جامعة العربي بن مهيدي *أم البواقي*

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

قسم العلوم التجارية *ثانية ليسانس*

مقياس الاعلام الآلي

السنة الجامعية 2026/2025

المحور الرابع: برنامج نظام إدارة قواعد البيانات Microsoft Office Access

1	عموميات حول برنامج نظام إدارة قواعد البيانات Access:
1.1	← تعريف برنامج Ms Access
2.1	← وظائف برنامج Ms Access
3.1	← تشغيل برنامج Ms Access
4.1	← إغلاق برنامج Ms Access
5.1	← إنشاء قاعدة بيانات فارغة في برنامج Ms Access
6.1	← واجهة برنامج Ms Access
7.1	← الكائنات في برنامج Ms Access
2	أهم العمليات في نظام إدارة قواعد البيانات Ms Access
1.2	← إنشاء الجداول
2.2	← إنشاء النماذج
3.2	← إنشاء الاستعلامات
4.2	← إنشاء الحالات

1. عموميات حول برنامج نظام إدارة قواعد البيانات Access:

يعتبر برنامج Ms Access من أفضل برامج إدارة قواعد البيانات، ومن خلال هذا الدرس سنتعرف على برنامج Ms Access بدءا من الخطوات الأساسية لاستخدامه.

1.1. تعريف برنامج Ms Access:

هو نظام لإدارة قواعد البيانات، ويستخدم في العديد من الحالات مثل إدارة المعلومات الشخصية وإنشاء تطبيقات قواعد البيانات المؤسسية مثل قاعدة العملاء أو الموردين، ومخزون المنتجات، وما إلى ذلك.

يستخدم برنامج Ms Access للتعامل مع قواعد البيانات الصغيرة والمتوسطة كونه يتميز بواجهة مستخدم رسومية سهلة الاستخدام إضافة لإمكانية تشغيله مع العديد من التطبيقات والمنصات كمحرك قاعدة البيانات SQL (Structured Query Language) ولغة Visual Basic للتطبيقات.

يعتبر تطبيق Ms Access أداة قوية لإدارة وتحليل البيانات بسهولة وفاعلية، وهو معروف بين الاختصاصيين أنه من أفضا برامج إدارة قواعد البيانات التي يعتمد عليها في أنحاء العالم.

2.1. وظائف برنامج Ms Access:

يتميز برنامج إدارة قواعد البيانات Ms Access بمجموعة فوائد ومميزات يمكن تلخيصها في شكل وظائف، ألا وهي:

- إضافة معلومة أو بيان جديد إلى الملف.
- حذف البيانات القديمة والتي لم تعد هناك حاجة إليها.
- تغيير بيانات موجودة تبعا لمعلومات استحدثت.
- البحث والاستعلام عن معلومة أو معلومات محددة.
- ترتيب وتنظيم البيانات في شكل تقارير أو نماذج.
- حساب المجموع النهائي أو المجموع الفرعي أو المتوسط الحسابي لبيانات مطلوبة.

3.1. تشغيل برنامج Ms Access:

يتم تشغيل البرنامج بعدة طرق من بينها:

- النقر المزدوج على أيقونة البرنامج الموجودة على سطح المكتب .
- النقر بالزر الأيمن للفأرة على سطح المكتب ثم اختيار New ثم Microsoft Access Data base.
- النقر المزدوج على أيقونة البرنامج الموجودة في قائمة التطبيقات على شاشة Start.
- النقر فوق شريط البحث Search bar في شريط المهام Task bar، وكتابة Access، ثم النقر على Access في قائمة نتائج البحث في نظام التشغيل Windows.
- النقر فوق أيقونة شريط المهام إذا تم تثبيت التطبيق على شريط المهام.

4.1. إغلاق برنامج Ms Access:

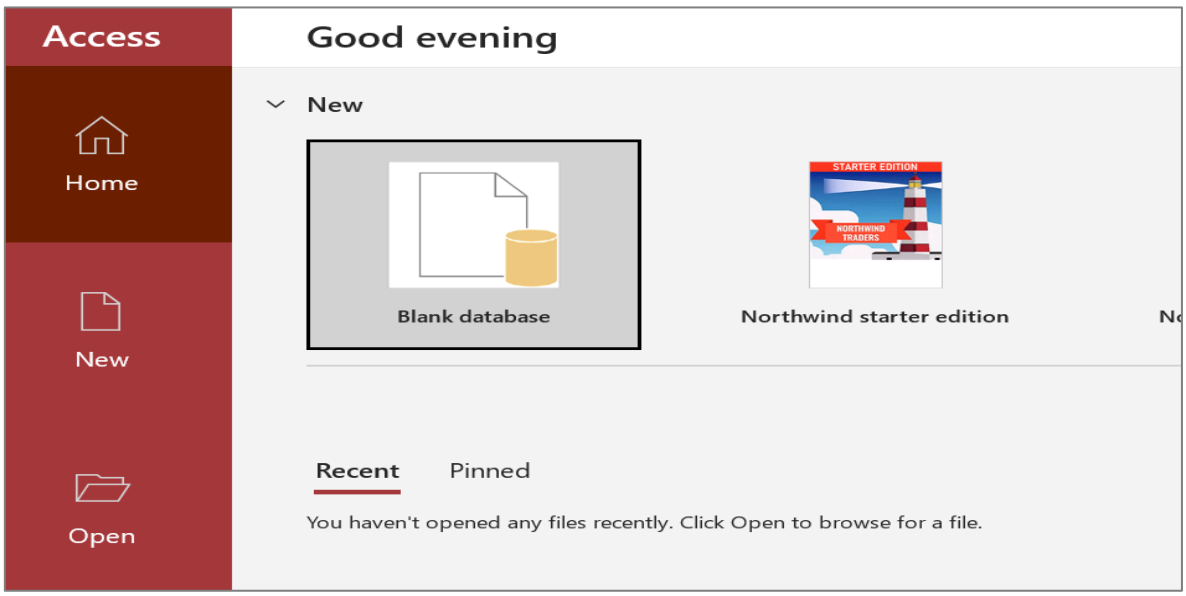
يمكن إغلاق البرنامج بعدة طرق من بينها،

- من خلال الضغط على مفتاحي (Alt + F4) معا من لوحة المفاتيح.
- الضغط على × في الزاوية العلوية اليمنى للتطبيق.
- النقر بالزر الأيمن على أيقونة البرنامج المفتوح في شريط المهام ثم اختيار إغلاق النافذة (Close window).

