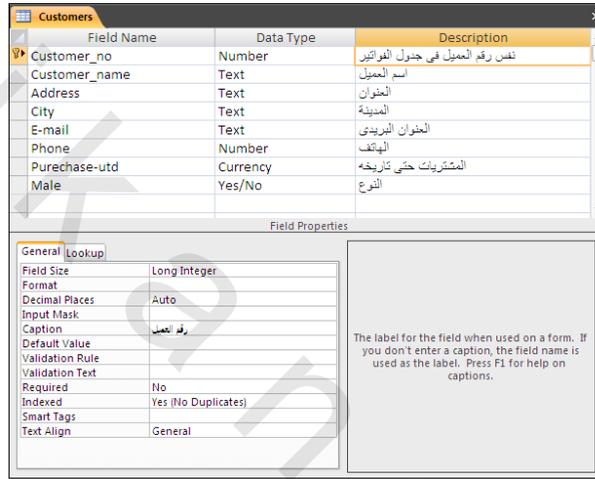
رقم العميل	اسم العميل	العنوان	المدينة	E-mail	رقم الهاتف	المتغيرات حتى ٢٥
12342	فهمى الجندى	87 عمارات الجبور	فايد	fahmygh@hotmail.com	502365981	2,770.730
123410	الشرق الأوسط للخدمات	1 شارع الشهيد عزت	المنيا	medel_est@yahoo.com	862315648	2,272.060
123411	شركة العربية للتوكيلات	مقرع من الميرغني	المنيا	arabia@arabic.com.eg	862315778	754.810
123412	خطا للمعدات الالكترونية	البحر امام كلية الطب	طنطا	elctricanta@electro.cor	401235692	1,509.670
123413	سائق محمد على للنسيج	33 شارع المحطة	المحلة	mohmedaly00@yahoo.co	401235702	1,608.350
123414	جمعية بنها الخيرية	14 شارع أسوان	بنها	nhg@hotmail.com	401235703	1,921.260
123415	مقصور عبدالودود	سلام امام قسم الشرطة	قطور	mansour1452@yahoo.co	401285912	1,393.320
123416	ة الجليل الصاعد التقنية	199 شارع السيد	المنيا	elgyeel@elgyeel.com.eg	862589648	5,496.990
123417	شركة كهرباء المنصورة	89 شارع ابن النفيس	المنصورة	nh4569@yahoo.com	401598802	161.700
123418	مصطفى عبان مودرن سكول الخاصة	أسوان	أسوان	mlk@yahoo.com	971253817	7,144.670
123419	ادارة الجمارك	شارع الطاهر بيبس	قطور	gomrok410@yahoo.com	401250896	8,505.030
123420	محمد سعيد	240 ميدان أبو سمبل	أسوان	mohmedsaaid@hotmail	975236108	514.980
123421	شركة المنون	أرغ الحويات الشرقية	أسوان	Alalmeen@yahoo.com	975236100	4,635.010
123422	شركة الحجاز التجارية	45 شارع المدارس	طنطا	Hegazeltogaria@togaria	402565702	4,820.510
123423	عثمان أحمد	ميدان رمسيس الثاني	أسوان	othman000@yahoo.com	975583001	5,487.460
123424	شركة الحاسبات المتحدة	33 شارع المرصفي	بنها	motaheda@yahoo.com	401859702	272.480
123425	أمون بسونى	136 شارع المصانع	فها	Ameen_basuny@hotmail	505582361	5,330.970
123426	محمد على مجاهد	43 شارع السوق	قطور	Megahd111@hotmail.co	408951002	778.470
123427	شركة النظم الرقمية	432 شارع الكبارى	المنيا	nozom_num@yahoo.co	862311258	1,390.170
123428	مؤسسة بلتراف التجارية	54 شارع البحر	طنطا	mossaash@yahoo.com	401589702	370.730
123429	سعد مصطفى	84 ميدان المحطة	أسوان	saeed_mostafa@hotmail	978713524	5,010.540

شكل 2-16 جدول Customer في طريقة عرض البيانات

٤. من مجموعة **Views** انقر زر **View** ثم اختر **Design View** "عرض التصميم" يظهر جدول

الوحدة الخامسة : قواعد البيانات باستخدام Microsoft Access (Databases)

البيانات في طريقة **Design View** "عرض التصميم" وفيها لا تستطيع إدخال بيانات السجل وإنما مواصفات أو تصميم السجل بعبارة أخرى توصيف لحقول السجل أو تعديل التوصيف الموجود (انظر شكل 2-17)

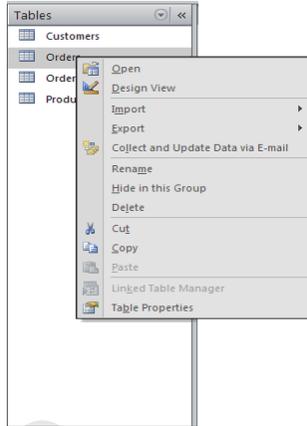


شكل 2-17 جدول Customer في طريقة عرض التصميم

فهم لوحة التنقل Understanding Navigation Pane

من المفاهيم الجديدة في **Access 2007** لوحة التنقل والتي تسمى **Navigation Pane** وأحياناً تختصر هكذا **NavPane** وتظهر على يسار نافذة **Access** يظهر في هذا الجزء أسماء الكائنات التي تشتمل عليها قاعدة البيانات المفتوحة.

للتعرف على الوظائف التي يمكن أداءها من خلال **Navpane** (لوحة التنقل) تأكد أن قاعدة البيانات مازلت مفتوحة. ثم انقر بزر الفأرة الأيمن أى جدول من الجداول المعروضة أسمائها تحت عنوان **Tables** "جداول"، تظهر قائمة منسدلة مشتملة على الوظائف التي يمكن إجراؤها على الكائن المختار كما في شكل 2-18.

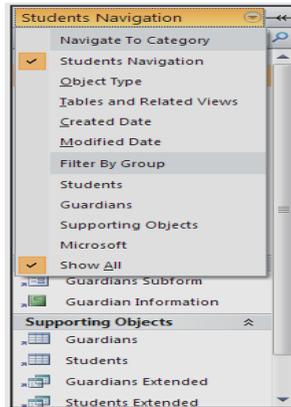


شكل 2-18 الوظائف التي يمكن إجراؤها من خلال لوحة التنقل

اختيار طريقة تصنيف الكائنات من داخل لوحة التنقل **Viewing objects**

تعتمد طريقة تصنيف كائنات قاعدة البيانات على اختيارك من لوحة التنقل. لكي تختار طريقة تصنيف الكائنات اتبع الآتي:

1. انقر زر **Navigation options** "خيارات التنقل" الذي يظهر في أعلى اللوحة هكذا ،
تحصل على قائمة بخيارات التنقل كما في شكل 2-19.