5.1. إنشاء قاعدة بيانات فارغة في برنامج Ms Access:

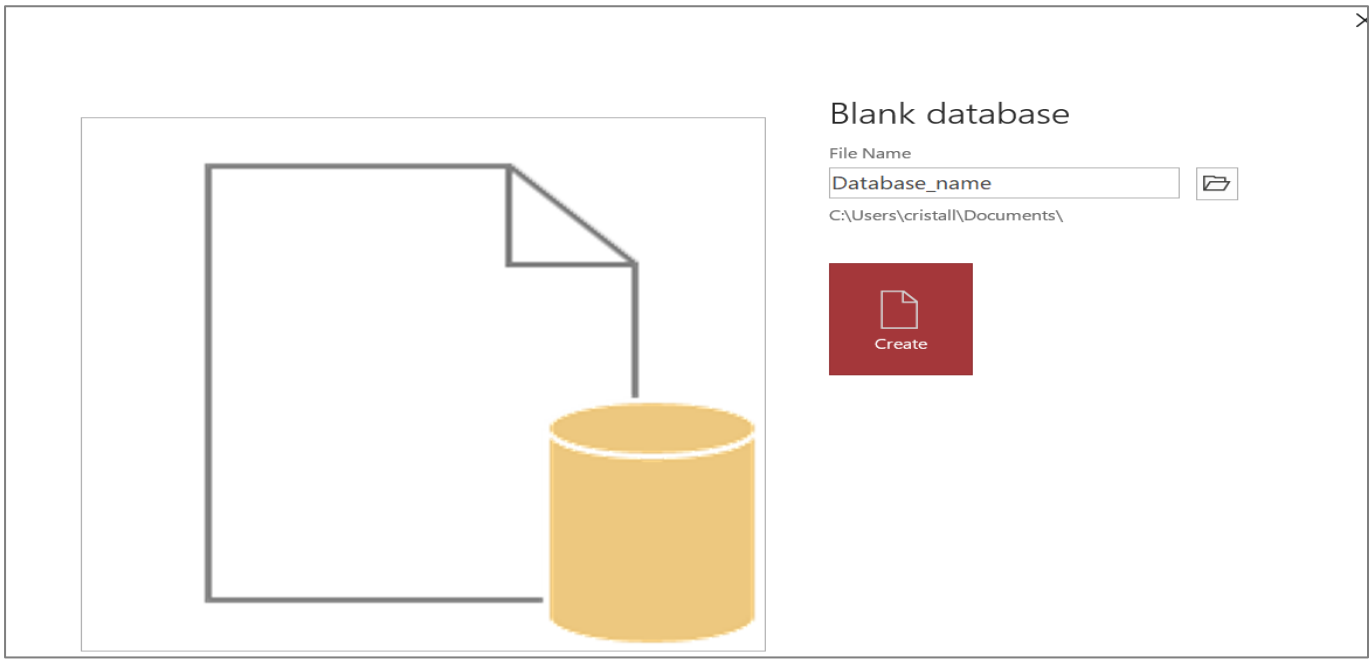
لإنشاء قاعدة بيانات جديدة في برنامج Ms Access، نقوم بما يلي:

- بعد فتح البرنامج ننقر على Blank Database.



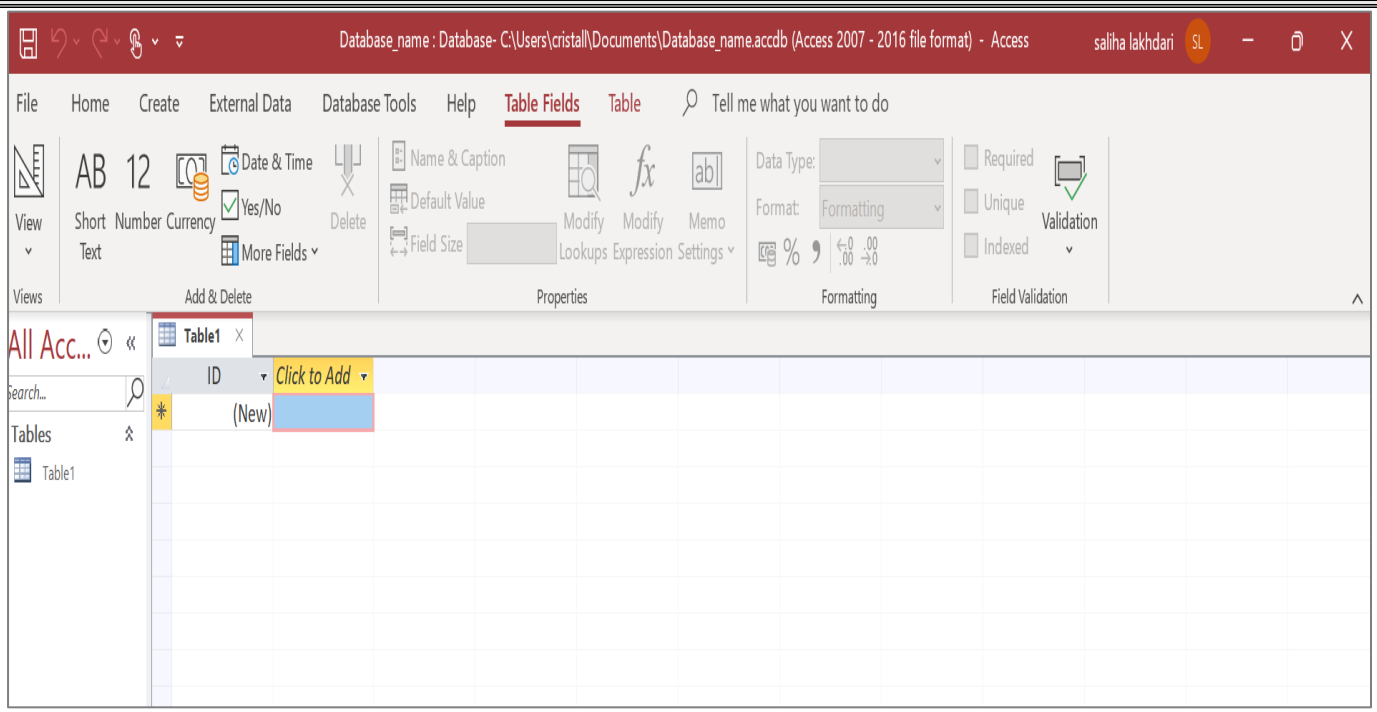
الشكل 1: إنشاء قاعدة بيانات جديدة 1

- نكتب اسم القاعدة والذي ينتهي بامتداد الملف (.accdb) كما يلي: Databese_name .accdb
- نختار مكان الحفظ، ثم ننقر على Create.



الشكل 2: إنشاء قاعدة بيانات جديدة 2

- فتظهر لنا الشاشة الرئيسية لقاعدة البيانات الجديدة والتي تحتوي على جدول فارغ يسمى Table1.



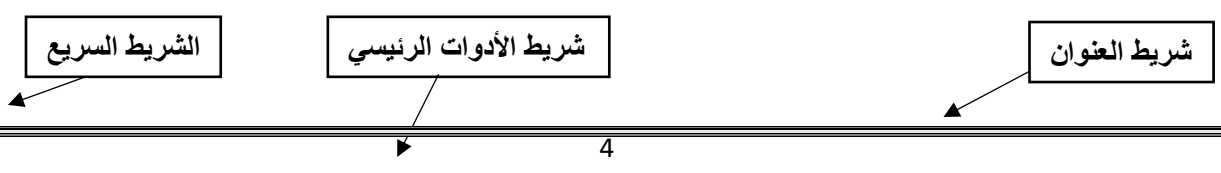
الشكل 3: واجهة قاعدة البيانات 1

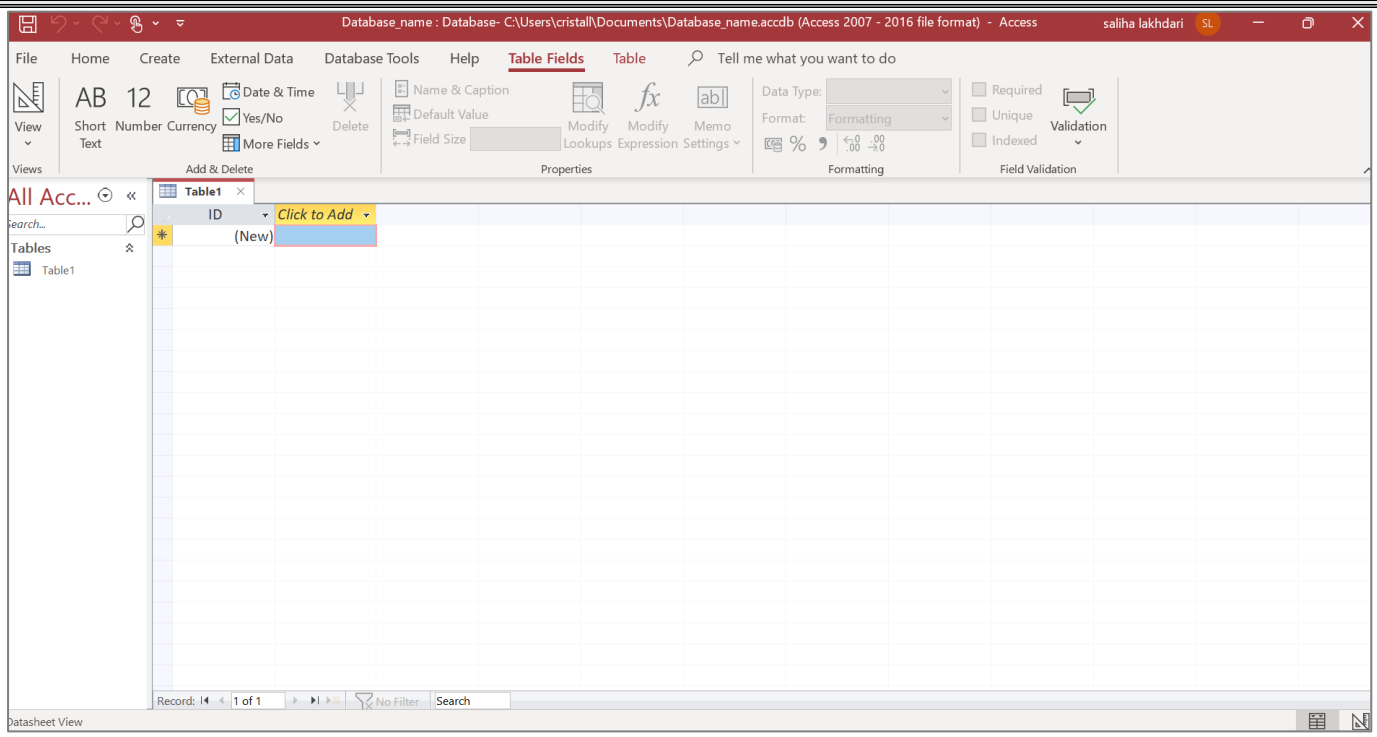
- تحمل غالبية ملفات قاعدة البيانات المنشأة بواسطة Ms Access الامتداد accdb. الذي هو اختصار لكلمة Access data base، ويجب دائما الحفاظ على هذا الامتداد دون تغيير، وإلا لن يتم التعرف على الملف من قبل البرنامج Ms Access.

6.1. واجهة برنامج Ms Access:

بمجرد إنشاء قاعدة البيانات الجديدة، يتم فتح النافذة الرئيسية للبرنامج والتي تتكون من:

- شريط العنوان (Title bar): يحتوي على العنوان، أزرار التصغير والغلق وإعادة حجم نافذة البرنامج.
- شريط الأدوات الرئيسي (Ribbon): يحتوي على مجموعة من علامات التبويب، وعند النقر على علامة معينة يتم عرض مجموعة جديدة من الأزرار والأوامر المتعلقة بتلك الوظيفة أو الأداة. تظهر الأوامر والأزرار تحت علامة التبويب وتستخدم لتنفيذ مهام محددة. يمكن تخصيص شريط الأدوات أو حذف علامات التبويب أو الأوامر وفقا لاحتياجات المستخدم.
- شريط أدوات الوصول السريع (Quick Access Toolbar): هو شريط أدوات مخصص يتيح الوصول السريع للأوامر والأدوات التي تستخدم بشكل مكرر، يمكن تخصيص هذا الشريط وإضافة الأوامر التي تحتاجها لتكون متاحة بسهولة.
- جزء التنقل (Navigation Pane): يمكن من خلاله عرض وتنظيم مختلف الكائنات في قاعدة البيانات، حيث يتيح الوصول السريع إلى الجداول والاستعلامات والنماذج والتقارير وغيرها من العناصر التي يتم إنشاؤها أو استيرادها إلى قاعدة البيانات.
- شريط الحالة (Status bar): يعرض معلومات حول الكائن (جدول أو نموذج ...) الحالي، وطريقة العرض، إلخ.





الشكل 4: واجهة قاعدة البيانات 2

وتتمثل عناوين التبويبات الرئيسية لبرنامج Ms Access الموجودة على شريط الأدوات الرئيسي فيما يلي:

أ. تبويب ملف (File): يسمح هذا التبويب القيام بحفظ، فتح، طباعة، ...محتويات قاعدة بيانات إضافة إلى تعديل خيارات البرنامج.

ب. تبويب الصفحة الرئيسية (Home): يحتوي هذا التبويب على المهام المشتركة بما في ذلك القدرة على تبديل طرق العرض وتطبيق التنسيق وتصفية البيانات، إلخ.

ت. تبويب إنشاء (Create): يتيح إنشاء الكائنات مثل الجداول والاستعلامات والنماذج والتقارير وما إلى ذلك.

ث. تبويب بيانات خارجية (External Data): يتيح استيراد البيانات وتصديرها من وإلى قاعدة البيانات، وغيرها من العمليات المشابهة.

ج. تبويب أدوات قاعدة البيانات (Databese tools): يسمح بإنشاء العلاقات، وحدات الماكرو، ونقل البيانات وغيرها من العمليات الأخرى.

ح. تبويب المساعدة (Help): يحتوي على مجموعة من الأدوات والمصادر التي تساعد في فهم واستخدام Ms Access بكفاءة، بما في ذلك مقالات مساعدة، وتعليمات خطوة بخطوة، ودروس فيديو، وروابط للمساعدة على الأنترنت والدعم الفني.