شكل 2-19 خيارات لوحة التنقل

يظهر في شكل 2-19 خمسة خيارات تحت عنوان **Navigate to Category** "الانتقال

- إلى مجموعة" وخمسة خيارات تحت عنوان **Filter By Group** "تصفية حسب المجموعة" ويجب أن تختار واحداً من مجموعة **Navigation to Category** "الانتقال إلى مجموعة" وواحداً من مجموعة **Filter By Group** "تصفية حسب المجموعة".
٢. انقر الزر  مرة أخرى ثم اختر من مجموعة **Navigate To Category** في أول مرة **Students Navigations** ومن مجموعة **Filter By Group** اختر **Show All** "إظهار الكل". ولاحظ كيف ستظهر الكائنات داخل لوحة التنقل.
٣. اختر في ثاني مرة **Object Type** "نوع الكائن" من مجموعة **Navigate to Category** ومن مجموعة **Filter by Group** اختر **All Access objects** "جميع كائنات **Access**". يظهر في شكل 2-21 الخيارات ونتيجتها.
٤. وفي ثالث مرة اختر **Tables and Related Views** "الجداول والعروض المرتبطة" من مجموعة **Navigate To Category** ومن مجموعة **Filter by Group** اختر **All Tables** "كل الجداول".
٥. وفي رابع مرة اختر **Created data** من مجموعة **Navigate To Category** واختر **All dates** من مجموعة **Filter by Group**. تابع الخطوات الآتية:
- لتقليص لوحة التنقل وإظهارها على شكل شريط في الجانب الأيسر من نافذة **Access**، انقر زر  يسمى **Shutter bar Open /Close Button**.
 - ولإعادة لوحة التنقل إلى وصفها السابق انقر نفس الزر . لاحظ أن اتجاه الأسهم يشير إلى مكان ظهور لوحة التنقل. في الحالة الأولى يشير السهم إلى اليسار إشارة إلى أن النقر عليه يظهر اللوحة على شكل شريط في اليسار وفي الحالة الثانية يشير السهم إلى اليمين إشارة إلى أن اللوحة ستظهر على يمين الشريط.
 - لتقليص محتويات أى كائن وإظهار عنوانه فقط، انقر الزر  ولإعادة إظهار كل محتويات الكائن. انقر الزر  لاحظ أن اتجاه السهم يكون لأسفل في حالة التوسعة ويكون لأعلى في حالة التقليص. نفهم من هذا أن الزر مفصلي.

3. معالجة بيانات الجدول Manipulating tables data

ستعرف في هذا الدرس كيف تدخل بياناتك إلى جدول البيانات وكيف تنتقل من سجل لآخر داخل الجدول. وستعرف أيضاً كيف تحدد شروطاً للتحقق من صحة المدخلات، وكيف تعدل سجلات جدول موجود بعد إدخال بياناته أو تنسخ وتنتقل محتويات الجدول

إدخال السجلات Adding records to a table

سنشرح فيما يلي طريقة بسيطة لإدخال البيانات، وهذه الطريقة ليست عملية ونادرة الاستخدام، لكن الطريقة المثلى لإدخال البيانات تتم عن طريق نموذج معد بطريقة عملية وجذابة. ولأننا حتى الآن لم نشرح النماذج ولا كيفية إعدادها فسنكتفي بشرح طريقة بدائية لإدخال بيانات السجل وهي تصلح في حالة إدخال سجلات قليلة أو بيانات اختبارية كما هو الحال هنا. لإدخال سجل أو أكثر إلى جدول البيانات اتبع الآتي:

1. من إطار قاعدة البيانات افتح جدول البيانات (انقر نقراً مزدوجاً فوق اسم الجدول) ، يظهر الجدول في طريقة عرض صفحة البيانات.
2. انقر أول خلية خالية في الجدول في أول عمود.
3. اكتب بيانات الحقل الأول ثم اضغط مفتاح **Tab**، تنتقل إلى الحقل التالي في الجدول.
4. اكتب بيانات الحقل الثاني ثم اضغط مفتاح **Tab** للانتقال إلى الحقل التالي.
5. استمر في كتابة محتويات الحقل وضغط مفتاح **Tab** حتى تصل إلى آخر حقل. عندما تضغط مفتاح **Tab** في الحقل الأخير، تنتقل نقطة الإدراج إلى الحقل الأول في السطر التالي.
6. كرر الخطوات من 3 إلى 5 لإدخال بيانات باقي السجلات المطلوبة.

اضغط مفتاح **Tab** أو **Enter** للانتقال من حقل إلى الحقل التالي ومفتاح **Shift+Tab** للعودة إلى الحقل السابق.



لإلغاء السجل الذي أضفته، اضغط مفتاح **Esc** مرتين، لاحظ أن ضغط زر **Esc** مرة واحدة يلغي

التغييرات التي تجريها على الحقل الحالي فقط.

بنفس الطريقة أدخل سجلات باقي جداول قاعدة البيانات . ويجب أن تراعى إدخال بيانات منطقية لكي تتمكن من متابعة باقي التدريبات في الفصول التالية.

محددات السجلات *Records identifier*

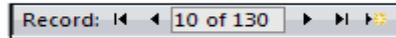
أثناء اضافة سجلات جديدة تظهر رموز في العمود الذي يظهر قبل أول عمود وهو ليس له عنوان مثل بقية الأعمدة التي تعتبر حقول في الجدول ويسمي منطقة اختيار يوضح جدول 2-2 التالي الرموز التي تظهر في عمود اختيار السجل **Record Selector** ومعنى كل منها.

جدول 2-2 رموز اختيار السجلات

الرمز	معناه
	يتلون هذا المربع الموجود أمام السجل يعني هذا هو السجل الحالي.
	يوضح هذا الرمز المكان الذي سيدخل فيه سجلا جديدا.
	يوضح هذا الرمز أن تغييرا يحدث على السجل ولكنه لم يحفظ بعد.

التنقل بين السجلات *Navigation through records*

المنطقة السفلية اليسرى من الإطار الخاص بطريقة عرض ورقة البيانات يظهر بها أزرار التنقل بين السجلات، ورقم السجل النشط وعدد السجلات.

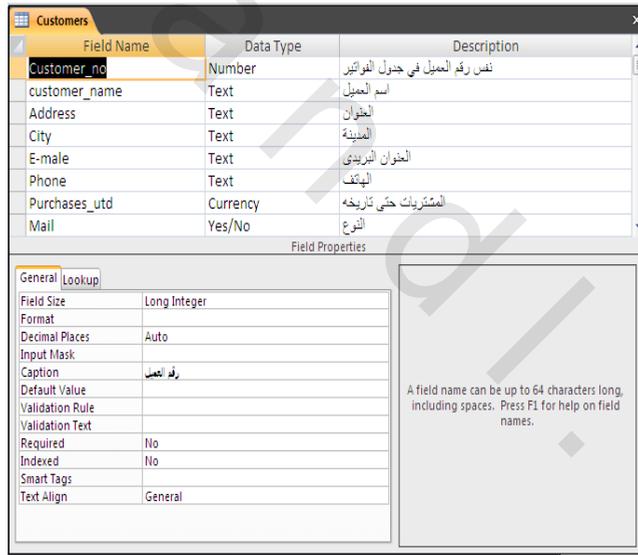


للتعرف على كيفية التنقل بين سجلات الجدول في طريقة العرض **DataSheet View** اتبع الآتي:

- وجه مؤشر الفأرة إلى أي عمود في السجل الأول ثم انقر لتثبيت زر الفأرة واختيار السجل. يظهر الرقم 1 في الشريط الموجود أسفل إطار طريقة عرض **Datasheet View** "ورقة البيانات" ليقول لك أن هذا هو السجل رقم 1، ويظهر محدد السجل في أقصى اليسار هكذا  ليدل علي أنه هذا السجل النشط.