7.1. الكائنات في برنامج Ms Access:

وضعت ميكروسوفت في هذا البرنامج كائنات تساعد المستخدم في إدخال البيانات ومعالجتها ثم استخراجها من القاعدة، وهذه الكائنات هي كالآتي:

- الجداول (Tables): تعتبر المحور الأساسي لأي قاعدة بيانات حيث تستعمل لتخزين المعلومات الكاملة. يمكن أن تحتوي قاعدة البيانات على أكثر من جدول، ويتكون الجدول من تقاطع صفوف (تسجيلات) وأعمدة (حقول). يمكن الربط بين جميع الجداول في قاعدة البيانات مع باقي الكائنات حيث يسهل الوصول لأي معلومات وبأسرع وقت ممكن.
- الاستعلامات (Queries): تستخدم للاستعلام عن بيانات من الجداول كما يظهر من اسمها وذلك باستخدام معايير محددة مسبقا مما يتيح الاختيار الجزئي للبيانات. وهي تتيح أيضا اتجاذ إجراءات بشأن هذه البيانات مثل إجراء الحسابات والتغييرات والحذف وما إلى ذلك. يمكن أن يتم دمج الاستعلامات في النماذج والتقارير بعد حفظها وإعادة استخدامها بقدر ما يلزم.
- النماذج (Forms): هي الشكل النهائي التي تعرض به البيانات حيث يمكن إدخال بيانات وعرضها أو تحريرها. يقوم النموذج بعرض المعلومات التي تريد أن تراها بالطريقة التي تريد أن تراها بها. تظهر بها مميزات التصميم واحترافية المصمم ولابد أن يتم وضع البيانات فيها بشكل منسق لتكون سهلة الاستعمال على المستخدم.
- التقارير (States): هي كائنات عرض وطباعة البيانات بأشكال وطرق وتنسيقات منوعة، فتقوم بتلخيص البيانات وعرضها في الجداول والاستعلامات.
- الماكرو (Macros): كائن يمكن أن يوضع فيه أمر أو عدة أوامر ليتم تنفيذها لإنجاز عملية معينة. وهو يتمم قاعدة البيانات وذلك عن طريق أداء الإجراءات التي قمت بتحديدها دون الحاجة إلى برمجتها.
- الوحدات النمطية (Modules): هي عناصر تستخدم لإضافة وظائف إلى قاعدة البيانات وذلك عن طريق برمجتها أي كتابة هذه الوحدات على عكس الماكرو التي يتم اختيارها من قائمة إجراءات.

❖ في الجزء التالي، نتعرف على خطوات تصميم قاعد بيانات في برنامج إدارة قواعد البيانات Ms Access وذلك من خلال مجموع عمليات متسلسلة.

2. أهم العمليات في نظام إدارة قواعد البيانات Ms Access:

تحتوي قاعدة البيانات على مجموعة كائنات كما ذكرنا سابقا، وفي هذا الجزء سوف نتعرض بالشرح المفصل لطرق إنشاء كل عنصر.

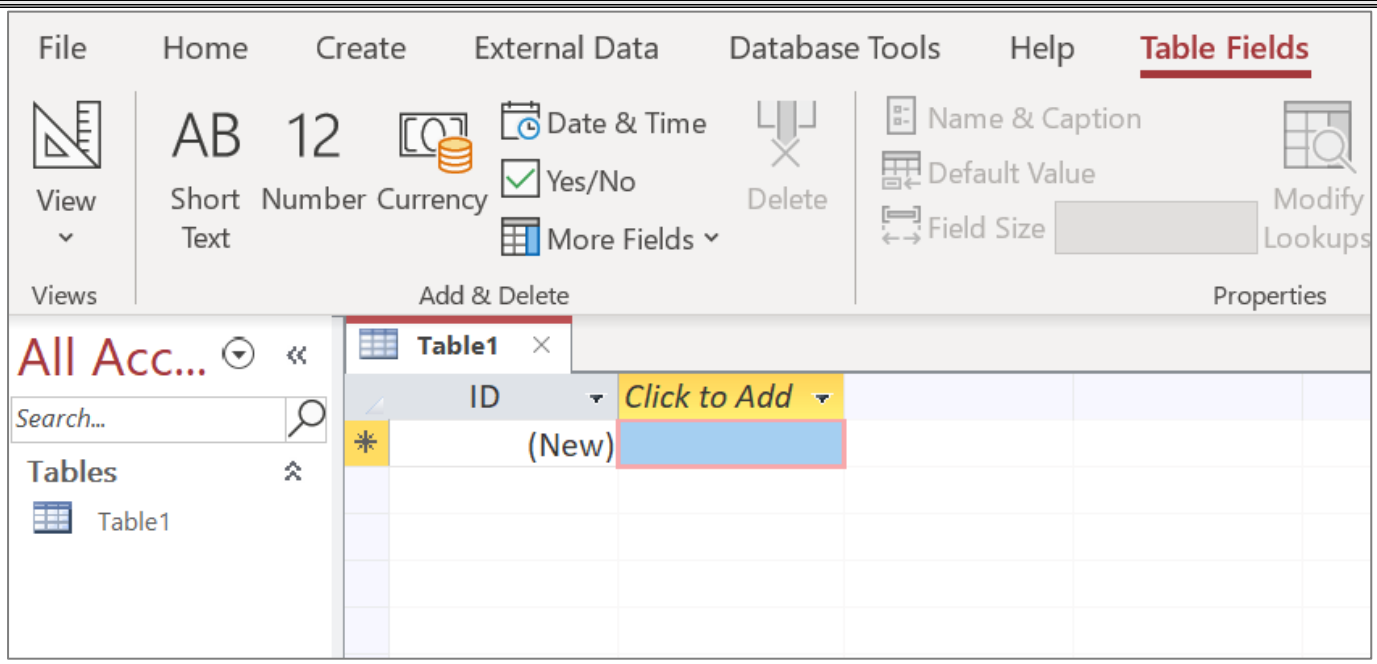
أ. إنشاء الجداول:

❖ يعتبر إنشاء الجداول أول خطوة في عملية تصميم قاعدة البيانات، وهو عبارة عن مجموعة كبيرة من البيانات تخص موضوع معين. يتكون الجدول من تقاطع مجموعة صفوف تسمى سجلات، وأعمدة تسمى حقول.

❖ يعرف السجل على أنه مجموعة معلومات مرتبطة ببعضها البعض، وكل معلومة تنتمي لحقل معين.

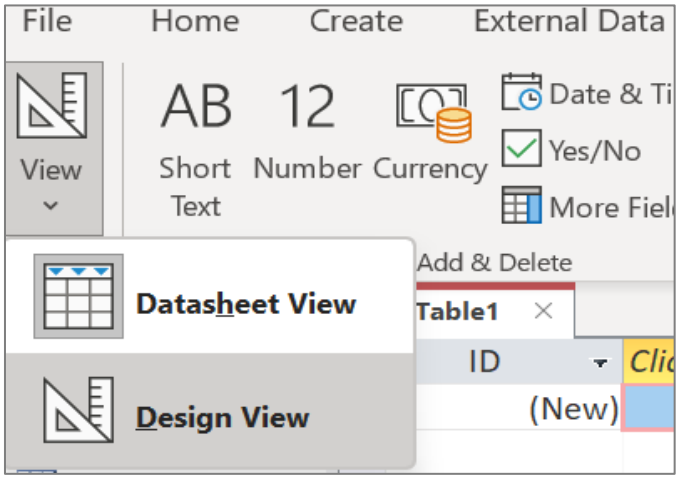
❖ لكل حقا اسم خاص وثابت في كل السجلات، ولكن تختلف في المحتوى من سجل إلى آخر.

❖ لإنشاء حقل في قاعدة بيانات، نختار من القائمة Create في الشريط الرئيسي الأيقونة Table، تظهر لنا النافذة التالية:



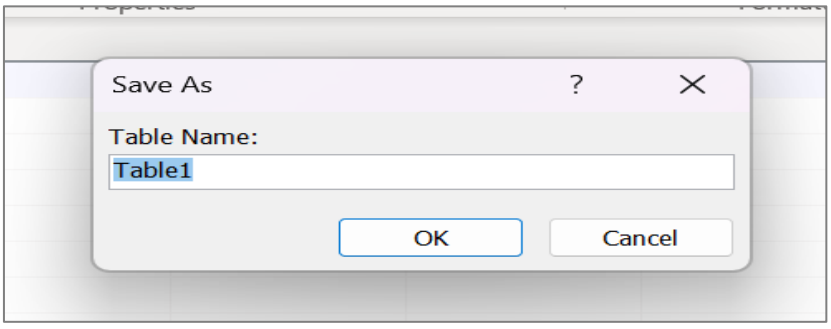
الشكل 5: إنشاء جدول 1

- تلقائيا يتم تفعيل تبويب جديد Table Fields، ننقر على الايقونة الأولى على اليسار view، ونختار Design view، ثم OK.



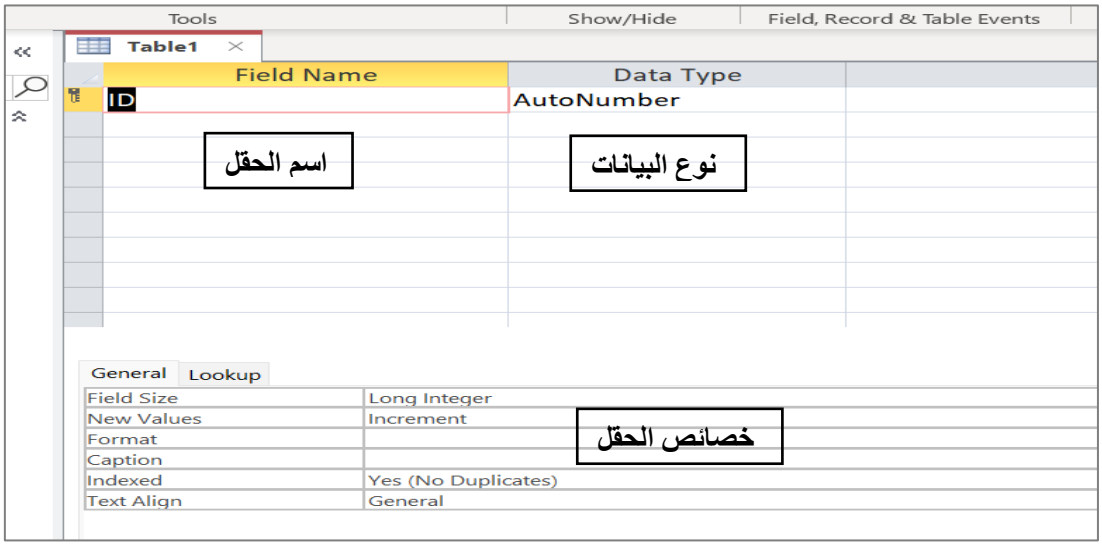
الشكل 6: إنشاء جدول 2

- فتظهر لنا نافذة لاختيار اسم للجدول كما يظهر في الأسفل:



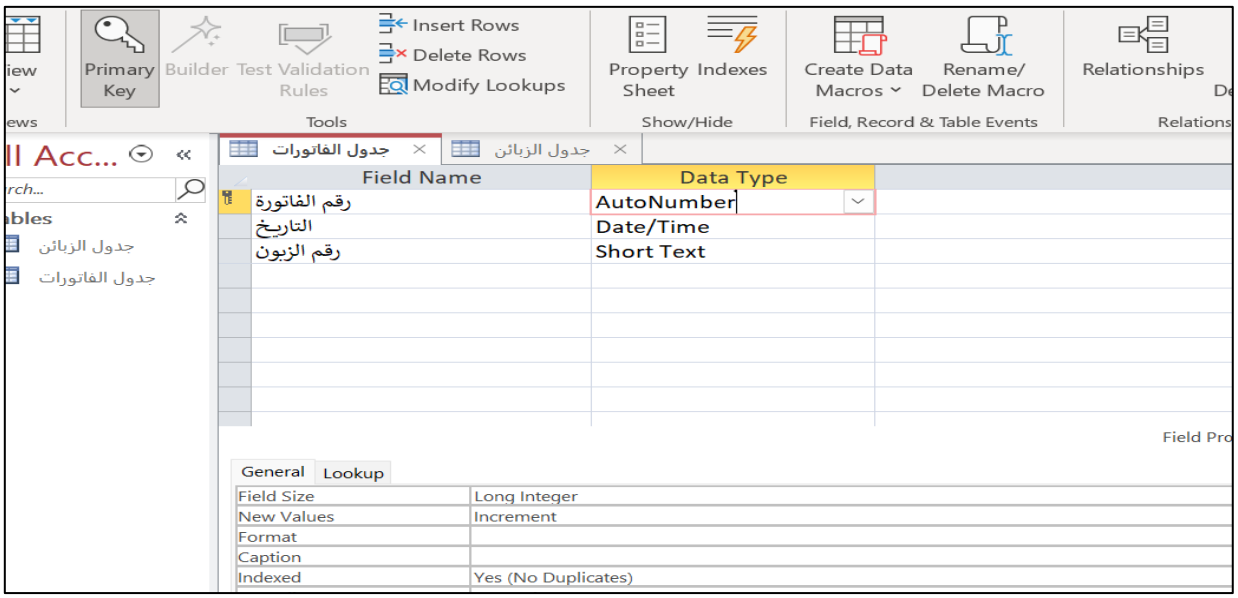
الشكل 7: إنشاء جدول 3

- ننقر على OK، يظهر لنا نافذة جديدة والتي من خلالها نقوم بإنشاء الحقول.