الفصل الثاني: التعامل مع الجداول

٢. انقر زر **Next Record** (أسفل إطار طريقة عرض ورقة البيانات) تنتقل إلى السجل التالي يظهر رقم 2 أسفل الإطار.
٣. انقر زر **Previous Records** تنتقل إلى السجل السابق.
٤. انقر زر **First Record** تنتقل إلى السجل الأول.
٥. انقر زر **Last Record** تنتقل إلى السجل الأخير.
٦. انقر زر **Design** يظهر جدول البيانات في طريقة عرض **Design View** "التصميم" وفيها لا تستطيع إدخال بيانات السجل وإنما مواصفات أو تصميم السجل بعبارة أخرى توصيف لحقول السجل (شكل 2-20).



شكل 2-20 الجدول في طريقة عرض التصميم

التحقق من صحة البيانات Validation data entry

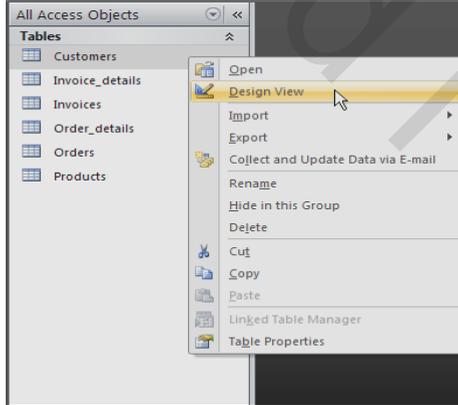
لاشك أنك تحرص علي أن تكون البيانات الموجودة بقاعدة بياناتك صحيحة، ولأن مدخلي البيانات مهما كانت قدراتهم، لا بد أن يقعوا في أخطاء أثناء إدخالهم البيانات إلى السجلات فمن المناسب أن تكون هناك صورة أو أخرى تتحكم في البيانات المدخلة إلى السجلات، بحيث لا تقبل إلا

البيانات الصحيحة فقط. فإذا حاول مدخل البيانات كتابة بيانات تتعارض مع البيانات المطلوب إدخالها، لا تُقبل منه ويسمي هذا المفهوم **Validation Data Entry** أو "تصحيح المدخلات".

قاعدة التحقق من الصحة Validation Rule

نقصد بقاعدة التحقق من الصحة على مستوى الحقل أن التحقق من البيانات يتم على أساس المدخلات إلى حقل واحد. فيما يلي نوضح خطوات إضافة **Validation Rule** "قاعدة تحقق من الصحة" للحقل ما وليكن رقم العميل **Customer_no** حيث أن المطلوب إدخال رقم صحيح أكبر من الصفر، لإجراء ذلك تابع الخطوات التالية:

1. من نافذة قاعدة البيانات انقر بزر الفأرة الأيمن جدول **Customers** وهو الجدول المطلوب إضافة قاعدة التحقق من الصحة لأحد سجلاته ومن القائمة التي تظهر اختر **Design View** (أو انقر نقرًا مزدوجاً لفتح الجدول ثم بدل إلى طريقة عرض التصميم)، تفتح **Access** الجدول في طريقة عرض التصميم وتختار تلقائياً اسم الحقل الأول في الجدول وهو **Customer_no**.



شكل 2-21 اختيار طريقة عرض التصميم من القائمة التي تظهر

2. انتقل إلى قسم **Field Properties** "خصائص الحقل" ثم انتقل إلى خاصية **Validation Rule** "قاعدة التحقق من الصحة" (أو انقر مباشرة أمام الخاصية).

الفصل الثاني: التعامل مع الجداول

٣. اكتب : " $>=0$ " ثم اضغط مفتاح الإدخال يقبل **Access** الشرط وتنتقل نقطة الإدراج إلي الخاصية التالية.

٤. أمام خاصية **Validation Text** "نص القاعدة"، اكتب "من فضلك ادخل رقماً صحيحاً، يجب أن يكون الرقم أكبر من صفر" ثم اضغط مفتاح الإدخال . يتم قبول الرسالة والانتقال إلي الخاصية التالية،

الخطوتن 3،4 معناهما إذا ادخل المستخدم بطريقة الخطأ رقم أقل من أو يساوى الصفر تظهر لك رسالة محتواها " من فضلك ادخل رقماً صحيحاً، يجب أن يكون الرقم أكبر من صفر".



٥. انتقل إلي خاصية **Required** "مطلوب" وعندما يظهر رأس السهم أمام مربع النص انقر رأس السهم ثم اختر **Yes** من القائمة المنسدلة.

يشتمل شكل 2-22 علي الخصائص التي حددناها لحقل **Customer_no** في الخطوات السابقة.

Field Properties	
General	Lookup
Field Size	Long Integer
Format	
Decimal Places	Auto
Input Mask	
Caption	رقم العميل
Default Value	
Validation Rule	">=0"
Validation Text	من فضلك ادخل رقماً صحيحاً، يكون أكبر من الصفر
Required	Yes
Indexed	No
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.

شكل 2-22 كتابة قاعدة ونص التحقق من الصحة.

٦. استمر في الانتقال بين قسم "شبكة تصميم الجدول" وقسم "خصائص الحقل" وأدخل قواعد التحقق من الصحة ونص التحقق من الصحة لبقية حقول الجدول.