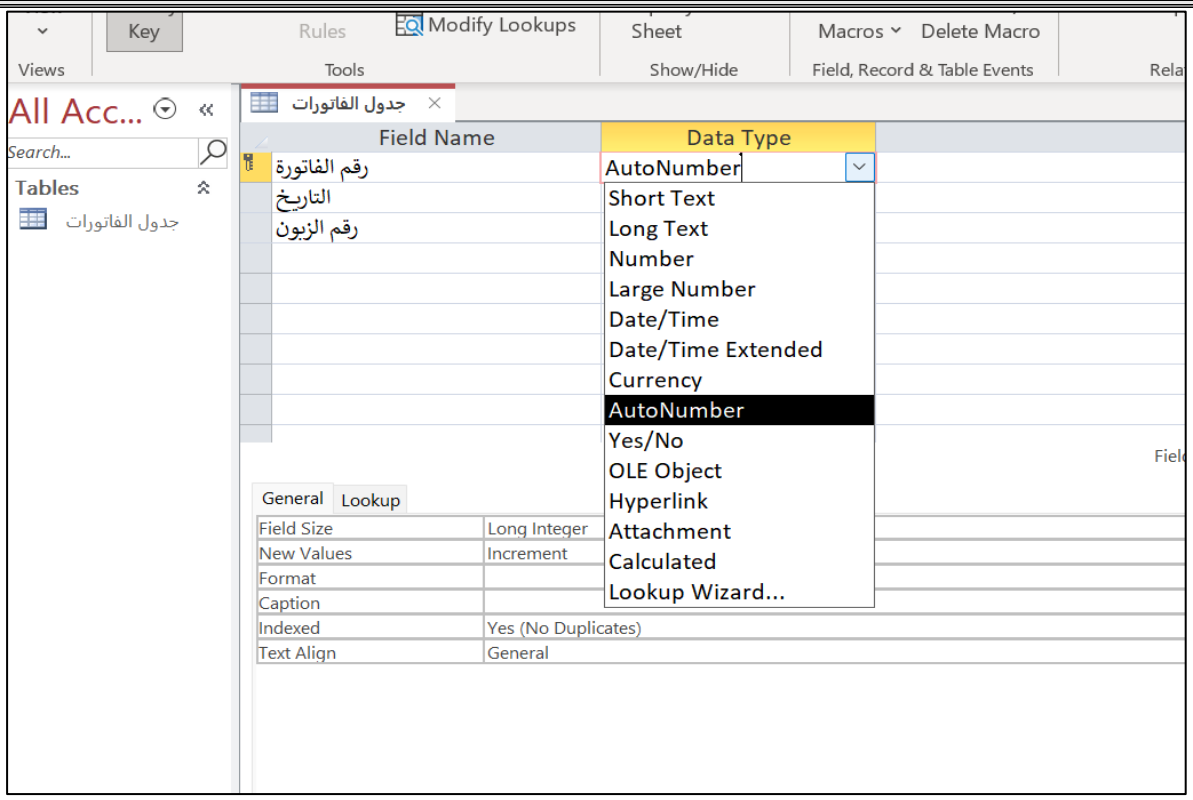
الشكل 8: إنشاء الحقول

- تحتوي هذه الشاشة على ثلاثة أقسام رئيسية: اسم الحقل، نوع البيانات، وخصائص الحقل، كما يوضحه الشكل 8 في الأعلى.
- في القسم المشار إليه بـ(اسم الحقل) نقوم بإدخال أسماء الحقول مثل رقم الفاتورة، التاريخ، رقم الزبون الخاصة بجدول الفاتورة.



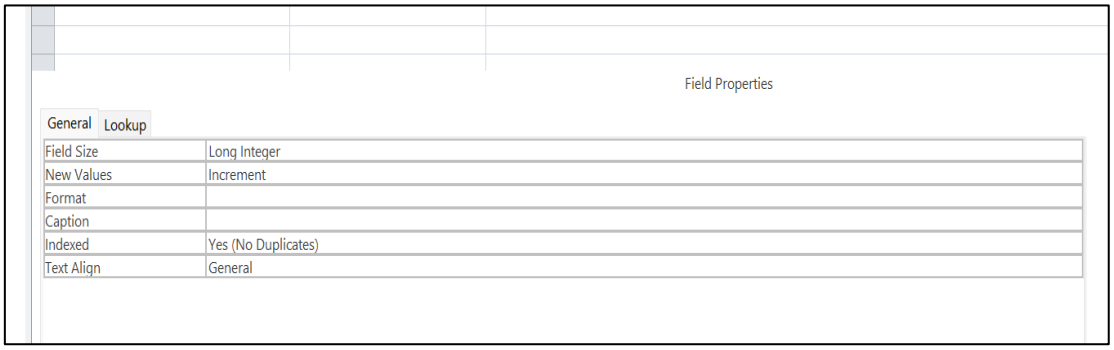
الشكل 9: إنشاء حقول جدول الفاتورة

- بعد ذلك ننقل المؤشر إلى العمود الثاني، أي عمود نوع البيانات.
- من خلال السهم الصغير الذي على الجانب نقم باختيار نوع البيانات ضمن قائمة اختيارات كما هو موضح في الشكل رقم 10.



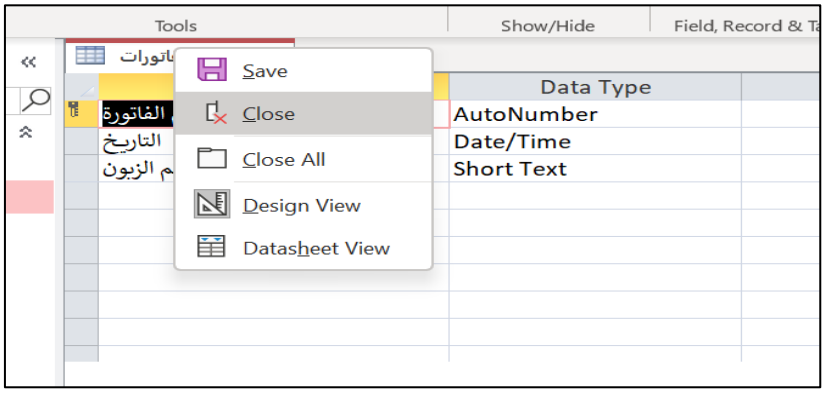
الشكل 10: اختيار نوع البيانات لكل حقل

- نلاحظ أيضا في النصف السفلي من نافذة عرض التصميم تظهر خصائص الحقل الحالي الذي قمنا باختيار نوع البيانات له، نقوم في هذا الجزء بتحديد خصائص الحقل بما يناسب مثل الحجم التنسيق وغيرها.



الشكل 11: تحديد خصائص كل حقل

- نقوم بملء كافة الحقول مع تحديد الخصائص ونوع البيانات، وننقر على زر الإغلاق.



الشكل 12: إغلاق جدول الزبائن

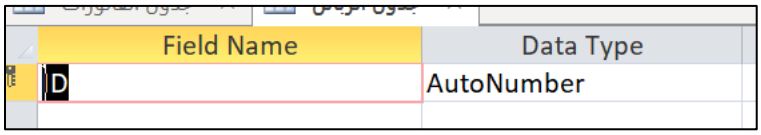
❖ أنواع البيانات: في Microsoft Access توجد عدة أنواع بيانات (Data Types) يمكنك استخدامها داخل الجداول حسب طبيعة المعلومات التي تريد تخزينها. إليك أهم الأنواع:

نوع البيانات	الاستخدام
ترقيم تلقائي (AutoNumber)	– يُستخدم غالبًا كمفتاح أساسي. – يزيد تلقائيًا عند إضافة كل سجل جديد.
نص قصير (Short text)	– لتخزين نصوص قصيرة: أسماء، عناوين قصيرة، أرقام لا تُستخدم في عمليات حسابية. – الحد الأقصى **255 :حرفًا**.
نص طويل (Long text)	– لتخزين نصوص طويلة: ملاحظات، وصف، تعليقات. – الحد الأقصى كبير جدًا (عدة كلمات وصفحات).
رقم (Number)	– يُستخدم للأرقام التي ستدخل في العمليات الحسابية. – أنواعه الفرعية: – Byte, Integer, Long Integer, Single, Double, Decimal.
رقم كبير (Large Number)	– لتخزين أرقام كبيرة جدًا.
التاريخ/الوقت (Date/Time)	– لتخزين التواريخ والساعات.
التاريخ/الوقت موسع (Date/Time Extended)	– لتمثيل التواريخ بدقة أعلى وأكبر مدى.
عملة (Currency)	– لتخزين مبالغ مالية بدقة عالية جدًا دون أخطاء التقريب.
نعم/لا (Yes/No)	– قيم منطقية (صحيح/خطأ)
كائن OLE	– لإرفاق ملفات: صور، مستندات Word أو Excel ، إلخ.
ارتباط تشعبي (Hyperlink)	– لتخزين روابط مواقع، مسارات ملفات محلية، بريد إلكتروني.
مرفقات (Attachement)	– لتخزين ملفات وصور أفضل من OLE. – يمكن إرفاق عدة ملفات في نفس السجل.
حساب (Calculated)	– حقل تُحسب قيمته تلقائيًا بواسطة معادلة تعتمد على حقول أخرى، مثال حقل المجموع = السعر × الكمية.
معالج بحث (Lookup Wizard)	– لإنشاء قائمة منسدلة (Dropdown) بأسماء أو قيم جاهزة. – يمكن أن يسحب البيانات من جدول آخر.

الجدول 1: أنواع البيانات

❖ المفتاح:

- من خلال لقطات الشاشات في الأعلى نلاحظ مفتاح أصفر في جدول الفواتير مثلا بجانب حقل (رقم الفاتورة)، وهو حقل ورمز معرف فريد لكل صف في قاعدة البيانات، ويقوم هذا المفتاح بتحديد كل سجل في الجدول.
- ومن شروط الحقل الأساسي أن يكون مميز في الجدول، ألا تتكرر بياناته، وألا يكون خاليا.
- يجب دائما تحديد مفتاح رئيسي للجدول، وعند انشاء جدول جديد في طريقة عرض (ورقة البيانات) (Datasheet view) ينشئ أكسس تلقائيا المفتاح الأساسي نيابة عنك ويعين اسم الحقل (معرف) (ID) ونوع البيانات (ترقيم تلقائي) لهذا الجدول، كما هو موضح في الشكل رقم 13.
- نوع البيانات ترقيم تلقائي يعتبر خيار جيد كمفتاح أساسي إذ يضمن عدم وجود معرفين إثنين متشابهين.
- لتغيير المفتاح ننتقل إلى عرض التصميم (Design view) وننقر على السطر أي الحقل الذي نريد تجديده كمفتاح رئيسي ثم ننقر من شريط الأدوات في الأعلى على شكل المفتاح .
- لملء السجلات ننتقل إلى عرض (ورقة البيانات).



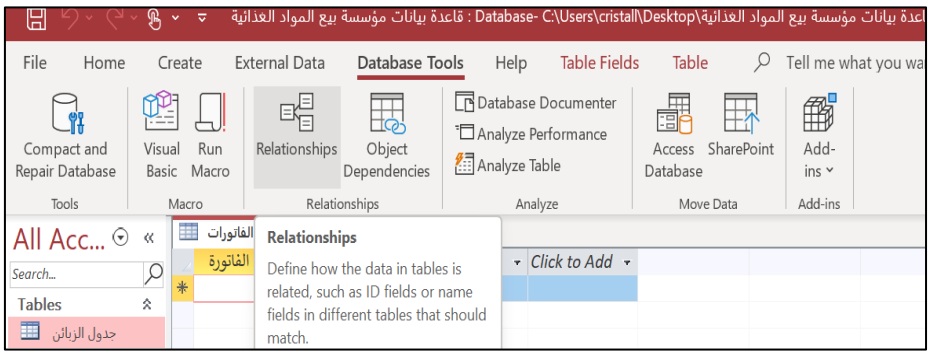
الشكل 13: تعيين تلقائي لاسم الحقل ونوع البيانات في أكسس.

❖ العلاقات بين الجداول:

لإنشاء العلاقات بين الجداول في أكسس، يجب التحقق أولا من ثلاث نقاط أساسية، ألا وهي:

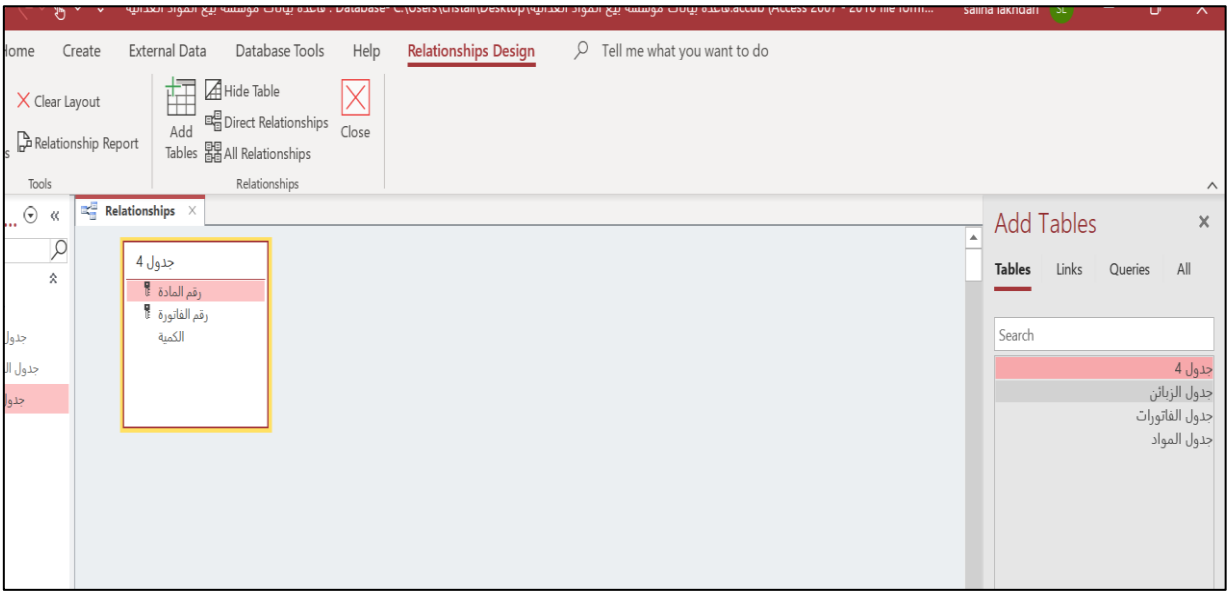
- كل الجداول مليئة بالبيانات.
- كل جدول يحتوي على مفتاح رئيسي وهو عبارة عن قيمة فريدة لا تتكرر.
- كل جدول يحتاج للارتباط بجدول آخر يجب أن يحتوي على حقل أجنبي (Foreign key) يمثل المفتاح الأساسي من الجدول الآخر، مثلا رقم الزبون في جدول الفاتورة هو مفتاح أجنبي ويمثل مفتاح رئيسي في جدول الزبون.