الوحدة الخامسة : قواعد البيانات باستخدام Microsoft Access (Databases)

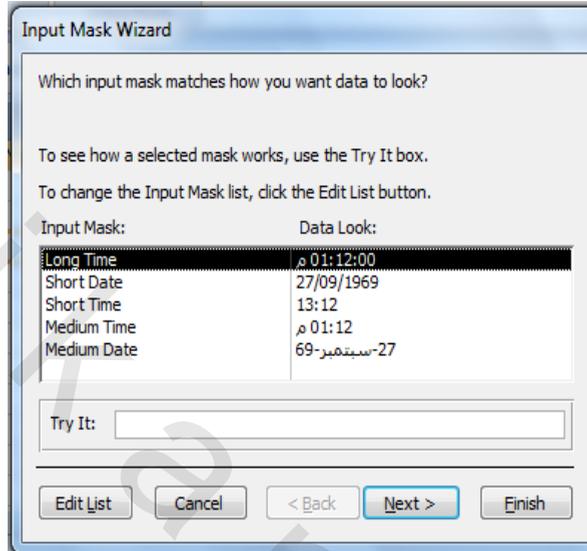
الجدول التالي يعطيك بعض الأمثلة عن قواعد التحقق من الصحة وكيفية استخدامها

نوع الحقل	قاعدة التحقق من الصحة	التأثير
رقم	<=500	يتيح كتابة أرقام أصغر من أو تساوي 500 فقط.
رقم	<>0	يتيح كتابة أرقام لا تساوي صفراً فقط.
نص	Like "ب???"	يجب أن يكون طول القيمة أربع أحرف تماماً ويجب أن تبدأ بالحرف ب.الرمز? معناه حرف واحد.
تاريخ/وقت	>#1/1/2012#	يجب أن يكون التاريخ في العام 2012 أو ما بعده.
عملة	>=250.20	يجب أن يكون المبلغ المكتوب 250.20 علي الأقل.

قناع الإدخال Input Mask

يسمح قناع الإدخال بإدخال حروف نائية للبيانات النصية أو شكل التاريخ للبيانات التاريخية. لاستخدام قناع الإدخال لتحديد شكل التاريخ مع حقل **Order-date** في جدول **Orders** تابع الخطوات الآتية :

- افتح جدول **Orders** في طريقة العرض **Design View** "عرض التصميم".
- انقر حقل **Order-date** لاختياره أو تحديده.
- انتقل إلى قسم **Field Properties** "خصائص الحقل".
- ثم انقر أمام الخاصية **Input Mask** "قناع الإدخال". يظهر أمام الخاصية زر هكذا  يسمى منشئ التعبير
- انقر الزر  الموجود أمام الخاصية. يظهر أول مربع من مربعات **Input mask Wizard** "معالج قناع الإدخال" (شكل 2-23).



شكل 2-23 مربع حوار معالج قناع الإدخال

٥. انقر القناع "Short date 27/4/1969" تاريخ مختصر" ثم انقر زر "Next" التالي". تتغير محتويات مربع المعالج ويظهر في المربع التالي شكل قناع الإدخال.
٦. انقر "Next" التالي" وفي المربع التالي انقر "Finish" انتهاء". يغلق مربع المعالج ويظهر شكل التاريخ أمام الخاصية "Input Mask" قناع الإدخال".

تعديل السجلات Editing records

لا يقتصر تعديل بيانات الجدول على محتويات الحقل فقط، بل كثيرا ما تحتاج لإضافة سجلات جديدة أو حذف سجلات موجودة أو نقل أو نسخ بيانات الجدول. سنوضح فيما يلي كيف تتم هذه التعديلات.

اختيار السجلات Selecting records

- قبل حذف السجل أو إضافة سجل قبله أو نسخه أو نقله يجب أولا اختياره، لذلك سنشرح كيفية اختيار السجلات ثم نشرح كيفية إجراء تعديلات عليها.
- لاختيار سجل بالكامل وجه المؤشر إلى المربع الرمادي الموجود على يمين السجل والذي يسمى

الوحدة الخامسة : قواعد البيانات باستخدام Microsoft Access (Databases)

منطقة اختيار السجل **Record Selection Area**. وعندما يتحول المؤشر إلى سهم هكذا
 ← انقر زر الفأرة، يضاء السجل بالكامل دلالة على اختياره. (انظر شكل 2-24).

رقم العميل	اسم العميل	العنوان	المدينة	E-mail	رقم الهاتف	المشترك
12342	فهمى الجندى	87 عمارات الحبور	فايد	fahmygh@hotmail.com	502365981	ج.70.730
99999						
123410	شركة الشرق الأوسط للخدمات	1 شارع الشهيد عزت	المنيا	medel_est@yahoo.com	862315648	ج.72.060
123411	الشركة العربية للتوكيلات	متمرع من المورعنى	المنيا	arabia@arabic.com.eg	862315778	ج.34.810
123412	شركة طنطا للمعدات الإلكترونية	البحر أمام كلية الطب	طنطا	elctricanta@electro.cor	401235692	ج.39.670
123413	مصانع محمد على للنسيج	33 شارع المحطة	المحلة	moimedaly000@yahoo.c	401235702	ج.38.350
123414	جمعية بنها الخيرية	14 شارع أسوان	بنها	nng@hotmail.com	401235703	ج.21.260
123415	متصور عبدالودود	سلام امام قسم الشرطة	قطور	mansour1452@yahoo.co	401285912	ج.33.320
123416	مدرسة الجيل المساعد الثانوية	199 شارع السيد	المنيا	elgeel@elgyeel.com.eg	862589648	ج.36.990
123417	شركة كهرباء المنصورة	89 شارع ابن النفيس	المنصورة	nh4569@yahoo.com	401598802	ج.51.700
123418	مصطفى عباس بوردن سكول الخاصة	أسوان	أسوان	mlk@yahoo.com	971253817	ج.44.670
123419	ادارة الجمارك	شارع الظاهر بيبريس	قطور	gomrok410@yahoo.com	401250896	ج.35.030
123420	محمد سعيد	240 ميدان أبو سميل	أسوان	mohmedsaaid@hotmail	975236108	ج.14.980
123421	شركة المعلمين ارفع الطويات الشرقية	أسوان	أسوان	Alalmeen@yahoo.com	975236100	ج.35.010
123422	شركة الحجاز التجارية	45 شارع المدارس	طنطا	Hegazeltogaria@togaria	402565702	ج.20.510
123423	عتمان أحمد	ميدان رمسيس الثاني	أسوان	othman000@yahoo.com	975583001	ج.37.460
123424	شركة الحاسبات المتحدة	33 شارع المرصفي	بنها	motaheda@yahoo.com	401859702	ج.72.480
123425	أمين بسونفى	136 شارع المصالح	فها	Ameen_basuny@hotmail	505582361	ج.30.970
123426	محمد على مجاهد	43 شارع السوق	قطور	Megahd111@hotmail.co	408951002	ج.78.470
123427	شركة النظم الرقمية	432 شارع الكبارى	المنيا	nozom_num@yahoo.co	862311258	ج.30.170
123428	مؤسسة بلشرف التجارية	54 شارع البحر	طنطا	mossaash@yahoo.com	401589702	ج.70.730
123429	سعيد مصطفى	84 ميدان المحطة	أسوان	saeed_mostafa@hotmail	978213524	ج.10.540

انقر هنا

عمود اختيار السجل

شكل 2-24 اختيار السجل.

- لاختيار سجلات متجاورة اختر أول سجل ثم اضغط مفتاح **Shift** واستمر ضاغظا أثناء اختيار باقي السجلات. أو اختر أول سجل ثم اسحب مؤشر الفأرة لأعلى أو لأسفل حسب اتجاه السجلات المطلوب اختيارها حتى يتم اختيار كل السجلات المطلوبة
- لاختيار كل السجلات نشط التبويب **Home** ومن مجموعة **Find** "بحث" انقر زر **Select** "اختيار" تظهر قائمة منسدلة تشتمل على خيارات التحديد كما في شكل 2-25. اختر **Select all** "اختيار الكل"، أو انقر المربع الخالي الذي تلتقي عنده رؤوس السطور والأعمدة، أو اضغط مفتاح **Ctrl+A**.



شكل 2-25 انقر الاختيار **Select All** لاختيار كل السجلات

نسخ ونقل محتويات الجدول Copying and moving data

نسخ البيانات ونقلها داخل جدول البيانات يتم بنفس المفهوم المستخدم لنسخ ونقل البيانات في نظام **Windows** وذلك باستخدام حافظه **Office**. ويتلخص هذا المفهوم في قاعدة بسيطة وهي الاختيار ثم الفعل. بمعنى أن أي نص تريد نسخه أو نقله أو حذفه يجب أولاً اختياره، بعد ذلك يأتي الفعل وهو النسخ أو النقل أو الحذف حسب الحالة.

إذا علمت أن العميل الثاني انتقل إلى نفس العنوان الخاص بالعميل الأول. بدلا من كتابة العنوان الجديد للعميل الثاني مرة ثانية يمكنك نسخ عنوان العميل الأول إلى عنوان العميل الثاني وذلك بإتباع الآتي :

١. من شريط المعلومات في أسفل الجدول انقر زر الانتقال إلى أول سجل في الجدول ، تنتقل إلى أول سجل في الجدول.
٢. استخدم مفتاح **Tab** أو **Shift+Tab** للانتقال إلى حقل "العنوان" (أو اختر بيانات العنوان)، يظهر عنوان العميل تحت الشريط المضاء دلالةً على اختياره.
٣. نشط التبويب **Home** ومن مجموعة **Clipboard** "الحافظة" انقر زر **Copy** "نسخ". يتم نسخ بيانات عنوان أول عميل إلى الحافظة ومنها يمكنك لصق محتويات الحافظة في أي مكان في الجدول أو حتى في أي برنامج من البرامج العاملة تحت نظام **Windows**.

إذا كان المطلوب نقل البيانات بدلا من نسخها اختر أمر القص **Cut** من التبويب



.Home

٤. انتقل إلى السجل التالي.
٥. اختر بيانات عنوان العميل ثم نشط التبويب **Home** ومنه انقر زر **Past** "لصق". يظهر عنوان العميل الأول في حقل العنوان في السجل اللتل له. في هذه الحالة نسخنا بيانات جديدة مكان بيانات موجودة، نفس الإجراء يتم للصق البيانات في مكان أو حقل خال من البيانات.

حذف بيانات موجودة بالسجل *Deleting data within a record*

لحذف بيانات موجودة اختر النص ثم اضغط مفتاح **Del** ولاستبدالها اختر النص ثم اكتب النص الجديد. أغلق جدول البيانات بدون حفظ.

عندما تظهر رسالة تحذيرية داخل مربع حوارى تسألك هل تريد حفظ التغييرات في تخطيط جدول **Customers**. اختر **No** رداً على هذه الرسالة لحفظ الجدول كما هو .

تحذير :

عند نسخ وقص سجلات بغرض حذفها أو إضافتها إلى نهاية الجدول أو جدول آخر يجب مراعاة الآتى :

- يمكن قص أو نسخ سجلات ثم إضافة السجلات إلى نفس الجدول ولكن بشرط ألا تتسبب السجلات المنسوخة في تكرار المفتاح الأساسى الموجود بالجدول، كما يمكن لصق السجلات المنسوخة إلى جداول أخرى.
- انتبه أيضاً أنه لايمكنك قص سجلات من جدول أساسى مرتبط بجدول فرعى في حالة اختيار "فرض التكامل المرجعى" **Enforce Referential Integrity** لأن كل سجل في الجدول الأساسى مرتبط به مجموعة سجلات في الجدول الفرعى.
- لإضافة سجلات من المحافظة إلى جدول انقر زر **Paste** (من مجموعة **Clipboard** داخل التبويب **Home**) ثم اختر **Paste Append** من القائمة المنسدلة.
- لاستبدال مجموعة سجلات بغيرها موجودة بالمحافظة، اختر السجلات التى تريد استبدالها ثم اضغط مفتاحى **Ctrl+V**.
- لحذف سجل أو أكثر اختر السجل أو مجموعة السجلات أولاً ثم اضغط مفتاح **Delete** بشرط أن يكون الحذف مسموحاً به فإذا كان الحذف غير مسموح به، ستظهر رسالة للتأكيد من جديتك قبل القيام بالحذف.

تغيير عرض الأعمدة وارتفاع الصفوف

Changing rows height and column width

- تحتاج لزيادة عرض الأعمدة لكي تُظهر كمية أكبر من البيانات داخل العمود الواحد، من جدول البيانات الذي أمامك لزيادة عرض العمود "العنوان" Address اتبع الآتي :
- وجه المؤشر إلى الخط الرأسي الذي يفصل بين أسماء الحقول وعندما يتحول المؤشر إلى شكل سهم هكذا \leftarrow اسحب الخط الرأسي لجهة اليسار حوالي بوصة، يزيد عرض العمود بمقدار بوصة تقريبا وبالتالي تتمكن من رؤية محتويات العمود في سطر واحد. بإمكانك اختيار تقليل عرض العمود بسحب الخط الرأسي للعمود يميناً.
 - وجه المؤشر إلى عمود اختيار السجل ثم ثبته على أي خط من الخطوط الشبكية التي تظهر تحت السطور.
 - يتغير شكل المؤشر إلى سهم هكذا \leftarrow ليوضح لك أنه بإمكانك الآن تغيير ارتفاع السطور. اسحب السهم \leftarrow لأسفل لتزيد من ارتفاع السطور ، أثناء السحب يظهر خط ثقيل ليوضح لك مساحة السطور الجديدة، وعندما تستشعر أن ارتفاع السطر الواحد يقرب من ارتفاع سطرين من قبل أطلق زر الفأرة.
- يزيد ارتفاع جميع السطور، إذ لا يمكن زيادة ارتفاع سطر واحد كما هو الحال في برامج الجداول الحسابية وبالتالي تستطيع قراءة اسم العميل أو عنوانه بالكامل.

احفظ قاعدة البيانات Salesch02-after-ed.accdb ثم اغلقها.



4 ربط الجداول Table relationships

المقصود بربط الجداول هو إنشاء علاقة ارتباط دائمة بين ج دولين أو أكثر، يكون من نتيحتها استخراج بيانات من كلا الجدولين وإظهارها في النماذج أو التقارير أو الاستعلامات. و عندما توجد علاقة بين جدول وآخر، فهذا معناه وجود صلة بين الحقول المشتركة في الجدولين.

لماذا نحتاج لربط الجداول *Why we need to relate tables*

قبل أن تبدأ العمل مع أكثر من جدول داخل قاعدة بيانات واحدة يجب أن تؤسس علاقة ارتباط أو **Relationship** بين هذه الجداول ويتم في هذه العلاقة تعريف الحقول المشتركة بين الجدولين لتستطيع **Access** تجميع البيانات من الجدولين في نتائج منطقية يجب أن يشتمل كل جدول من الجداول التي بينهما علاقة على حقل مفتاح أساسي **Primary Key** ويجب أن يشتمل كلا الحقلين على نفس النوع من البيانات.

الفائدة من تخزين المعلومات في عدة جداول مرتبطة - لكل جدول منها هدف محدد- هي إمكانية استخراج النتائج والحصول على تقارير تشتمل على بيانات يتم دمجها من أكثر من جدول بطرق متعددة.

مثلا. في قاعدة بيانات **Sales** يمكنك الحصول على تقرير أو فاتورة تشتمل على بيانات محددة من جدول **Customers** "العملاء" مثل اسم العميل وعنوانه ورقم تليفونه وبيانات أخرى من جدول **Orders** "طلبات الشراء" مثل تاريخ الطلب واسم الشاحن. وبيانات إضافية من جدول **Orders_details** مثل رقم المنتج والسعر والكمية.

وللتوضيح أكثر نقول أنه بإمكانك الحصول على تقرير شهري يوضح تفاصيل الطلبات التي تخص كل عميل وإجمالي كل طلبية بالإضافة إلى إجمالي الطلبات التي تخص هذا العميل.

مفاهيم هامة *Basic concepts*

قبل أن نشرح كيفية ربط الجداول وما هي علاقات الارتباط نوضح بعض المفاهيم الهامة المرتبطة بربط الجداول والتي تساعد في فهم موضوع ربط الجداول.

إتباع المعايير *Respect Standards*

يطلق اسم "توحيد المعايير" على عملية تقسيم الجداول إلى عدة حقول مرتبطة لتقليل تكرار البيانات. يساعد إتباع المعايير علي تبسيط بنيه قاعدة البيانات وتجنب تكرار البيانات ويكون الجدول متبعا للمعايير عندما لا يحتوى علي بيانات مكررة ولا يحتوى علي حقول يمكن تقسيمها إلي حقول أصغر.

تجنب تكرار البيانات *Avoid duplication*

لو عندك قاعدة بيانات لإدارة مبيعات "العملاء" ستحتاج لتخزين بيانات عن العملاء مثل اسم العميل، وعنوانه، ورقم تليفونه... الخ بالإضافة إلى بيانات عن طلبات الشراء التي تخص كل عميل مثل أسماء الأصناف التي يطلبها، وعددها، وكميتها، والسعر، ورقم الطلب، وتاريخه. لاحظ معي حجم هذه البيانات وهل يصح جمعها في جدول واحد أم لا ؟. الإجابة : إذا تم جمع هذه البيانات كلها في جدول واحد فإننا سنقع في مشكلتين. المشكلة الأولى: هي الزيادة الهائلة في حجم البيانات نتيجة تكرارها. تلاحظ أن كل بيانات العميل مثل الاسم والعنوان والتليفون تتكرر مع كل طلبية. والمشكلة الثانية: هي تكرار العمل ومثال ذلك إذا تغير رقم تليفون أحد العملاء، فإنه يلزم تعديل هذا الرقم في جميع السجلات التي تحتوى على هذا الرقم وقد يتم تعديل معظم سجلات الجدول بسبب مثل هذه الحالة.

ولعلاج المشكلتين السابقتين ننصح بتقسيم هذا الجدول إلى جدولين: جدول لبيانات العملاء والآخر لطلبات الشراء. ويتم ربط الجدولين بناء على بيانات حقل مشترك بينهما.

تقسيم الحقول إلى أصغر أجزاء ممكنة *Split fields as you can*

يجب ألا يحتوى الجدول علي حقول يمكن تقسيمها إلي عدد من الحقول الأصغر، مثلا لا يمكن كتابة اسم العميل ثلاثي في حقل واحد يمكن تقسيم حقل الاسم إلي ثلاثة حقول هي الاسم الأول، واسم الأب، اسم العائلة.

أنواع علاقات الارتباط *Types of relationships*

يمكن ربط جدولين إذا كان كليهما يشتمل على حقل أو أكثر بهما نفس البيانات، وعادة تسمى الحقول في كلا الجدولين بنفس الاسم. مثلاً رقم العميل في جدول بيانات العملاء ورقم العميل في جدول طلبات الشراء.

تسمح **Access** بإنشاء 3 أنواع من العلاقات: علاقة ارتباط **One-To-One** "رأس برأس"، علاقة ارتباط **One-To-Many** "رأس بأطراف"، وعلاقة ارتباط **Many-To-Many** "أطراف بأطراف"، سنشرح فيما يلي المقصود بكل نوع من هذه الأنواع من علاقات الارتباط.

علاقة ارتباط رأس بأطراف *One-To-Many*

هذا النوع من علاقات الارتباط هو الأكثر استخداماً. وتعني أن السجل الواحد في جدول البيانات (يسمى الجدول الرئيسي أو **Primary Table**) يقابله أكثر من سجل في جدول آخر (يسمى الجدول المرتبط أو **Related Table**). فمثلاً قاعدة البيانات **Sales** التي نستخدمها تسجل كل طلب شراء **Order** في سجل واحد في جدول طلبات الشراء **Orders**، وتسجل تفاصيل هذا الطلب في سجل أو أكثر في جدول تفاصيل طلبات الشراء، ولذلك يقابل كل سجل (بيانات الطلب) في جدول الطلبات سجلاً أو أكثر (تفاصيل الطلبات) في جدول تفاصيل الطلبات.

علاقة ارتباط رأس برأس *One-To-One*

هذا النوع من العلاقة أقل استخداماً من النوع السابق، وفيه كل سجل في الجدول الرئيسي يقابله سجل واحد في الجدول المرتبط به. ومن الأمثلة التي تستخدم فيها علاقة "رأس برأس"، عندما ترغب في فصل معلومات العميل إلى بيانات عامة وبيانات خاصة، فمثلاً يمكن أن تضع معلومات عامة عن العميل مثل الاسم والعنوان في الجدول الرئيسي وتضع معلومات خاصة عن العميل مثل الرصيد في الجدول التابع.

علاقة ارتباط أطراف بأطراف *Many-To-Many*

هذا النوع من العلاقات أيضاً نادر الاستخدام وفيه يقابل كل سجل من الجدول الرئيسي عدة

سجلات في الجدول المرتبط، ويقابل السجل الواحد في الجدول المرتبط عدة سجلات في الجدول الرئيسي. ومن الأمثلة على ذلك في قاعدة البيانات التي تشتمل على جدول للمنتجات وجدول لأوامر الشراء، يمكن أن يقابل السجل الواحد في جدول "أوامر الشراء" أكثر من سجل في جدول "المنتجات"، ومن الناحية الأخرى، من الممكن أن يظهر المنتج الواحد في عدة طلبيات وبالتالي يمكن أن تجد لكل سجل في جدول "المنتجات" أكثر من سجل في جدول **Orders** "أوامر الشراء".

المثال الآخر في الجامعة يوجد أكثر من سنة دراسية وفي المدرج الواحد يوجد أكثر من طالب يدرس كل طالب أكثر من مادة دراسية عن طريق استخدام الجدول الثالث يمكنك إنشاء استعمال أو تقرير يعرض لك علاقة أطراف بأطراف بين مجموعة من الطلاب ومجموعة من المواد الدراسية.

إنشاء علاقة ارتباط بين جدولين أو أكثر *Creating relationship*

قبل إنشاء علاقة بين جدولين تأكد أن كلا الجدولين بهما حقل/حقول متشابهة . يجب أيضا قبل إنشاء علاقة بين الجداول أن تعرف ما هو الجدول الرئيسي (Primary) وما هو الجدول التابع (Related). إذا لم يكن الجدول التابع يشتمل على حقل يتطابق مع حقل المفتاح الأساسي في الجدول الرئيسي، أضف حقلاً جديداً في الجدول التابع بنفس مواصفات حقل المفتاح الأساسي في الجدول الرئيسي.

ولابد من تعريف علاقات الجداول بين عناصر قاعدة البيانات بدقة وبحرص شديد، وتقدم نافذة **Relationships** "علاقات" مخطط واضح وسهل للجداول والاستعلامات الموجودة في قاعدة البيانات والتي تسمح لك بتعريف وتحرير العلاقات بينها. في البداية وقبل الشروع في تحرير أو إنشاء العلاقات لابد من إغلاق أى جداول مفتوحة في قاعدة البيانات.

بعد إنشاء العلاقة بين الجداول، لا يمكنك تعديل مواصفات أو حذف الحقول التي أسست علاقة الربط بناءً عليها إلا إذا أُلغيت علاقة الربط بين الجدولين أولاً.

إنشاء علاقة ارتباط رأس بأطراف *Creating one-to-many relationship*

في هذا التمرين ستقوم بإنشاء علاقة ارتباط من نوع رأس بأطراف (One-To-many) بين جداول موجودة بقاعدة بيانات.

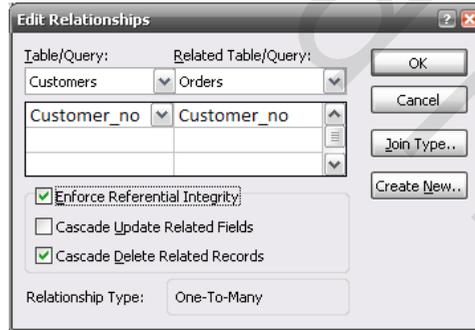
افتح قاعدة البيانات Salesch02-before-relate.accdb ثم احفظها
بالاسم Salesch02-before-relate-ed.accdb.



تشتمل قاعدة البيانات Salesch02-before-relate-ed.accdb على جدول "العملاء" Customers و جدول "طلب الشراء" Orders و جدول "تفصيلات طلب الشراء" Orders_details و جدول "المنتجات" Products، حيث جدول Customers هو الجدول الأساسي، و جدول Orders هو الجدول المرتبط. يشتمل كلا الجدولين على حقل Customer_no "رقم العميل"، ويعتبر هو المفتاح الأساسي لجدول Customers، سننخذ حقل Customer_no أساساً لإنشاء علاقة بين الجدولين. تستطيع أن تفهم أيضاً أن كل من جدول Orders و جدول Orders_details يشتمل على حقل Order_no وهو يعتبر المفتاح الأساسي لجدول Orders. يقابل كل سجل من جدول Orders أكثر من سجل من جدول Orders_details، وهو المفتاح المتخذ أساساً لإنشاء علاقة بين الجدولين، بنفس الطريقة تستطيع أن تفهم حقول المفاتيح الأساسية و العلاقة بين باقي الجداول. تابع الخطوات التالية :

1. نشط التبويب Database Tools "أدوات قاعدة البيانات" ومن مجموعة Show/Hide "أظهار/إخفاء" انقر زر Relationships "علاقات"، تظهر نافذة Relationships "علاقات". إذا كانت هذه أول مرة تنشئ علاقة داخل قاعدة البيانات ، سيظهر مربع حوار Show Table "إظهار جدول"، أما إذا كنت أنشأت أى علاقة داخل قاعدة البيانات من قبل فستظهر علاقات الارتباط حسب آخر حفظ لها.
2. إذا لم يظهر مربع Show Table "إظهار جدول" تلقائياً، من التبويب Design "تصميم"

- ومن مجموعة **Relationships** "علاقات" انقر زر **Show Table** "إظهار جدول". يظهر مربع **Show Table** "أظهار الجدول" مشتملاً على جداول قاعدة البيانات المفتوحة.
٣. اختر جدول **Customers** ثم انقر زر **Add** "إضافة".
٤. تظهر نافذة صغيرة تشتمل على حقول جدول **Customers** في نافذة **Relationships**، ربما تحتاج لنقل المربع الحواري لرؤية هذه النافذة الصغيرة.
٥. كرر الخطوة رقم 4 لإضافة جدول **Orders** وجدول **Orders_details** وجدول **Products** ثم انقر زر **Close** "إغلاق"، يغلق مربع **Show Table** "إظهار جدول" وتبقى صورة مصغرة للجداول ظاهرة داخل نافذة **Relationships** "علاقات".
٦. من نافذة **Relationships** "علاقات" اسحب حقل **Customer_no** من جدول **Customers** (الجدول الأساسي) وألقه فوق حقل **Customer_no** في جدول **Orders** (الجدول المرتبط). بمجرد إطلاق زر الفأرة يظهر مربع حوار بعنوان **Edit Relationships** "تحرير علاقات" (انظر شكل 2-26).



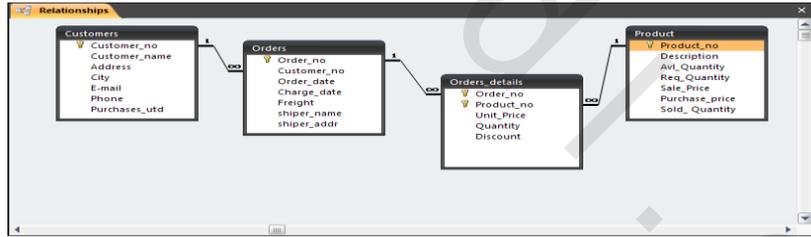
شكل 2-26 نافذة **Edit Relationships** "تحرير علاقات"

ربما تظهر لك رسالة تأكيدية تخبرك أن هناك بالفعل علاقة موجودة فهل ترغب في تعديلها، انقر **Yes** "نعم" أو **No** "لا" إذا كنت تريد إنشاء علاقة جديدة.



٧. تأكد أن الحقل المشترك في الجدولين ظاهراً في كلا الجدولين، وإلا انقر السهم الموجود على يسار اسم الحقل ثم اختر الحقل الصحيح من القائمة المنسدلة.

٨. انقر خانة **Enforce referential integrity** "فرض التكامل المرجعي" لتنشيطها، تظهر علامة ✓ داخل خانة الخيار دلالة علي تنشيطها . هذه الخطوة تتأكد من تطابق البيانات في الجداول المرتبطة. وتجعل **Access** تحافظ علي العلامة التي أنشأتها دائماً. بعد أن تزيد خبرتك مع قواعد البيانات، قد تقرر عدم فرض التكامل المرجعي، لكن في الوقت الحالي دع **Access** تتولي هذا نيابة عنك.
٩. انقر زر **Create** "إنشاء". يغلق المربع الحوارى. ويظهر خط يصل الحقلين المتشابهين في كلا الجدولين ليوضح أن علاقة ارتباط قد أنشئت بين الجدولين.
١٠. بنفس الطريقة قم بإنشاء باقى العلاقات لتحصل في النهاية على شكل 2-27.
- في شكل 2-27 يعرض **Access** "1" علي سطر الصلة لإظهار الجدول الكائن ناحية الرأس في علاقة الرأس بالأطراف وهو هنا جدول **Customers** كما يعرض رمز لانهاية "∞" لإظهار الجدول الكائن ناحية الأطراف وهو هنا جدول **Orders**. معني ذلك أن العميل الواحد يمكن أن يكون له أكثر من طلب شراء.



- شكل 2-27 وجود هذا الخط الواصل بين أى جدولين دليل على وجود علاقة بينهما.
١١. انقر زر "إغلاق" نافذة **Relationships** "العلاقات" لإغلاقها، تظهر رسالة داخل مربع حوارى تسألك هل تريد حفظ التغييرات في تخطيط **Relationships** "علاقات"؟.
١٢. انقر زر **Yes** "نعم" لتحفظ علاقة الارتباط التي أنشأتها بين الجدولين.
- عندما تفتح نافذة **Relationships** "علاقات" بعد ذلك، ستظهر العلاقة التي أنشأتها بين الجدولين بالشكل الذي حفظتها به.



لمعاينة الشكل النهائي للعلاقات الموجودة في قاعدة البيانات، أفتح قاعدة البيانات
Database Tools ثم من التبويب **Salesch02-after-relate.accdb**
"أدوات قاعدة البيانات" ومن مجموعة **Show/hide** "أظهار/إخفاء" انقر
Relationships "علاقات".

فهم التكامل المرجعي *Understanding of referential integrity*

بالرجوع إلى مربع حوار **Edit Relationships** "تحرير علاقات" تلاحظ وجود 3 مربعات
اختيار الأول **Enforce referential integrity** "فرض التكامل المرجعي" وهو نظام من
القواعد يستخدمها **Access** لكي يمنع حذف الحقل الذي يربط بين الجداول مادام هناك ارتباط
بالجداول. والثاني مربع اختيار **Cascade Update Related Fields** "تتالي تحديث الحقول
المرتبطة". تنشيط الخيار **Enforce referential integrity** "فرض التكامل المرجعي" وتنشيط
Cascade Update Related Fields "تتالي تحديث الحقول المرتبطة" يسبب تحديث القيم
المتوافقة تلقائياً في الجدول المرتبط كلما قمت بتغيير قيمة مفتاح أساسي في الجدول الأساسي.
وعند تنشيط **Enforce referential integrity** "فرض التكامل المرجعي" وتنشيط الخيار
Cascade Delete Related Fields "تتالي حذف السجلات المرتبطة" فإنك تطلب
من **Access** حذف السجلات المرتبطة تلقائياً في الجدول المرتبط كلما قمت بحذف سجل في
الجدول المرتبطة.

إلغاء العلاقة بين الجداول *Deleting Relationships*

قد تغير رأيك في العلاقة التي أنشأتها أو قد ترغب في إنشاء علاقة أخرى بدلاً منها، لإلغاء علاقة
الارتباط التي أنشأتها اتبع الخطوات التالية :

1. أغلق الجداول ذات العلاقة المرتبطة، نشط التبويب **Database Tools** "أدوات قاعدة
البيانات" ثم انقر زر **Relationships** "علاقات"، يظهر تخطيط **Relationships**
"علاقات" الذي أنشأته في التمرين السابق داخل نافذة **Relationships** "علاقات".

٢. انقر الخط الواصل بين الجدولين (سطر الصلة)، يتحول الخط إلى أسود سميك.
٣. اضغط مفتاح **Del** لحذف علاقة الارتباط بين الجدولين، يظهر مربع رسالة للتأكيد على الحذف كما في شكل 2-28. اختر **Yes** في حالة الموافقة أو **No** للرجوع عن الحذف.



- شكل 2-28 الرسالة التي تظهر للتأكيد على عملية حذف العلاقة بين الجدولين
٤. اختر **No** في حالتنا لأننا لانريد الحذف فعليا.
- ولحذف جدول بالكامل من تخطيط العلاقات اختر أي حقل في الجدول لتنشيطه، ثم انقر مفتاح **Del**.

احفظ قاعدة البيانات Salesch02-before-relate-ed.accdb ثم أغلقها.



ملخص الفصل Summary

- الدرس الأول:** بدأنا في هذا الدرس بشرح طرق إنشاء الجداول ثم شرحنا ضبط المفتاح الأساسي وتعيين الفهارس اللازمة. شرحنا أيضا أنواع أنواع الحقول وكيفية ضبط خصائصها بالتفصيل.
- الدرس الثاني:** شرحنا في هذا الدرس تعديل مواصفات جدول موجود أو حقل داخل جدول وكيفية حذف مواصفات جدول أو حقل وحذف الجدول أو الحقل وحذف الجدول أو الحقل ثم شرحنا طرق عرض الجداول وأخيرا فهم لوحة التنقل.
- الدرس الثالث:** شرحنا طرق إدخال السجلات إلي الجداول وكيفية التحقق من صحة البيانات أثناء إدخالها وشرحنا قناع الإدخال. شرحنا أيضا تعديل بيانات السجلات واختيار السجلات بغرض نسخها أو نقلها وتغيير عرض أعمدة وارتفاع صفوف الجداول.
- الدرس الرابع:** شرحنا مفهوم ربط الجداول والمعايير المتبعة عند إنشاء الجداول وربطها، ثم شرحنا أنواع علاقات الارتباط كما تناولنا كيفية إنشاء علاقة ارتباط بين جدولين أو أكثر وأخيرا تعرضنا لمشاكل التكامل المرجعي وإلغاء العلاقة بين الجداول.