بعد التأكد من الحقول، من الشريط العلوي نختار أدوات قاعدة البيانات (Database Tools)، ثم نضغط على العلاقات (Relationships) كما هو موضح في الشكل 14.



الشكل 14: اختيار علاقات من أدوات قاعدة البيانات.

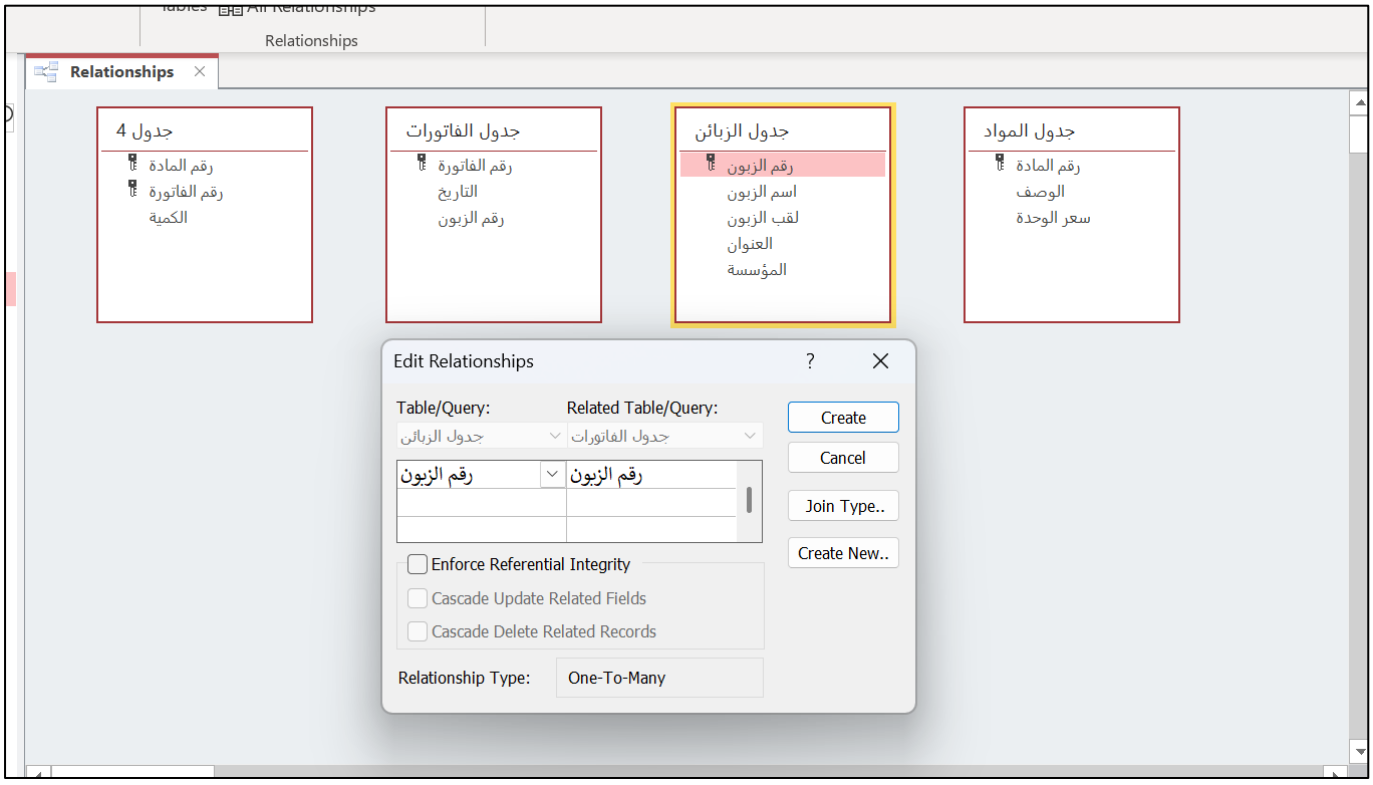
عند فتح نافذة العلاقات ستظهر نافذة لإضافة الجداول، اختر الجداول المراد ربطها عبر النقر مرتين على الجدول، وبعد الانتهاء اضغط إغلاق.



الشكل 15: اختيار الجداول من أجل انشاء العلاقات.

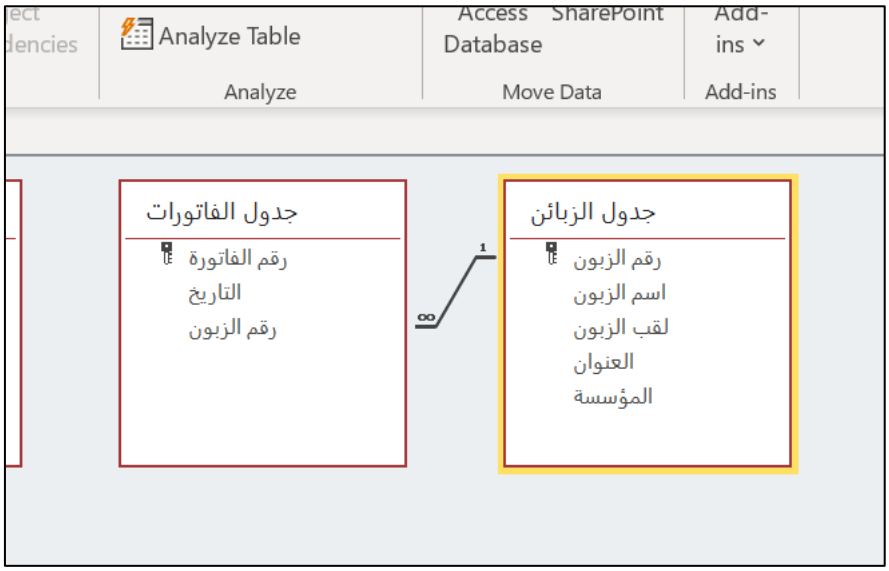
اسحب الحق الأساسي من الجدول الأول إلى الحقل المطابق له في الجدول الثاني، مثلا اسحب الحقل رقم الزبون من الجدول الزبون إلى الحقل المطابق له في جدول الفاتورة.

تظهر نافذة تعديل العلاقات (Edit Relatioships)، حدد نوع العلاقة، وفعلي خيار فرض التكامل المرجعي (Enforce Referentiel Integrity) لضمان صحة البيانات.



الشكل 16: تعيين العلاقة.

ثم اضغط على Create لتفعيل الإنشاء.



الشكل 15: انشاء العلاقة بين جدولين

ب. إنشاء النماذج:

ت. إنشاء الاستعلامات:

ث. إمشاء الحالات: