بسم الله الرحمن الرحيم

تلخيص الوحدة الأولى

قواعد البيانات

إعداد:

أ. فهد فرج محمد وادي

جوال: 0599552514

العام الدراسي 2020-2021م

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

الوحدة الأولي: قواعد البيانات

الدرس الأول: إدارة قواعد البيانات

- تُعد برامج إدارة قواعد البيانات من أكثر برامج الحاسوب انتشاراً، وتقوم بتخزين البيانات ومعالجتها من إدخال، حذف، تحديث، استرجاع وإصدار التقارير.

- **برامج إدارة قواعد البيانات:**

1. **Microsoft Access.**
2. MySQL.
3. Oracle.
4. Sqlserver.

- ما يُميز البرامج السابقة أنها تتشارك بلغة الاستعلامات البنيوية (SQL).
- معظم برامج إدارة قواعد البيانات تتطلب ترخيصا لاستعمالها، وبعضها لا يتطلب ترخيصاً مثل: **MySQL**.
- يعتبر برنامج Microsoft Access أحد برامج حزمة Microsoft Office.

- **خصائص برنامج ميكروسوفت آكسس (Microsoft Access):**

1. قاعدة بيانات علائقية: جداول البيانات مرتبطة بعلاقات **منطقية**.
2. تجمع آكسس مكونات قاعدة البيانات في ملف واحد امتداده (**accdb.**)، وحجمه الأقصى (**2GB**)، حيث يسهل التعامل مع قاعدة البيانات من جهة، ولكن تلف الملف يؤدي لفقدان قاعدة البيانات من جهة أخرى.**(سلبية الآكسس)**
3. إمكانية استيراد وتصدير أنواع مختلفة من البيانات لقواعد بيانات وبرامج جداول الكترونية أخرى.
4. تعدد درجات الأمان في الآكسس، حيث تُمكن من اعطاء كل مستخدم حقوق الوصول للمعلومات حسب الحاجة.
5. إمكانية وضع قاعدة البيانات على شبكة حاسوب؛ ليمكّن عدة مستخدمين من الوصول اليها في آن واحد.
6. تحتوي خصائص وطرق تُمكّن **مدير قاعدة البيانات** من التحكم الكامل بها واعطاء الصلاحيات ومنع التغيير غير المصرح به.

- **بيئة (مكونات) برنامج ميكروسوفت آكسس (Microsoft Access):**

1. الجداول (Tables): وهي مكان لتخزين البيانات، وتتكون من صفوف (سجلات) وأعمدة (حقول).
2. استعلامات (Queries): وهي طلب استرجاع بيانات معينة من قاعدة بيانات، ضمن معايير محددة، أو أوامر لتنفيذ عمليات على البيانات في الجداول مثل: حذف، اضافة وتعديل سجلات أو حقول وانشاء جداول وحذفها.
3. النماذج (Forms): واجهات يتم من خلالها اضافة، تعديل وحذف بيانات من الجداول.
4. التقارير (Reports): وسيلة لعرض البيانات وطباعتها بأشكال وتنسيقات متنوعة.

- **التعامل مع الآكسس (الأمور اللازمة لإنشاء قاعدة بيانات):**

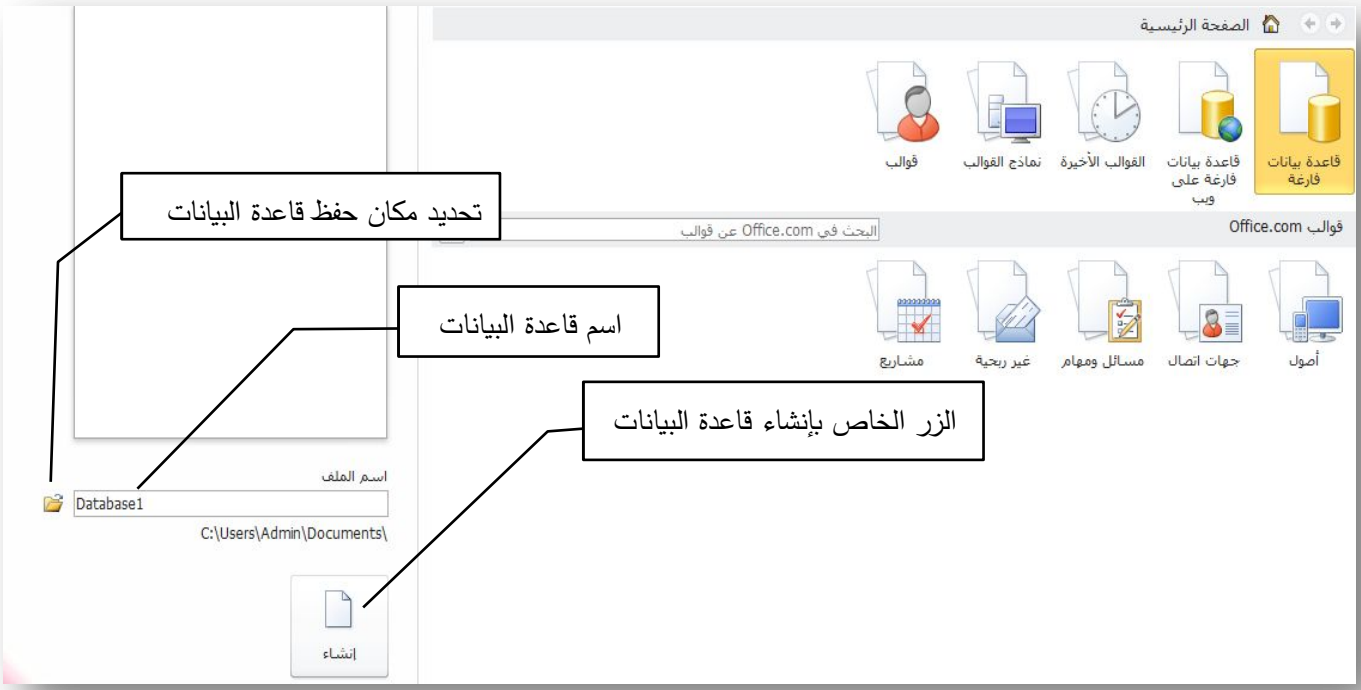
1. اطار قاعدة البيانات، وكيفية انشاء الجداول، وتحديد أنواع بيانات الحقول فيها.
2. تعيين مفاتيح الجداول (الكيانات).
3. انشاء العلاقات بين الجداول.

- **تشغيل البرنامج:**

يتم تشغيل برنامج الآكسس، من خلال النقر على قائمة (ابدأ)، ثم الضغط على كافة البرامج، واختيار Microsoft Office، ثم اختيار Microsoft Access.

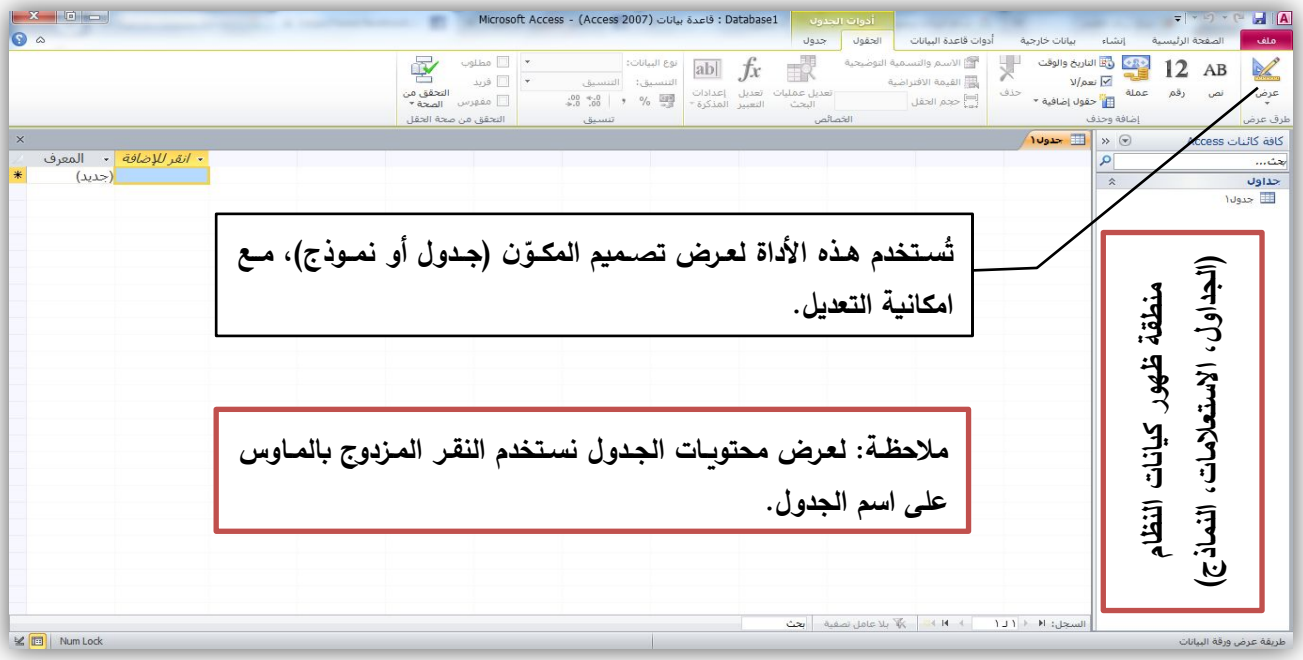
- **انشاء قاعدة بيانات جديدة:**

بعد تشغيل البرنامج مباشرة تظهر الشاشة التالية، ليتم انشاء (Create) قاعدة بيانات جديدة باسم (Database1) مثلاً، مع تحديد مكان حفظها.



لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

- **واجهة برنامج Microsoft Access:**



- **انشاء (تصميم) جدول جديد:**

- عند تصميم جدول جديد نبدأ بكتابة أسماء الحقول، **ويُفضل أن تكون باللغة الانجليزية؛ لسهولة التعامل معها بلغة (SQL)**، وتحديد نوع البيانات لكل حقل، وقد يصلح أكثر من نوع بيانات للحقل الواحد، وفي هذه الحالة نختار النوع الأنسب (الذي يستهلك مساحة تخزينية أقل).

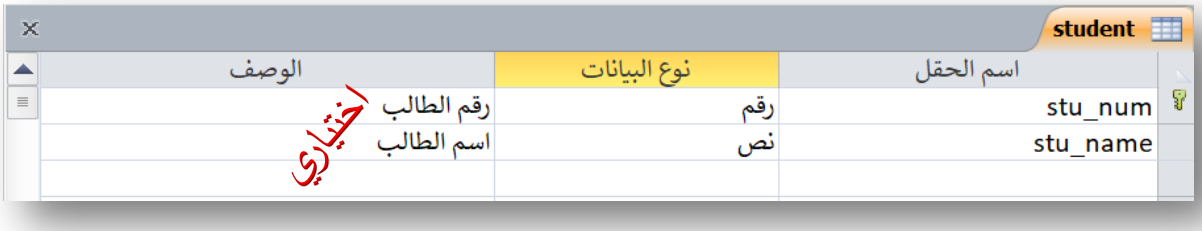
- **أيهما أفضل (نص/مذكرة) لتحديد نوع بيانات حقل اسم المهندس؟**

- النص أفضل لأنه يوفر في استخدام الذاكرة، مع العلم أنه سيعمل البرنامج حتى في حال اختيار المذكرة لكن سيؤدي إلى زيادة في استهلاك الذاكرة دون داع.

- **جدول يوضح أنواع البيانات:**

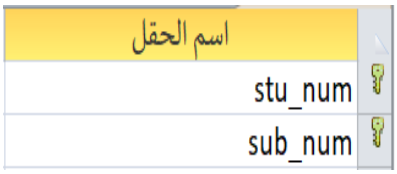
الرقم	نوع البيانات	توضيح
1	النص (Text)	القيم النصية التي لا يتجاوز طولها (255) رمزاً.
2	مذكرة (Memo)	القيم النصية الطويلة التي يصل طولها (65536) رمزاً.
3	رقم (Number)	القيم الرقمية، ويُخزن بسعات مختلفة حسب النوع المحدد: - بايت (Byte): 1 بايت. - عدد صحيح (Integer): 2 بايت. - عدد صحيح مطول (Long Integer): 4 بايت. - عدد كسري مفرد (Single): 4 بايت. - عدد كسري مزدوج (Double): 8 بايت.
4	التاريخ أو الوقت (Date/Time)	لتخزين التواريخ والأوقات.

- ملاحظة: الترقيم التلقائي (AutoNumber) هو أحد خصائص نوع البيانات (رقم)، ويستخدم لتخزين رقم فريد، يزداد تسلسلياً مع كل صف (سجل) جديد في الجدول.
- يمكن اضافة وصف الحقل (اختياري) كما في الشكل:



- لتحديد المفتاح الأساسي للجدول، نحدد الحقل المراد جعله مفتاحاً أساسياً، ثم الضغط بالزر الأيمن للماوس فتظهر قائمة، نختار منها مفتاح أساسي (primary key)، أو من أيقونة المفتاح من علامة التبويب (تصميم) كما في الشكل التالي:

- لعمل مفتاح مركب من حقلين مثلاً، نحدد الحقلين ثم نكرر الخطوات السابقة، فيظهر مفتاحان أمام الحقلين في وضع التصميم، كما يمكن إزالة خاصية المفتاح عن الحقل أو الحقول بنفس الخطوات السابقة.

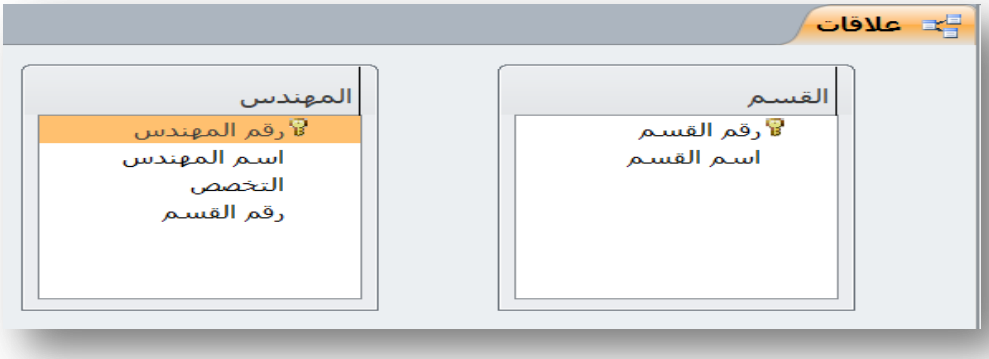


- عند اغلاق الجدول تظهر شاشة تحتوي اسم تلقائي للجدول، يمكن تغيير، ويُفضل اختيار اسم مناسب يدل على محتواه، ثم ادخال بيانات الجدول.
- يمكن التعديل في تصميم الجدول إذا اقتضت الحاجة مع مراعاة معايير محددة تتوافق مع التصميم الأساسي لقاعدة البيانات.

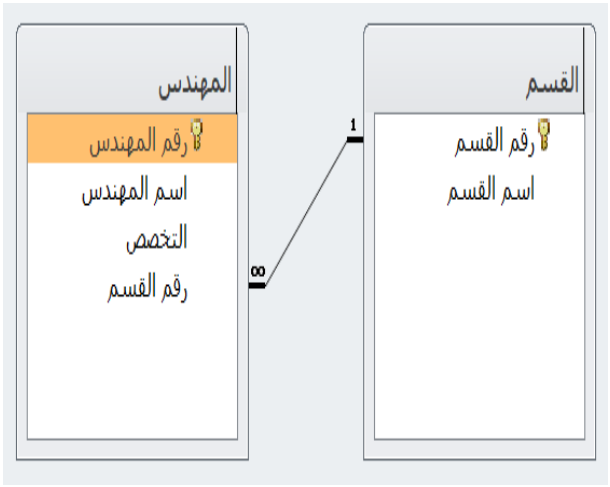
- **إنشاء العلاقات (الروابط) بين الجداول في آكسس:**

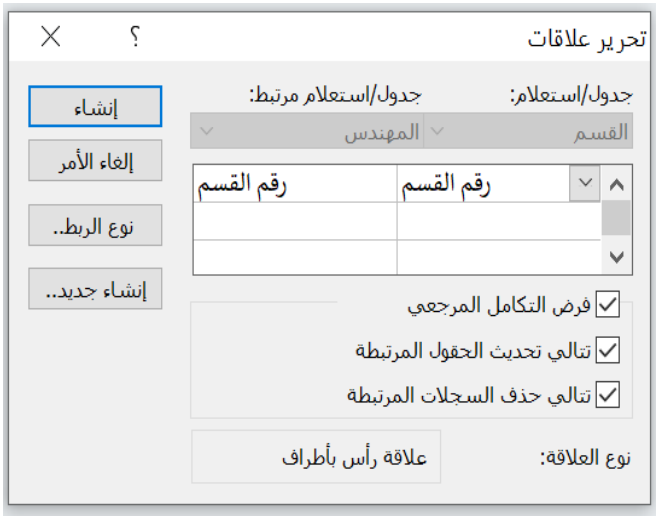
1. لإدراج علاقة بين الجداول نضغط على خيار (أدوات قاعدة البيانات Database Tools)، ثم نختار (علاقات Relationships) كما في الشكل:

2. النقر بزر الفأرة الأيمن في منطقة العمل، ونختار منها اظهار جدول، فتظهر نافذة تحوي الجداول التي تم انشاؤها، ولإضافة الجداول للشاشة نستخدم النقر المزدوج على اسم الجدول، ونكرر العملية لباقي الجداول كما في الشكل:



3. لبناء علاقة بين أي جدولين، نضغط مع السحب بالزر الأيسر للفأرة فوق المفتاح الأساسي في الجدول الأول حتى الوصول للمفتاح الأجنبي الذي يرتبط به في الجدول الثاني، ومن ثم تحرير الفأرة، فتظهر نافذة لاختيار فرض التكامل المرجعي، ثم انشاء، مما يؤدي إلى انشاء العلاقة بين الجدولين وهي من نوع (واحد لمتعدد)، مع تكرار العملية للجداول المرتبطة كما في الشكل التالي:





4. لإخفاء جدول من نافذة العلاقات، ننقر بزر الفأرة الأيمن ونختار اخفاء جدول (Hide Table).

مثال: عند تحليل نظام **"مركز تعليمي"**، نتجت الجداول والحقول الآتية:

- جدول الدورة (tblCourse): (كود الدورة (crsCode)، اسم الدورة (crsName)).

- جدول الطالب (tblStudent): (رقم الطالب (stdNumber)، اسم الطالب (stdName)، الصف (Class)).

- جدول الطالب_الدورة (tblTraining): (رقم الطالب (stdNumber)، كود الدورة (crsCode) تاريخ البدء (startDate)).

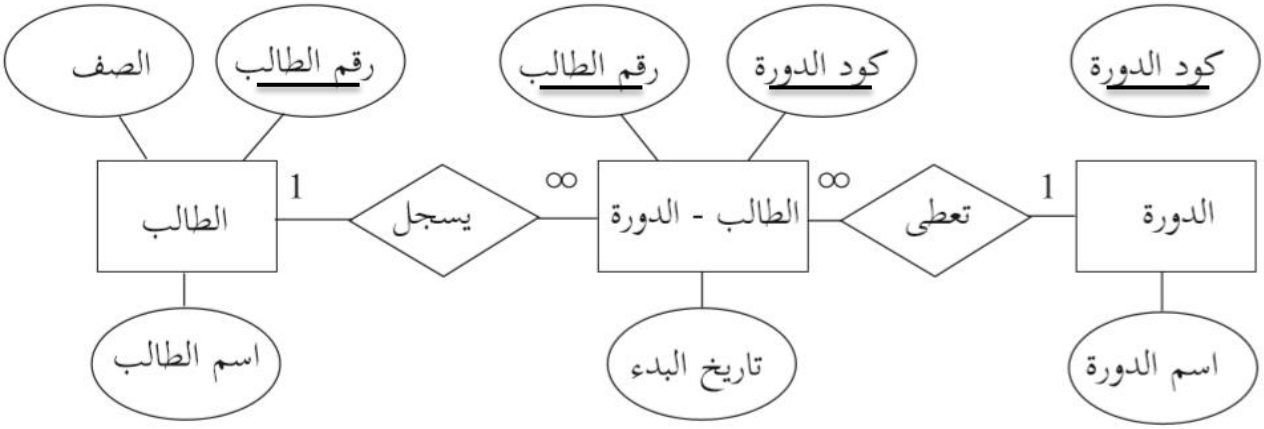
1. حدد المفاتيح الأساسية للجداول؟
   أ. كود الدورة في جدول الدورة.
   ب. رقم الطالب في جدول الطالب.
   ج. (كود الدورة + رقم الطالب) مفتاح أساسي مركب في جدول الوسيط (الطالب_الدورة).
2. حدد المفاتيح الأجنبية للجداول؟
   أ. كود الدورة في جدول (الطالب_الدورة).
   ب. رقم الطالب في جدول (الطالب_الدورة).
3. ماذا يُطلق على جدول (الطالب_الدورة)؟
   - الوصلة أو الوسيط.
4. حدد نوع البيانات المناسب لكل حقل من حقول الجداول أعلاه؟

اسم الجدول	اسم الحقل	نوع البيانات المناسب
الطالب	رقم الطالب	رقم
	اسم الطالب	نص
	الصف	نص
الطالب_الدورة	رقم الطالب	رقم
	كود الدورة	نص
	تاريخ البدء	تاريخ/وقت
الدورة	كود الدورة	نص
	اسم الدورة	نص

5. ادخل بيانات سجل واحد لكل من: (جدول الدورة، جدول الطالب)
   - جدول الدورة: ("A10"،"تكنولوجيا المعلومات").
   - جدول الطالب: (203682،" فهد وادي"،"الثاني عشر")
   - جدول الطالب_الدورة: (203682،"A10"،#2019/11/08#)

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

6. أرسم مخطط (ERD) مناسب للنظام السابق؟

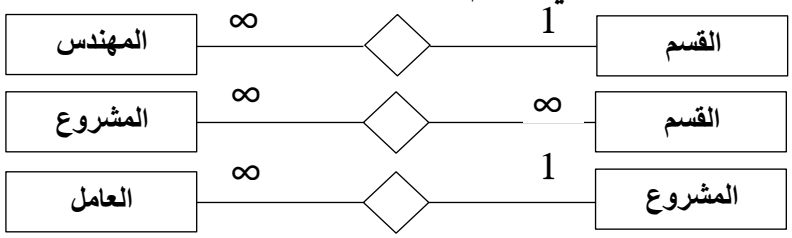


☒ نشاط 1 صفحة11:

- مكتب هندسي فيه عدة أقسام.
- مهندسو المكتب ذو تخصصات متنوعة (معماري، ديكور، إنشاء ات وبنية تحتية).
- القسم فيه عدة مهندسين، والمهندس يعمل في قسم واحد.
- القسم يشرف على عدة مشاريع، والمشروع الواحد يشرف عليه عدة أقسام.
- العامل يعمل فى مشروع واحد، والمشروع يعمل فيه عدد من العمال.

1 حلّل النظام وحدد كياناته وصفات كل منها والمفاتيح الأساسية والأجنبية والروابط فيما بينها.

- المقصود بتحليل النظام تحديد الكيانات، وتحديد نوع العلاقات بين الكيانات، وكذلك صفات كل كيان.
- **كيانات النظام:** (القسم، المهندس، المشروع، العامل)
- **العلاقات الموجودة في النظام:**

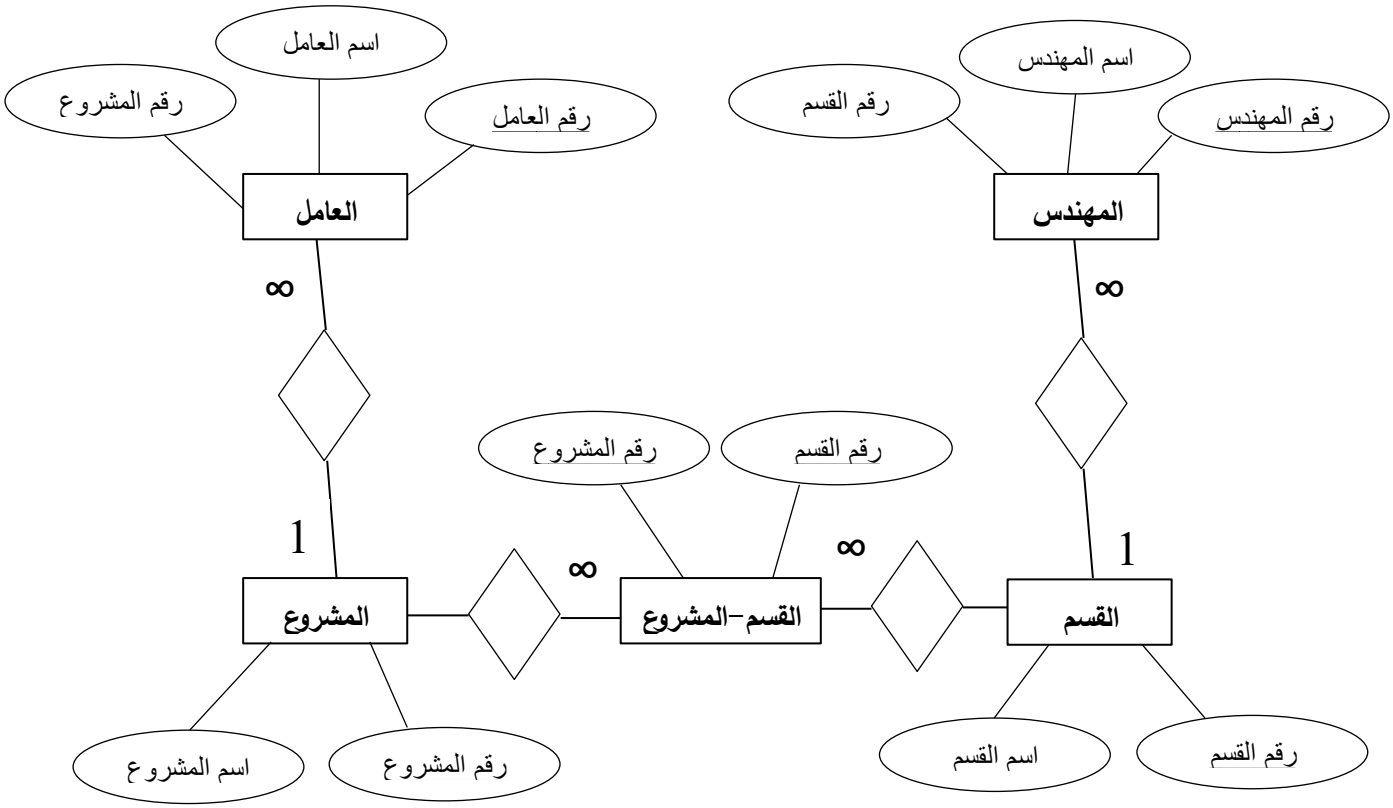


المفاتيح الأساسية	المفاتيح الاجنبية
رقم القسم في كيان القسم	رقم القسم في كيان المهندس
رقم المشروع في كيان المشروع	رقم القسم في كيان الوصلة
رقم المهندس في كيان المهندس	رقم المشروع في كيان الوصلة
رقم العامل في كيان العامل	رقم المشروع في كيان العامل
رقم القسم+رقم المشروع في كيان الوصلة	

- **صفات الكيانات:**

- حقول كيان القسم: (رقم القسم، اسم القسم)
- حقول كيان المهندس: (رقم المهندس، اسم المهندس، رقم القسم)
- حقول كيان المشروع: (رقم المشروع، اسم المشروع)
- حقول كيان العامل: (رقم العامل، اسم العامل، رقم المشروع)
- حقول كيان القسم_المشروع: (رقم القسم، رقم المشروع)

2 ارسم مخطط علاقات كيانات النظام ERD الذي يمثل النظام.



3 باستخدام برنامج الآكسس قم ببناءً قاعدة البيانات وادخال بيانات جداولها (جداول، ادخال بيانات، إنشاء علاقات).

- **أولاً: بناء الجداول.**

القسم

اسم الحقل	نوع البيانات
رقم القسم	رقم
اسم القسم	نص

المشروع

اسم الحقل	نوع البيانات
رقم المشروع	رقم
اسم المشروع	نص

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

المهندس

اسم الحقل	نوع البيانات	الوصف
رقم المهندس	رقم	
اسم المهندس	نص	
رقم القسم	رقم	مفتاح أجنبي

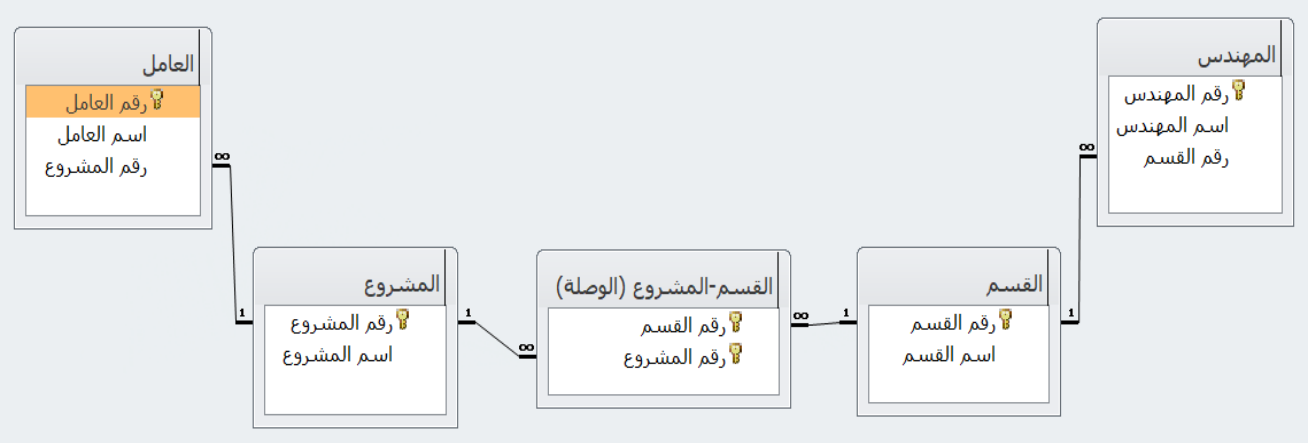
العامل

اسم الحقل	نوع البيانات	الوصف
رقم العامل	رقم	
اسم العامل	نص	
رقم المشروع	رقم	مفتاح أجنبي

القسم-المشروع (الوصلة)

اسم الحقل	نوع البيانات	الوصف
رقم القسم	رقم	مفتاح أجنبي
رقم المشروع	رقم	مفتاح أجنبي

- **ثانياً: بناء العلاقات.**



- **ثالثاً: ادخال البيانات.**

انقر للإضافة	اسم القسم	رقم القسم
	انشاءات	1
	ديكور	2

انقر للإضافة	اسم المهندس	رقم القسم	رقم المهندس
	يوسف	1	1
	علي	2	2

انقر للإضافة	رقم المشروع	اسم العامل	رقم العامل
	1	محمد	1
	2	أحمد	2

انقر للإضافة	اسم المشروع	رقم المشروع
	بناء مدرسة	1
	تجهيز قاعة	2

انقر للإضافة	رقم المشروع	رقم القسم
	1	1
	2	2

☒ اجابة أسئلة الدرس صفحة 12:

السؤال الأول:

أ- ما العناصر (المكونات) لقاعدة البيانات في بيئة اكسس؟

الجداول، النماذج، الاستعلامات، التقارير.

ب- ما أهمية التكامل المرجعي في العلاقات بين الكيانات؟

حتى يتم تتالي الحذف لكامل السجلات المرتبطة في الجداول الأخرى عند عملية الحذف لسجل معين.

ج- عدد ثلاث من خصائص اكسس.

1. قاعدة بيانات علائقية: جداول البيانات مرتبطة بعلاقات منطقية.
2. تجمع آكسس مكونات قاعدة البيانات في ملف واحد حتى يسهل التعامل مع قاعدة البيانات.
3. إمكانية استيراد وتصدير أنواع مختلفة من البيانات لقواعد بيانات وبرامج جداول الكترونية أخرى.

السؤال الثاني: ما نوع العلاقة بين كل من العناصر الاتية؟

1- المدرسة والمدير (علماً بأن المدرسة في دوام مسائي ولكل فترة دوام مدير مختلف).

- واحد لمتعدد.

2- السيارة والسائق في مكتب للسيارات (يحق لكل سائق قيادة أي سيارة وأي سيارة يقودها أي سائق متفرغ).

- متعدد لمتعدد.

السؤال الثالث: لديك كيانات نظام مستشفى وصفاته كما يأتي:

- المريض (رقم المريض، الاسم ، الجنس، تاريخ دخول المستشفى، رقم الغرفة).
- الغرفة (رقم الغرفة، رقم التحويلة، عدد الأسرّة).
- الدواء (رقم الدواء، اسم الدواء، تاريخ الانتاج، التكلفة).
- المريض_الدواء (رقم المريض، رقم الدواء، الكمية).

أجب عن الأسئلة الآتية:

أ. حدّد المفاتيح الأساسية.

1. رقم المريض في كيان المريض.
2. رقم الغرفة في كيان الغرفة.
3. رقم الدواء في كيان الدواء.
4. رقم المريض+رقم الدواء (أساسي مركب) في كيان المريض_الدواء.

ب. حدّد المفاتيح الأجنبية.

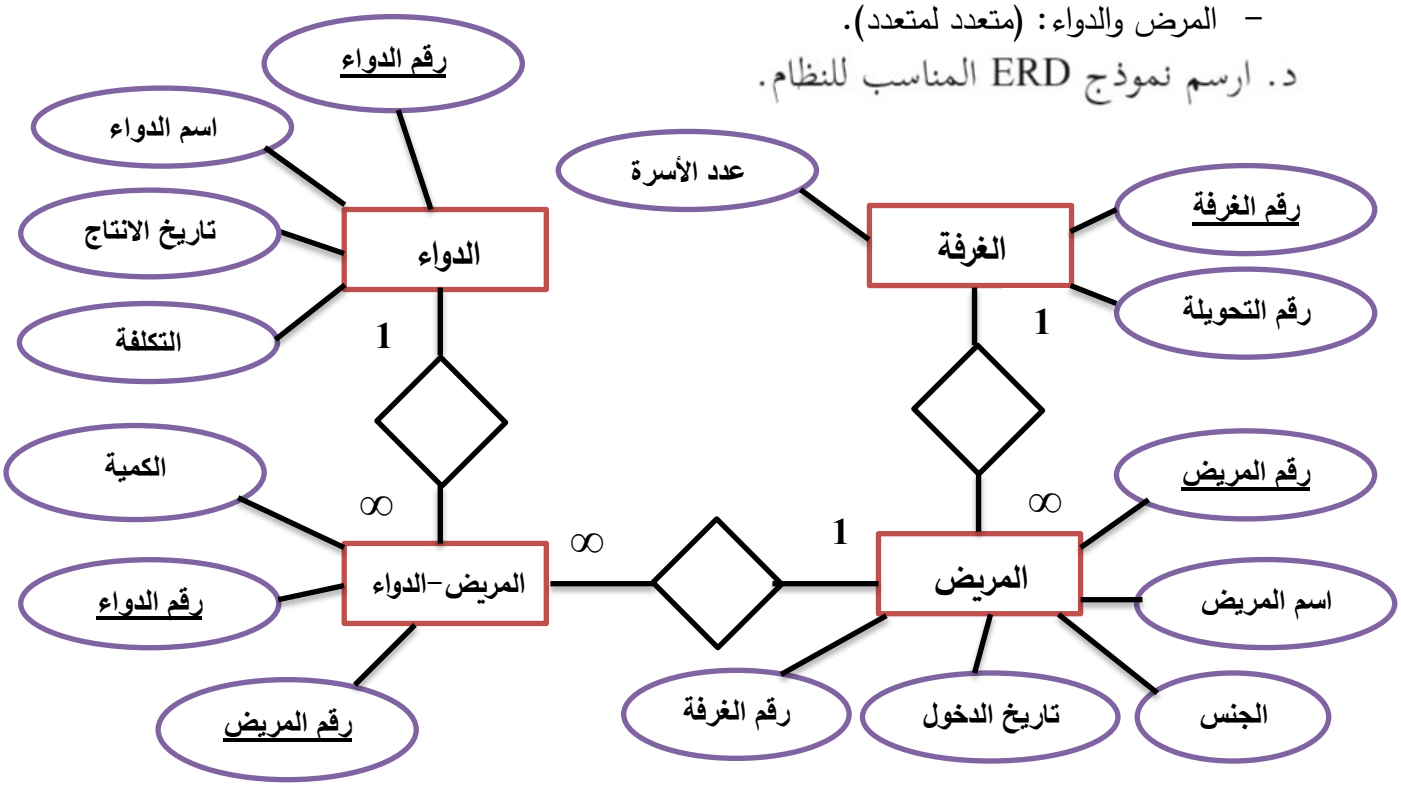
1. رقم الغرفة في كيان المريض.
2. رقم الدواء في كيان المريض_الدواء.
3. رقم المريض في كيان المريض_الدواء.

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

ج. ما العلاقة بين الكيانات الآتية: المريض والدواء، المريض والغرفة.

- الغرفة والمريض: (واحد لمتعدد).
- المرض والدواء: (متعدد لمتعدد).

د. ارسم نموذج ERD المناسب للنظام.



أسئلة على الدرس الأول: إدارة قواعد البيانات

1. ضع دائرة حول رمز الاجابة الصحيحة مما يلي:

1. كل مما يلي يُعد من برامج إدارة قواعد البيانات ما عدا واحدة:

أ. Microsoft Access ب. MySQL ج. Web Page Maker د. Oracle

2. يُعتبر برنامج Microsoft Access أحد برامج حزمة:

أ. Microsoft Office ب. Java ج. Visual Basic د. C#.net

3. تُجمع أكسس مكونات قاعدة البيانات في ملف واحد امتداده:

أ. .jpeg ب. .apk ج. .accdb د. .doc

4. تُجمع أكسس مكونات قاعدة البيانات في ملف واحد حجمه الأقصى:

أ. 2GB ب. 3GB ج. 4GB د. 8GB

5. الشخص الذي يمكنه التحكم الكامل بقاعدة البيانات ومنع تغيير التصميم:

أ. مهندس أنظمة الحاسوب ب. المبرمج ج. مدير قواعد البيانات د. مُصمم الشبكات

6. مكان تخزين البيانات، وتتكون من صفوف(سجلات) وأعمدة (حقول):

أ. Tables ب. Queries ج. Forms د. Reports

7. طلب استرجاع بيانات معينة في قاعدة البيانات ضمن معايير محددة:

أ. Tables ب. Queries ج. Forms د. Reports

8. واجهات يتم من خلالها اضافة، تحديث وحذف بيانات من الجداول:

أ. Tables ب. Queries ج. Forms د. Reports

9. وسيلة لعرض البيانات وطباعتها بأشكال وتنسيقات متنوعة:

أ. Tables ب. Queries ج. Forms د. Reports

10. الأداة التي تُستخدم لعرض تصميم المكوّن (جدول أو نموذج)، مع امكانية التعديل:

أ. ب. ج. د.

11. يُطلب من المستخدم عند انشاء قاعدة بيانات جديدة:

أ. اسم قاعدة البيانات ب. مكونات قاعدة البيانات ج. مكان حفظ قاعدة البيانات د. أ + ج

12. يتم انشاء جدول جديد من خلال النقر على تبويب ..... من شريط القوائم:

أ. الصفحة الرئيسية ب. إنشاء ج. أدوات قاعدة البيانات د. الحقول

13. لعرض محتويات جدول في قاعدة البيانات وادخال البيانات داخله نستخدم:

أ. النقر المزدوج على الجدول ب. طريقة عرض التصميم ج. طريقة عرض ورقة البيانات د. أ + ج

14. الحد الأقصى لعدد الحروف لنوع البيانات (text) هو:

أ. 255 ب. 256 ج. 65536 د.65535

15. الحد الأقصى لعدد الحروف لنوع البيانات (مذكرة) هو:

أ. 255 ب. 256 ج. 65536 د.65535

16. لتخزين العدد الرقمي من نوع (double) يلزم حجز في الذاكرة:

أ. 2byte ب. 4byte ج. 6byte د. 8byte

17. لتخزين العدد الرقمي من نوع (integer) يلزم حجز في الذاكرة:

أ. 2byte ب. 4byte ج. 6byte د. 8byte

18. يتم إنشاء علاقة بين جدولين من خلال النقر على تبويب ..... من شريط القوائم:

أ. الصفحة الرئيسية ب. إنشاء ج. أدوات قاعدة البيانات د. الحقول

19. لتخزين رقم فريد، يزداد بصورة منتظمة مع فتح صف (سجل) جديد في الجدول؛ ليكون تسلسلياً نختار:

أ. Number ب. AutoNumber ج. Text د. مفكرة

20. أنواع العلاقات بين الجداول في قواعد البيانات:

أ. واحد لواحد ب. واحد لمتعدد ج. متعدد لمتعدد د. جميع ما سبق

21. لتمثيل العلاقة بين كياني (الدولة والعلم) نختار العلاقة:

أ. واحد لواحد ب. واحد لمتعدد ج. متعدد لمتعدد د. جميع ما سبق

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

22. لتمثيل العلاقة بين كياني (الموظف والقسم) نختار العلاقة:

أ. واحد لواحد ب. واحد لمتعدد ج. متعدد لمتعدد د. جميع ما سبق

23. لتمثيل العلاقة بين كياني (الطالب والمادة) نختار العلاقة:

أ. واحد لواحد ب. واحد لمتعدد ج. متعدد لمتعدد د. جميع ما سبق

24. من صفاته يجب أن يكون فريد وغير مكرر:

أ. المفتاح ب. المفتاح الأساسي ج. المفتاح الأجنبي د. أ + ب

25. لإنشاء علاقة بين جدولين لا بد حقل مشترك بينهما، يكون في أحد الجدولين أساسي، وفي الآخر:

أ. مفتاح مركب ب. مفتاح أساسي ج. مفتاح أجنبي د. أ + ب

26. يُسمى العمود في الجدول ضمن قاعدة البيانات بـ:

أ. الحقل ب. السجل ج. الملف د. الرابطة

27. يُسمى الصف في الجدول ضمن قاعدة البيانات بـ:

أ. الحقل ب. السجل ج. الملف د. الرابطة

2. علل ما يأتي:

1. تعدد درجات الأمان في برنامج الآكسس.

.....

2. امكانية وصول عدة مستخدمين لقاعدة البيانات في آن واحد.

.....

3. يُفضل أن تكون أسماء حقول الجداول في قواعد البيانات باللغة الانجليزية.

.....

4. وجود المفتاح الأساسي في الجدول.

.....

5. وجود المفتاح الأجنبي في الجدول.

.....

3. ما هو عيب برنامج آكسس؟

4. من خلال الجداول التالية، أجب عن الأسئلة التالية:

رقم الطالب	اسم الطالب	تاريخ الميلاد	كود العنوان
100	فهد	1983-11-8	2
101	أشرف	1982-1-19	2
102	محمود	1985-3-22	4
101	علي	1988-10-1	5

كود العنوان	الوصف
1	رفح
2	خان يونس
3	غزة
4	رام الله

1. حدد كيانات النظام.

.....

2. حدد المفاتيح الأساسية والأجنبية في الجدولين.

.....

3. ما نوع العلاقة بين الجدولين.

.....

4. حدد الخطأ الموجود في جدول الطالب.

.....

5. بعد معالجة خطأ المفتاح الأساسي، هل يمكن الربط بين الجدولين؟ ولماذا؟

.....

6. أرسم نموذج علاقة الكيانات (ERD) يوضح النظام السابق.

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

☒ سؤال قواعد بيانات مقالي (بدون جداول):

إذا علمت أن نظام شركة المستقبل وُصف كالتالي:

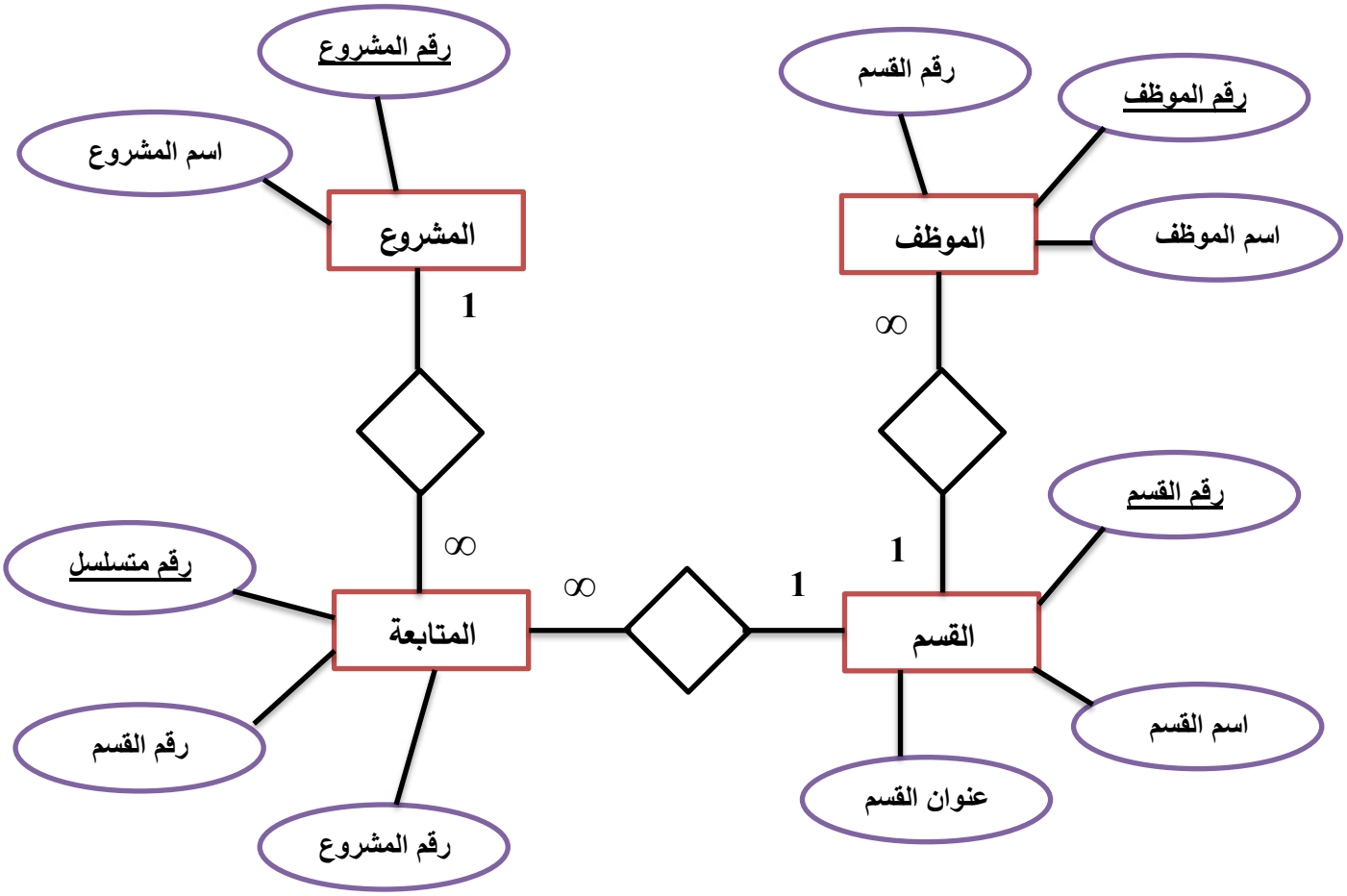
- القسم به عدة موظفين، والموظف يعمل في قسم واحد.
- القسم يشرف على عدة مشاريع، وكل مشروع يشرف عليه أكثر من قسم.

أرسم مخطط (ERD) للنظام السابق موضحاً الكيانات وأنواع العلاقات بين الجداول.

الحل:

قبل رسم المخطط يجب إيجاد العلاقات الموجودة وهي:

1. القسم والموظف: (واحد لمتعدد)
2. القسم والمشروع: (متعدد لمتعدد) نحتاج لجدول الوسيط (المتابعة)



الدرس الثاني: الاستعلامات ولغة (SQL).

- **قاعدة البيانات:** مجموعة البيانات المرتبة والمنظمة بطريقة يسهل الوصول إليها، وادارتها، والتعديل عليها.
- تُخزن البيانات في قواعد البيانات في كيانات (جداول)، وهي **الأساس** في قواعد البيانات.
- **لغة (SQL):** وسيلة تخاطب قاعدة البيانات، يمكن من خلالها تنفيذ عمليات على البيانات في الجداول مثل: استرجاع البيانات، تحديثها، الاضافة عليها، حذفها، انشاء قاعدة بيانات وحذفها، انشاء جداول وتحديثها وحذفها، وانشاء روابط بين الجداول.
- يمكن من خلال لغة (SQL) الحصول على البيانات والمعلومات دون الخوض في التفاصيل، أو كيفية انجاز المهمة.
- معظم قواعد البيانات وخصوصاً العلائقية تستخدم لغة (SQL).
- يمكن بناء استعلام في الآكسس الذي يمثل الواجهة الرسومية، ويقوم البرنامج ببناء أوامر (SQL) نيابة عن المبرمج لتنفيذ الاستعلام المطلوب.

1. **أقسام لغة (SQL):**

1. **لغة تعريف البيانات (Data Definition Language–DDL):**

- مجموعة من الأوامر لإنشاء قاعدة بيانات وحذفها، وانشاء الجداول وتعديلها، وحذفها.

2. **لغة التحكم بالبيانات (Data Control Language–DCL):**

- مجموعة من الأوامر لتحديد صلاحيات مستخدمي قاعدة البيانات من حيث الوصول لمكوناتها واستخدامها.

3. **لغة معالجة البيانات (Data Manipulation Language–DML):**

- مجموعة من الأوامر لإجراء عمليات على الجداول (ادخال، تحديث، حذف، واسترجاع سجلات) بناءً على معايير معينة، ولها أثر مباشر على البيانات، وأهمية في انتاج التقارير المطلوبة.

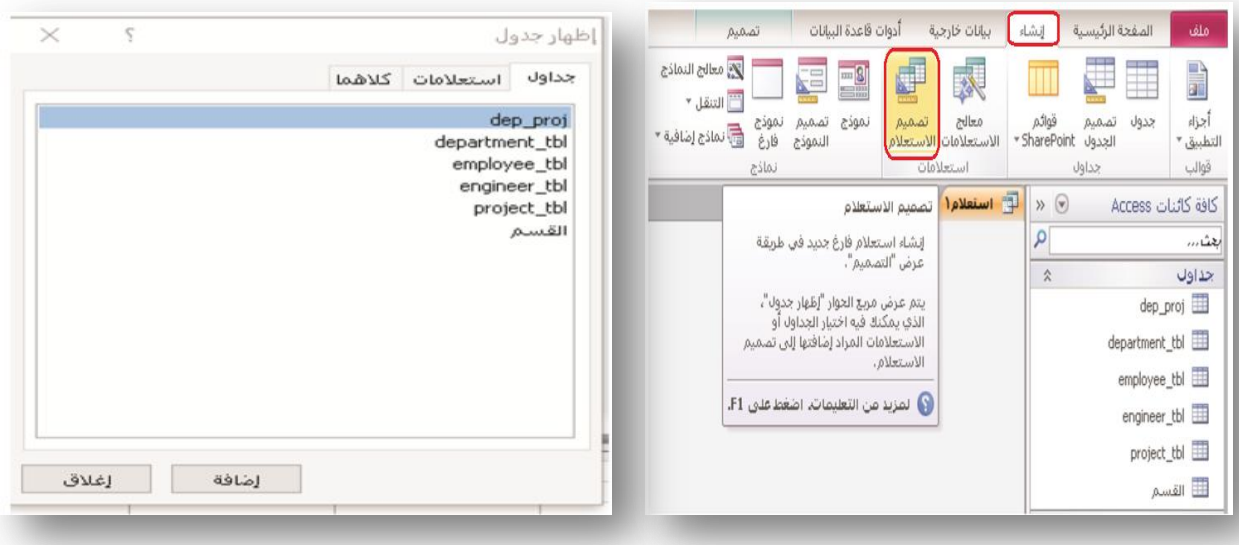
2. **أنواع الاستعلامات في آكسس:**

1. استعلام الاختيار (التحديد) (SELECT).
2. استعلام التحديث (UPDATE).
3. استعلام الحذف (DELETE).
4. استعلام الإلحاق (INSERT INTO).

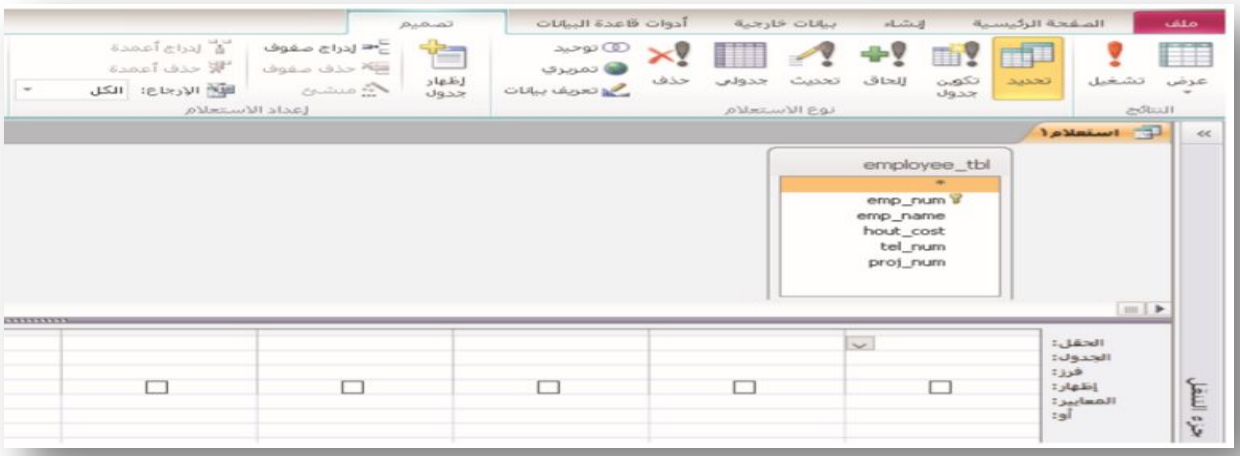
لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

أولاً: استعلام الاختيار (SELECT Query):

- اختيار تبويب انشاء ثم الذهاب إلى مجموعة استعلامات، فيظهر خياران (معالج الاستعلام، تصميم الاستعلام) ونختار أيقونة تصميم الاستعلام، فتظهر شاشة فيها مربع حوار (إظهار جدول) الذي يحتوي على جميع جداول قاعدة البيانات كما في الشكل التالي:



- لإدراج أي جدول في مساحة العمل نضغط مرتين بالماوس على الجدول، أو بتحديد الجدول والضغط على زر (اضافة) كما في الشكل التالي:



- لتحديد الحقل المطلوب من بين الحقول من النقر المزدوج عليه، أو سحبه إلى قسم الحقول أسفل الاستعلام، وتحديد الحقل يكون لأحد الأسباب التالية:

1. عرض الحقل ضمن الاستعلام (Show): يتم تحديده بمربع الخيار أمام (اظهار)، علماً أن القيمة التلقائية هي اظهاره.

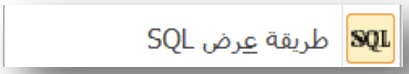
الحقل:	emp_num	emp_name
الجدول:	employee_tbl	employee_tbl
فرز:		
إظهار:	☑	☐
المعايير:		
أو:		

اظهار اخفاء

2. الترتيب (Sort) بناءً على الحقل: حيث يتم ترتيب السجلات بناء على القيمة الموجودة في هذا الحقل تصاعدياً (Ascending)، أو تنازلياً (Descending)، وفي حال عدم اختيار أي حقل للترتيب، يتم الترتيب بناءً على المفتاح الأساسي ولا يظهر ذلك في جملة (SQL).
3. وضع معيار (شرط) على الحقل: وذلك في خانة معايير (Criteria) مثل: أكبر من، أصغر من، أو معايير منطقية مثل: (أو OR) (تحقيق شرط على الأقل)، (و AND) (تحقيق الشروط معاً).

- حفظ الاستعلام وتحديد اسم مناسب له، فيظهر ضمن مكونات قاعدة البيانات.
- تنفيذ الاستعلام بالنقر المزدوج عليه، أو تحديده ثم النقر على أيقونة تشغيل (Run) من تبويب تصميم.

- للتعديل على الاستعلام ننقر بالزر الأيمن للفأرة على اسم الاستعلام، ونختار عرض التصميم.
- لعرض جملة (SQL) ننقر بزر الماوس الأيمن على اسم الاستعلام، واختيار (طريقة عرض SQL).



- **الصيغة العامة لجملة (SQL) التي تمثل الاستعلام من الواجهة الرسومية:**

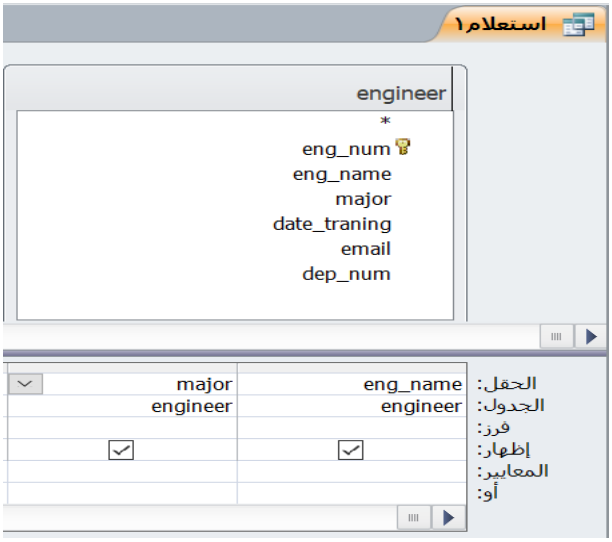
الصيغة العامة	الوصف
SELECT column1,column2 FROM Table1 , Table2 WHERE condition ORDER BY Column1 [ascending | descending] Column2 [ascending | descending]	اختيار من جدول او أكثر
	شرط لاختيار السجل
	ترتيب السجلات بناءً على الحقول المختارة إما تصاعدياً أو تنازلياً

- ملاحظة: وجود القوسين [ ] يعني أن تحديد النمط اختياري، والنمط التلقائي هو تصاعدي.
- يمكن استخدام ASC بدلا من تصاعدي (Ascending)، و DESC بدلاً من تنازلي (Descending).
- تعد اضافة معايير على الاستعلام من أكثر الأمور أهمية في الاستعلامات، ومن خلالها يتم فرز البيانات بناء على شروط معينة، أو القيام بعمليات حسابية، ويمكن أن يكون الترتيب بناء على أكثر من حقل، حيث تُعرض النتيجة على الشاشة في جدول مؤقت أعمدته الحقول المختارة من الجداول الأصلية، وصفوفه يحددها الشرط في عبارة (WHERE)، ويمكن أن تكون النتيجة مرتبة إما تصاعديا أو تنازليا بناء على حقول معينة.

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

- ملاحظة: بحذف جملة الشرط (WHERE) سيتم اختيار جميع صفوف الجداول.

- **مثال تطبيقي: استرجاع حقلي (اسم المهندس eng_name، والتخصص major) من جدول المهندس.**



ناتج تنفيذ الاستعلام

eng_name	major
مجد	معماري
أحمد	ديكور
باسل	مدني
يوسف	ديكور
علي	مدني

- يمكن تنفيذ الاستعلام السابق بكتابة أوامر (SQL) التالية:

- **SELECT eng_name, major FROM engineer;**

- لاستخراج جميع الحقول من الجدول، يُوضع (*) مكان أسماء الحقول كما في الأوامر التالية:

- **SELECT * FROM engineer;**

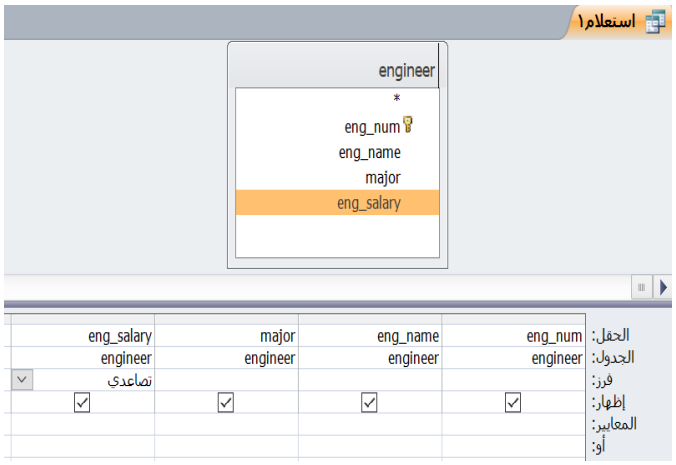
- **ملاحظة: نتيجة الاستعلام واحدة، سواء تم بناءها من خلال (SQL)، أو باختيار الحقول والمعايير من قبل المصمم (الطريقة الصورية).**

- سؤال: ما ناتج جملة SQL التالية:

- **SELECT* FROM engineer WHERE eng_num=3;**

- الاجابة: عرض جميع حقول سجل المهندس صاحب الرقم (3).

- صمم استعلام يرتب البيانات في جدول المهندس تصاعديا بناءً على حقل الراتب (salary):



ناتج تنفيذ الاستعلام

eng_num	eng_name	major	eng_salary
3	باسل	مدني	450
1	مجد	معماري	500
4	يوسف	ديكور	550
2	أحمد	ديكور	700
5	علي	مدني	900

- يمكن تنفيذ الاستعلام السابق بكتابة أوامر (SQL) التالية:

- SELECT * FROM engineer ORDER BY eng_salary ASC;

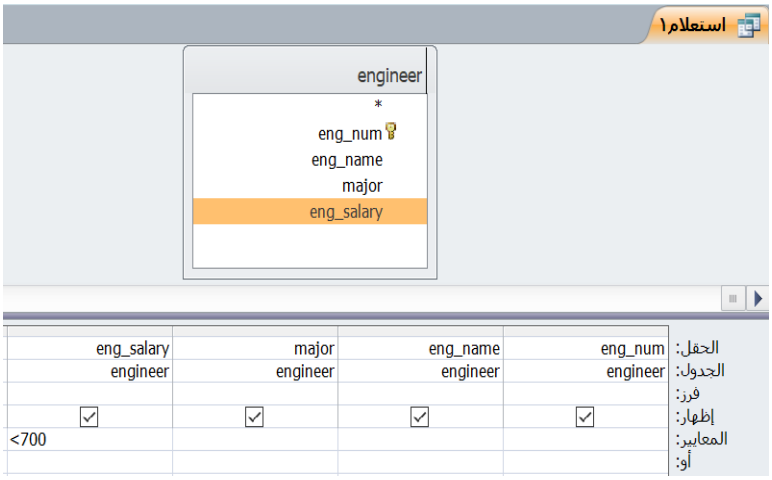
❖ **عبارة الشرط (WHERE Clause):**

- هي إحدى أجزاء أوامر SQL، تستخدم في أمر SELECT حينما يطلب استرجاع صفوف معينة ومحددة من جدول أو أكثر، وفق المعايير التي تحدد في الاستعلام.

❖ **العمليات (Operators) التي تستخدم في جملة الشرط هي:**

operator العملية	Description الوصف	
=	Equal	يساوي
<>	Not Equal	لا يساوي
<	Less than	أصغر من
>	Greater than	أكبر من
<=	Less than or equal	أصغر من أو يساوي
>=	Greater than or equal	أكبر من أو يساوي

- صمم استعلام يعرض بيانات المهندسين الذين تقل رواتبهم عن 700 دولار.



ناتج تنفيذ الاستعلام

eng_num	eng_name	major	eng_salary
1	محمد	معماري	500
3	باسل	مدني	450
4	يوسف	ديكور	550

- يمكن تنفيذ الاستعلام السابق بكتابة أوامر (SQL) التالية:

- SELECT * FROM engineer WHERE eng_salary<700;

- صمم استعلام يعرض بيانات المهندسين الذين تزيد رواتبهم عن 500 دولار مرتبة تنازلياً.

- SELECT * FROM engineer

WHERE eng_salary>500 ORDER BY eng_salary DESC;

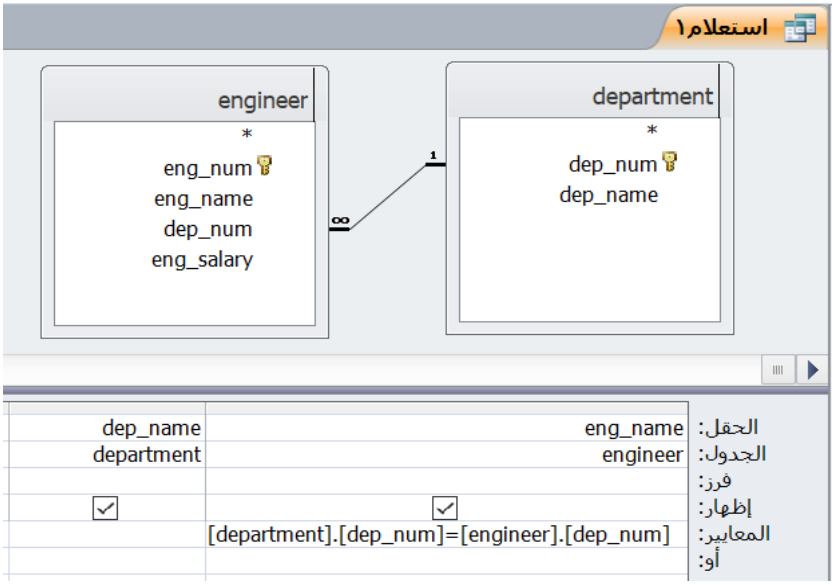
لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

❖ **استرجاع البيانات من جدولين أو أكثر:**

- ترتبط الجداول فيما بينها بروابط أهمها (واحد لمتعدد)، وتكون هذه الرابطة من خلال حقل يشكل المفتاح الأساسي في جدول(واحد)، والمفتاح الأجنبي في جدول آخر(متعدد)، ولاستخراج بيانات من جدولين يستخدم المفتاح الذي يربط بينهما.

- **مثال: استرجاع أسماء المهندسين وأسماء الدوائر التي يعملون بها. (البيانات موجودة في جدولين)**

1. ننشئ استعلام ونختار الجدولين.
2. نسحب الحقول المطلوبة (اسم المهندس، اسم الدائرة).
3. في خانة المعايير نكتب الصيغة التالية: [department].[dep_num]=[engineer].[dep_num]



ناتج تنفيذ الاستعلام

eng_name	dep_name
محمد	مدني
أحمد	ديكور
باسل	انشاءات
يوسف	ميكانيكي
علي	مدني

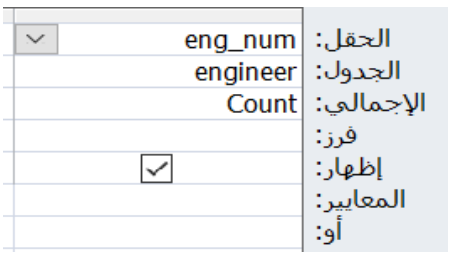
- **يمكن تنفيذ الاستعلام السابق بكتابة أوامر (SQL) التالية:**

```
SELECT eng_name, dep_name
FROM department, engineer
WHERE [department].[dep_num]=[engineer].[dep_num];
```

- ملاحظة: عند تشابه اسم الحقل في الجدولين، يُوضع اسم الجدول متبوعاً بنقطة قبل اسم الحقل، وذلك لتحديد مصدر الحقل.

- **مثال: استرجاع عدد المهندسين من جدول المهندس.**

- عند تفعيل أي دالة يجب الضغط على زر الاجماليات



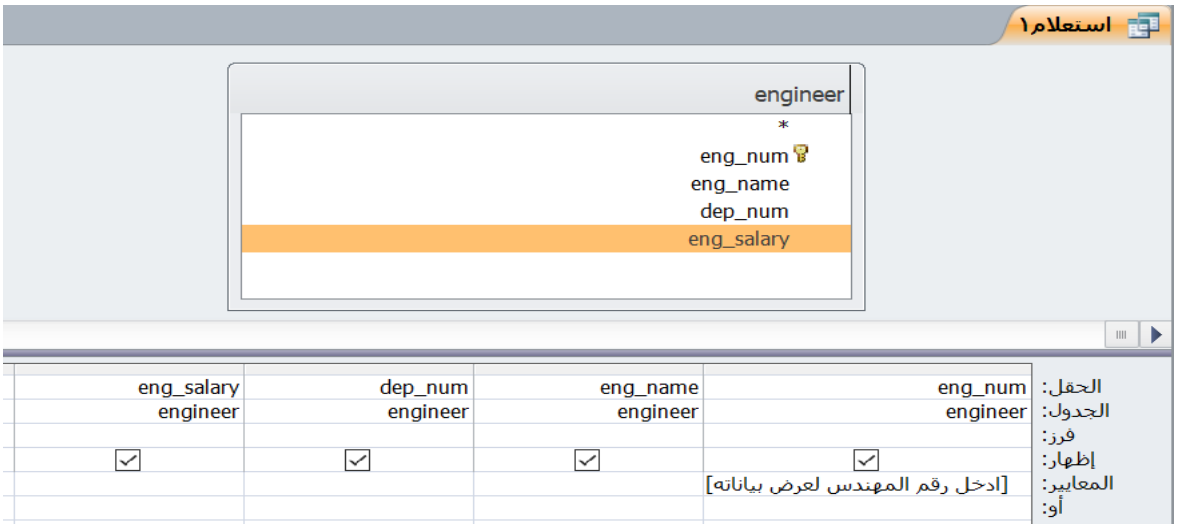
- نتيجة الاستعلام

count
5

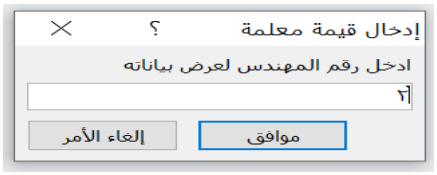
- يمكن تنفيذ الاستعلام السابق بكتابة أوامر (SQL) التالية:

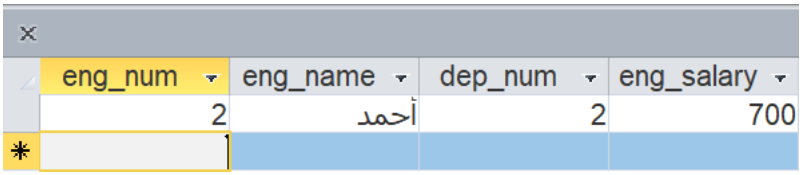
- SELECT Count (engineer.eng_num) AS [count] FROM engineer;

- **مثال: استرجاع جميع بيانات سجل مهندس ما، اعتماداً على المفتاح الأساسي المُدخل من قبل المستخدم، من خلال وضع المعيار بين [ ].**



- عند تنفيذ الاستعلام تظهر الشاشة التالية، وندخل رقم المهندس فيظهر لنا بياناته.





eng_num	eng_name	dep_num	eng_salary
2	أحمد	2	700

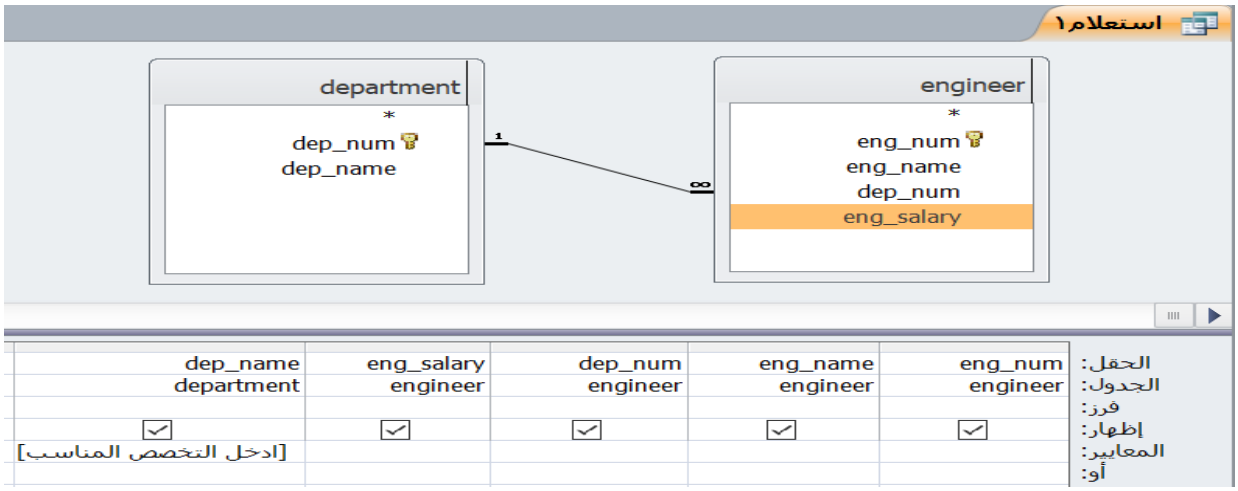
- يمكن تنفيذ الاستعلام السابق بكتابة أوامر (SQL) التالية:

```
SELECT engineer.eng_num, engineer.eng_name, engineer.dep_num, engineer.eng_salary

FROM engineer

WHERE (((engineer.eng_num)=[ادخل رقم المهندس لعرض بياناته]));
```

- **مثال: صمم استعلام يعرض اسماء المهندسين تخصص ديكور.**



لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

ثانياً: استعلام التحديث (UPDATE Query):

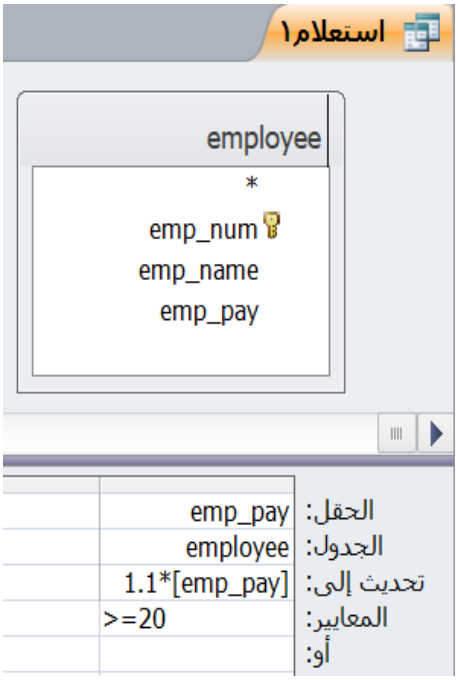
- يستخدم لتحديث بيانات مجموعة من السجلات في الجدول، أي تحديث بيانات حقول محددة.
- لإنشاء استعلام تحديث نصمم استعلام اختيار يحوي الحقول المطلوب تحديثها، والمعايير التي ستخضع لها عملية التحديث، ثم يحول إلى استعلام تحديث من تبويب (تصميم)، ونفس هذا الاجراء يستخدم مع استعلام الحذف والاضافة.

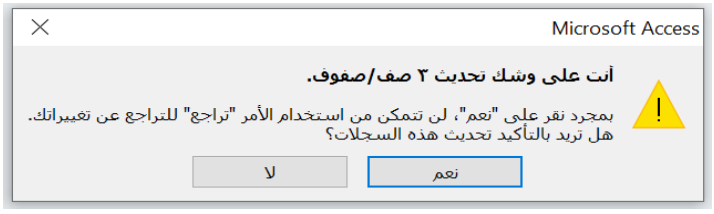
- **الصيغة العامة لجملة (SQL) التي تمثل الاستعلام:**

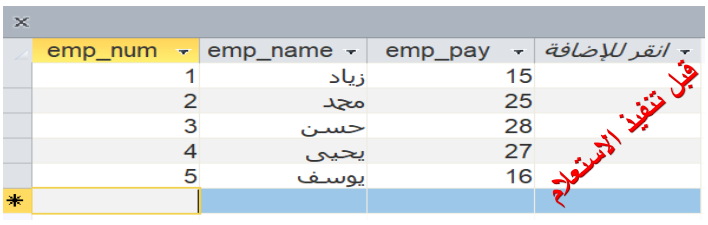
الصيغة العامة	الوصف
UPDATE Table _ Name	الجدول المراد تحديثه
SET column1_ name= new _value1	إسناد القيم الجديدة للحقول المراد تحديثها
Column2_name=new_ value2 WHERE column_ name= some _ value	شرط ليحدد الصفوف المراد تحديثها

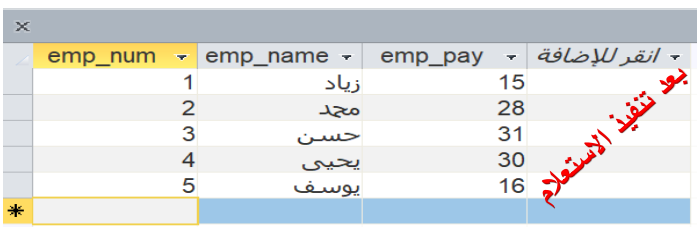
- الحقل المستخدم في الشرط ممكن أن يكون من الحقول المراد تحديثها، ومن الممكن أن يكون حقلاً آخر.
- يتم اسناد القيمة الجديدة للحقل الذي يتحقق فيه الشرط.

- **مثال: حدث الأجرة بالساعة للعمال (emp_pay)، بزيادة قدرها 10% من الأجرة، فقط لمن تساوي أو تزيد أجورهم عن 20.**









- **يمكن تنفيذ الاستعلام السابق بكتابة أوامر (SQL) التالية:**

```
UPDATE employee SET employee.emp_pay = 1.1*[emp_pay]
WHERE ((employee.emp_pay)>=20);
```

ثالثاً: استعلام الإدخال أو الالحاق (INSERT INTO):

- الصيغة العامة:

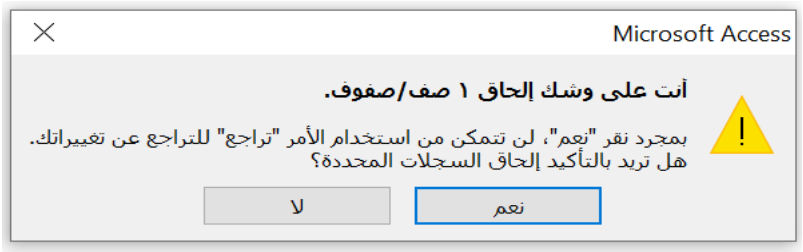
```
INSERT INTO Table_Name (column1, column2, ...)
VALUES (value1, value2, ...);
```

- في هذا الأمر يحدد الجدول المراد ادخال سجل إليه وتحدد الحقول المراد اسناد قيم لها، بشر وجود المفتاح الأساسي، ثم تسرد القيم مع مراعاة الترتيب ووجود الأقواس كما في الصيغة.

- **مثال: بلغة SQL أدخل لجدول المهندس البيانات التالية: (رقم المهندس 6، اسم المهندس بلال، رقم القسم 3، تاريخ الميلاد 1983/11/8).**

```
INSERT INTO engineer (eng_num, eng_name, dep_num, date)
VALUES (6, "بلال", 3,#8/11/1983#);
```

- بمجرد تنفيذ الاستعلام تظهر الشاشة التالية:



قبل تنفيذ الاستعلام

eng_num	eng_name	dep_num	date	انقر للإضافة
1	محمد	1	09/08/1998	
2	أحمد	2	06/08/2001	
3	باسل	3	29/08/1998	
4	يوسف	4	19/08/1995	
5	علي	1	04/09/1993	

بعد تنفيذ الاستعلام

eng_num	eng_name	dep_num	date	انقر للإضافة
1	محمد	1	09/08/1998	
2	أحمد	2	06/08/2001	
3	باسل	3	29/08/1998	
4	يوسف	4	19/08/1995	
5	علي	1	04/09/1993	
6	بلال	3	08/11/1983	

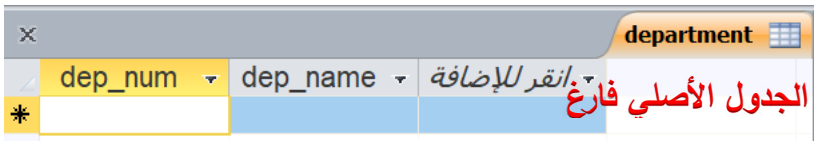
لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

- **قد لا يوفق الأمر في الادخال للأسباب التالية:**

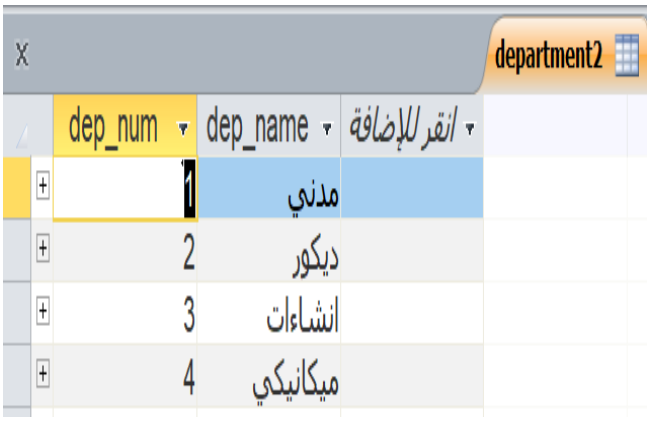
1. تكرار في قيمة المفتاح الأساسي.
2. قيمة المفتاح الأجنبي غير مسموحة.
3. نوعية القيمة تختلف عن نوعية الحقل المُسند له، كأن تسند قيمة نصية لحقل عددي.

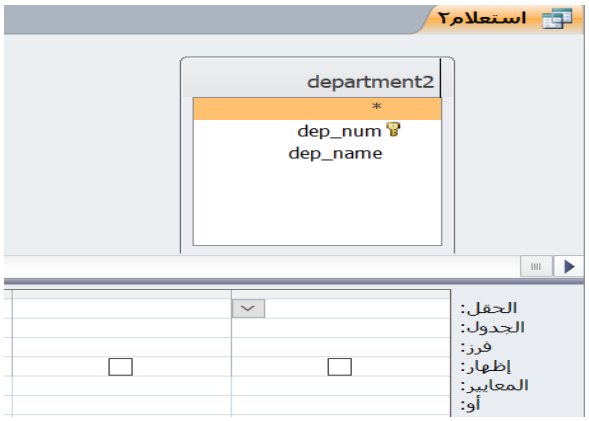
- **الالحاق:** عملية نسخ حقول جدول أو جزء منه لجدول مطابق له في المفتاح الأساسي، وبنفس الترتيب.

- **خطوات عملية الالحاق:**

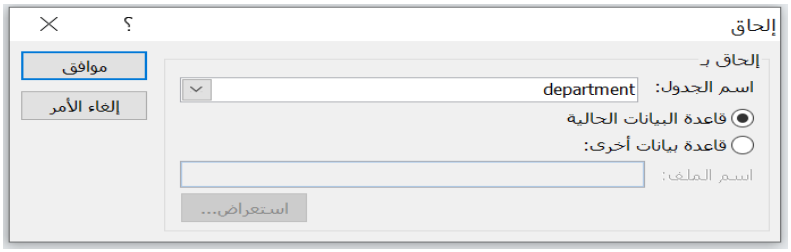


1. اختيار الجدول (department2) الذي يحوي البيانات المراد عمل الحاق منه للجدول الآخر (الأصلي).

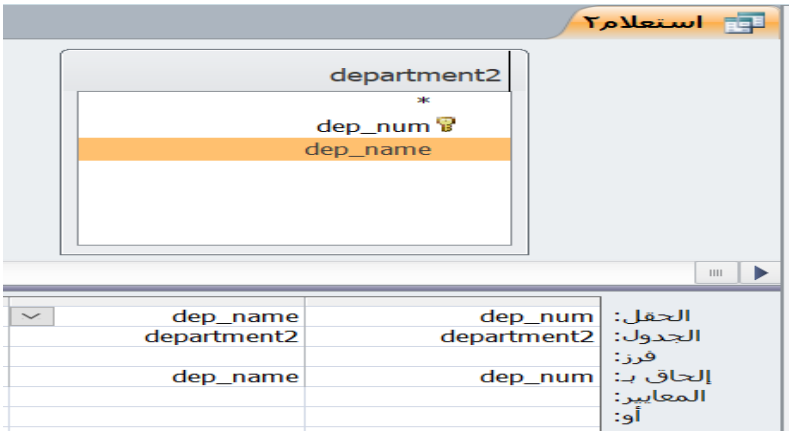




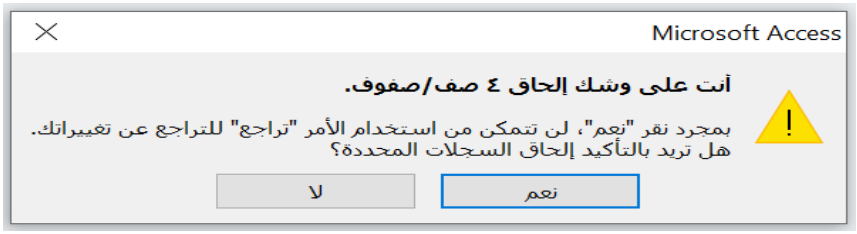
2. تحويل الاستعلام إلى استعلام الحاق من قائمة تبويب (تصميم)، واختيار الجدول المراد عمل الحاق له.



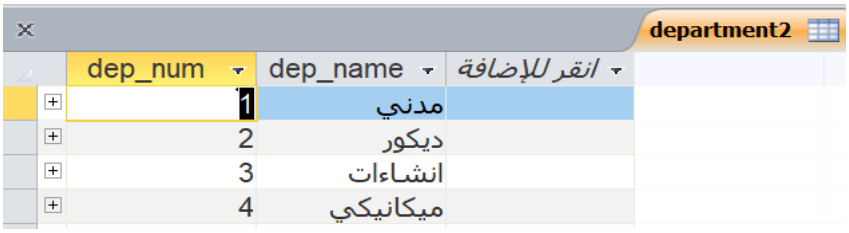
3. اختيار الحقول من الجدول المصدر مع مراعاة نوع البيانات، وترتيبها:



4. تشغيل الاستعلام، فتظهر الرسالة التالية:



5. يصبح الجدول الأصلي (المراد الالحاق به) كما في الشكل:



- **يمكن تنفيذ الاستعلام السابق بكتابة أوامر (SQL) التالية:**

```
INSERT INTO department (dep_num, dep_name)
SELECT department2.dep_num, department2.dep_name
FROM department2;
```

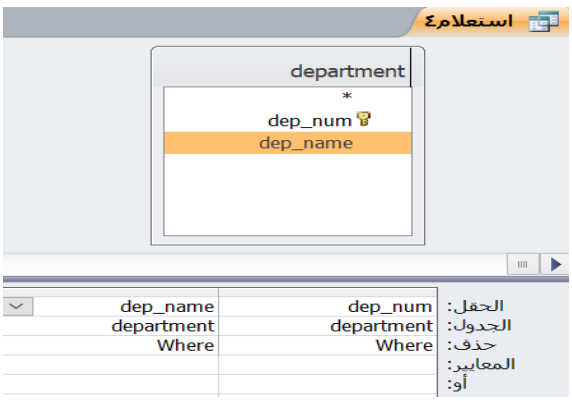
رابعاً: استعلام الحذف (DELETE):

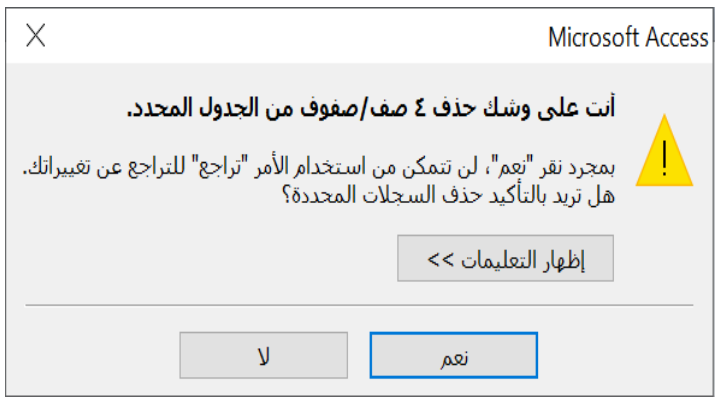
- الصيغة العامة:

```
DELETE FROM table_name
WHERE column_name=some_value;
```

- **مثال: استعلام لحذف جميع سجلات جدول (department):**

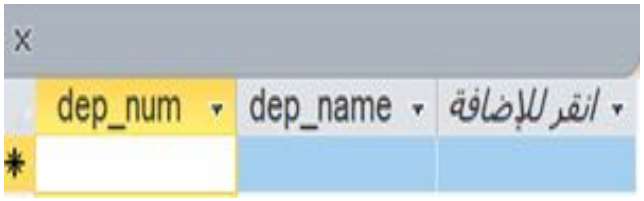
1. اختيار الجدول (department)، ونحول الاستعلام إلى استعلام حذف من خلال تبويب تصميم، وعند تنفيذ الاستعلام تظهر رسالة تأكيد الحذف كما في الشكل:





قبل تنفيذ الاستعلام

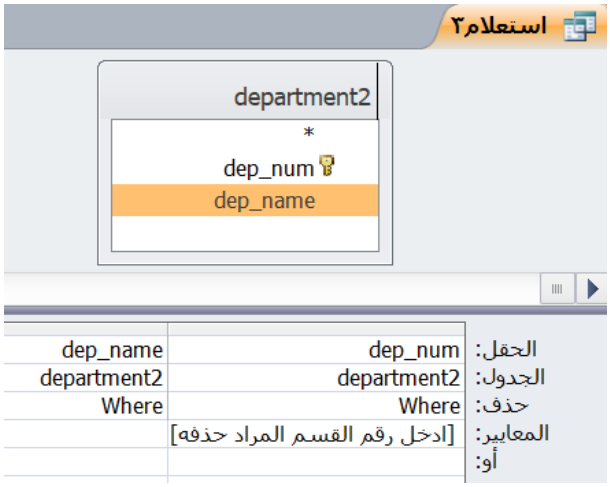
بعد تنفيذ الاستعلام

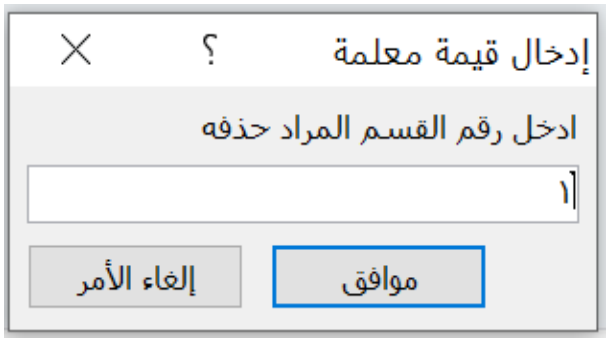


- **يمكن تنفيذ الاستعلام السابق بكتابة أوامر (SQL) التالية:**

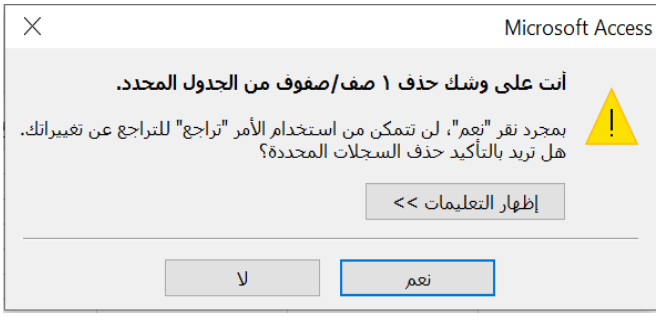
```
DELETE department.dep_num, department.dep_name FROM department;
```

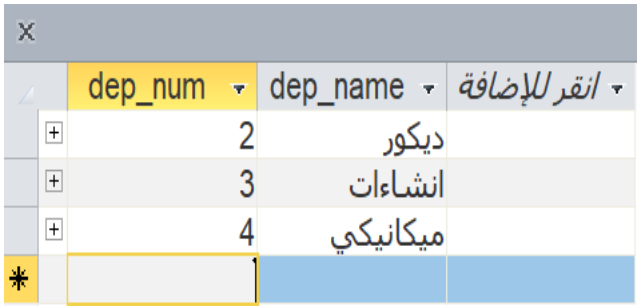
- **مثال: استعلام حذف بيانات محددة من جدول القسم، حسب الرقم المُدخل:**





- تظهر نتيجة التنفيذ كما في الشكل التالي:





- **يمكن تنفيذ الاستعلام السابق بكتابة أوامر (SQL) التالية:**

```
DELETE department2.dep_num, department2.dep_name
FROM department2
WHERE (((department2.dep_num)= [ادخل رقم القسم المراد حذفه]));
```

☒ اجابة أسئلة الدرس صفحة 35:

السؤال الأول:

أ- ما أهمية لغة الاستعلام البنيوي SQL ؟

- يمكن من خلالها تنفيذ عمليات على البيانات في الجداول، والحصول على البيانات والمعلومات دون الخوض في التفاصيل، أو كيفية انجاز المهمة.

ب- ما أقسام لغة الاستعلام البنيوي SQL ؟

1. لغة تعريف البيانات (Data Definition Language–DDL).
2. لغة التحكم بالبيانات (Data Control Language–DCL).
3. لغة معالجة البيانات (Data Manipulation Language–DML).

السؤال الثاني: باستخدام برنامج اكسس قم بتنفيذ ما يأتي:

1- إنشاء قاعدة بيانات اسمها المدرسة تحوي على كيان أب (رقم هوية، اسم الاب، عدد الأبناء) وكيان ابن (رقم الابن، اسم الابن، الصف) المطلوب:

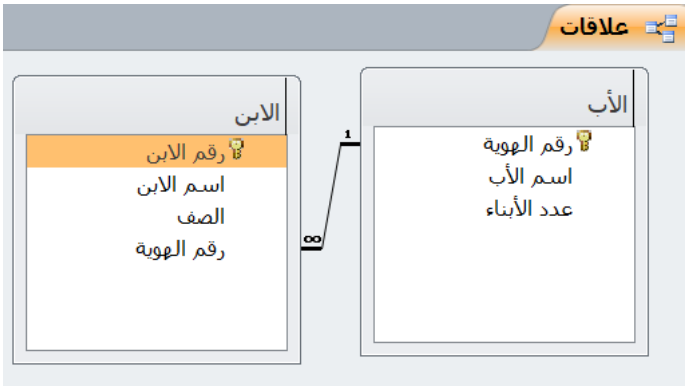
- تصميم الكيانات وتحديد نوع بيانات حقولها.
- تحديد المفاتيح الأساسية والأجنبية.
- إنشاء العلاقة بين الكيانات والتكامل المرجعي.

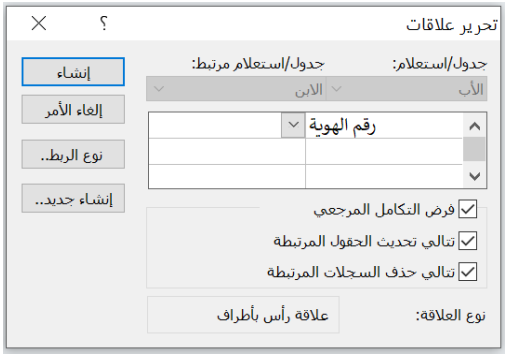
الأب

اسم الحقل	نوع البيانات	الوصف
رقم الهوية	رقم	مفتاح أساسي
اسم الأب	نص	
عدد الأبناء	رقم	

الابن

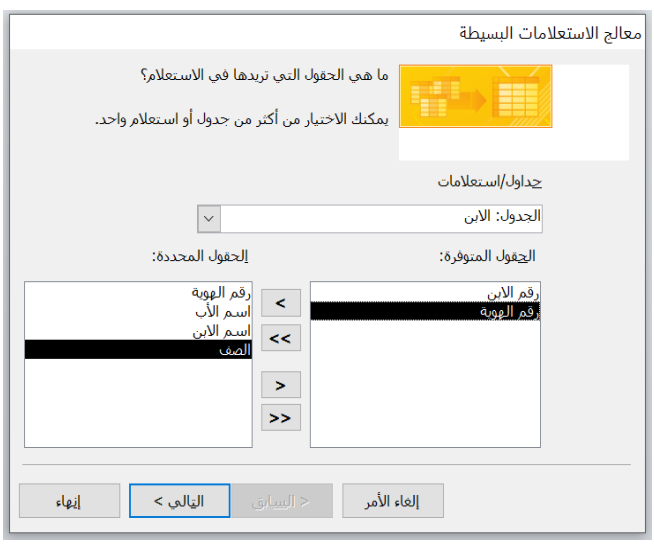
اسم الحقل	نوع البيانات	الوصف
رقم الابن	رقم	مفتاح أساسي
اسم الابن	نص	
الصف	نص	
رقم الهوية	رقم	مفتاح أجنبي

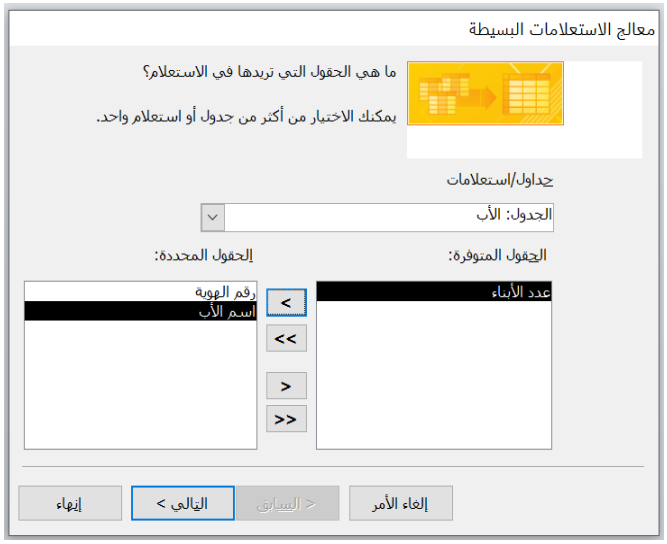




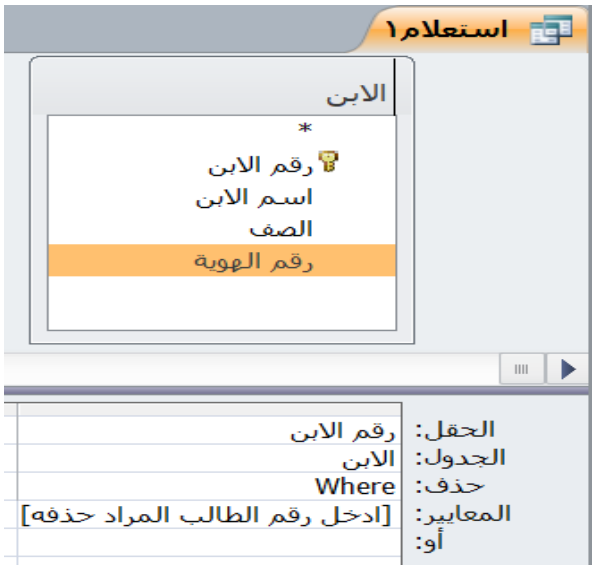
لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

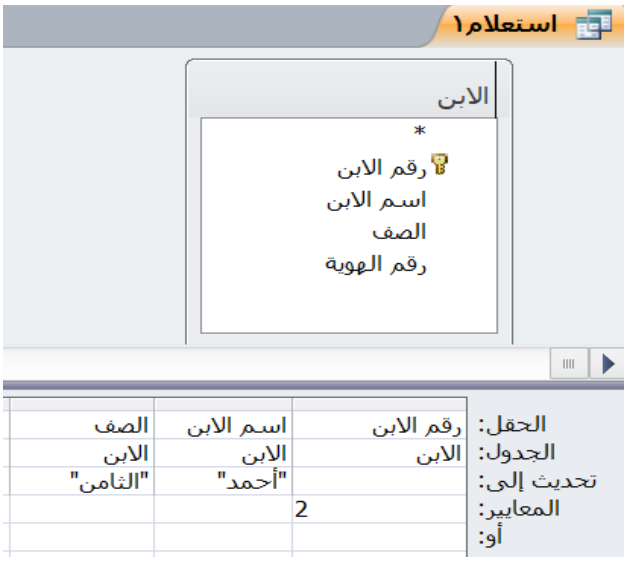
- عمل استعلام عن طريق المعالج لعرض (رقم هوية الاب، اسم الاب).
- عمل استعلام عن طريق المعالج لعرض (رقم هوية الاب، اسم الاب، اسم الابن، الصف).





- حذف بيانات (سجل) طالب ما اعتماداً على رقم الطالب المدخل من المستخدم.
- تحديث بيانات الطالب الثاني لتصبح (احمد، الثامن).





2- لديك الكيان طالب وصفاته (رقم الطالب، اسم الطالب، العمر، المعدل) المطلوب:
كتابة الكود البرمجي باستخدام لغة الاستعلام البنيوي SQL لتنفيذ الاستعلامات في الحالات الاتية:

- اختيار (تحديد) رقم الطالب , واسم الطالب.

```
SELECT std_num, std_name FROM student;
```

- اختيار (تحديد) رقم الطالب، واسم الطالب اذا كان معدل الطالب اكبر او يساوي 85.

```
SELECT std_num, std_name FROM student

WHERE average>=85;
```

- حذف سجل الطالب ذو الرقم 5.

```
DELETE FROM student

WHERE std_num=5;
```

- حذف سجل الطالب ذو الرقم 5 اذا كان عمر الطالب >= 15

```
DELETE FROM student

WHERE std_num=5 AND age>=15;
```

أسئلة على الدرس الثاني: الاستعلامات ولغة (SQL) .

1. ضع دائرة حول رمز الاجابة الصحيحة مما يلي:

1. من طرق انشاء استعلام جديد:

أ. معالج الاستعلامات ب. تصميم الاستعلام ج. استعلام فارغ د. أ + ب

2. لإجراء عمليات حسابية أو تجميع بيانات من عدة جداول مرتبطة نستخدم:

أ. الجداول ب. الاستعلامات ج. التقارير د. النماذج

3. لتحديث بيانات مجموعة من السجلات في جدول، نستخدم استعلام:

أ. SELECT ب. DELETE ج. UPDATE د. INSERT INTO

4. لإضافة سجل جديد للجدول ضمن قاعدة البيانات، نستخدم استعلام:

أ. SELECT ب. DELETE ج. UPDATE د. INSERT INTO

5. الاختصار الذي يُفيد بترتيب البيانات تنازليا هو:

أ. ASC ب. DESC ج. ORDER د. SORT

6. مجموعة من الأوامر لإجراء عمليات على الجداول بناءً على معايير معينة:

أ. لغة تعريف البيانات ب. لغة التحكم بالبيانات ج. لغة معالجة البيانات د. ليس مما ذكر

7. مجموعة من الأوامر لإنشاء قاعدة بيانات وحذفها، وانشاء الجداول وتعديلها، وحذفها:

أ. لغة تعريف البيانات ب. لغة التحكم بالبيانات ج. لغة معالجة البيانات د. ليس مما ذكر

8. أيقونة التشغيل (Run)

موجودة في تبويب:

أ. الصفحة الرئيسية ب. انشاء ج. تخطيط د. تصميم

9. الدالة المستخدمة لاسترجاع عدد المهندسين من جدول المهندس:

أ. Average ب. Count ج. Sum د. Max

10. من الأسباب التي قد تُعيق عملية الالحاق:

أ. تكرار المفتاح الأساسي ب. قيمة المفتاح الأجنبي غير متاحة ج. اختلاف نوع بيانات الحقل د. جميع ما ذُكر

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

2. أكتب أوامر (SQL) المناسبة لكل عبارة مما يأتي؟

1. اختيار حقل رقم المعلم (t_num) ، وحقل اسم المعلم (t_name) من جدول المعلم (teacher).

2. اختيار حقل رقم المعلم (t_num) ، وحقل اسم المعلم (t_name) من جدول المعلم (teacher) للمعلم الذي يحمل الرقم (203682).

3. حذف سجل الكتاب الذي يحمل الرقم (book_id) 10، من جدول الكتب (book).

4. حذف أسماء الطلاب من جدول الطلاب (student)، والذين يسكنون مدينة غزة، علماً أن حقل العنوان (address).

5. تحديث عنوان الطالب (address) في جدول (student) من غزة إلى المحافظات الجنوبية.

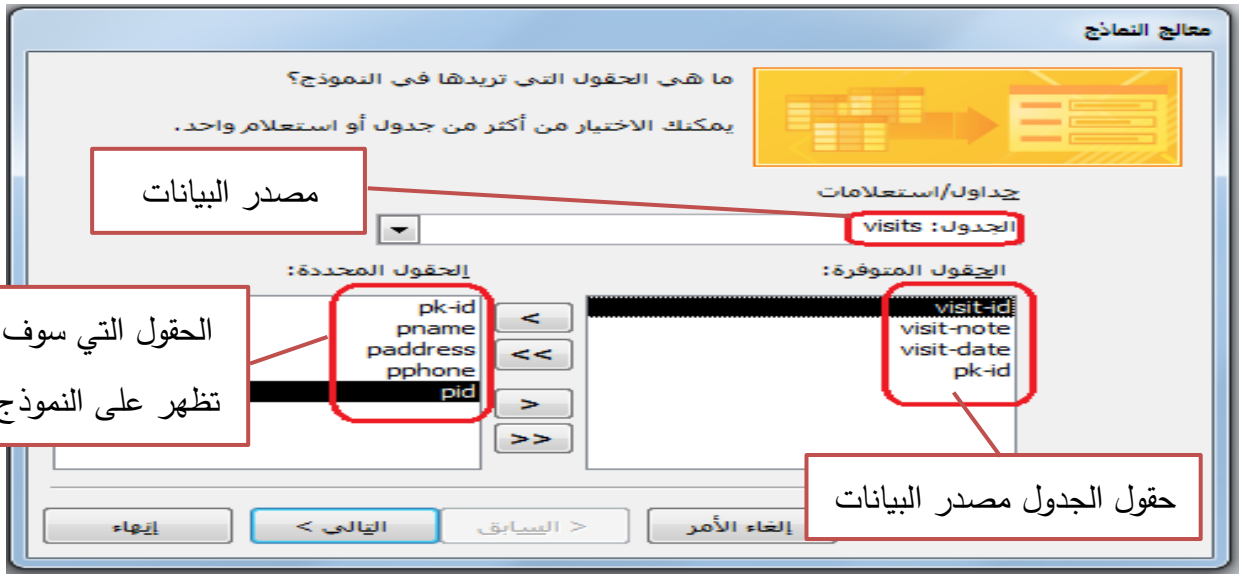
6. أضف السجل التالي: (10، محمد، 800073934،0599552514،2000/7/15) لجدول (teacher).

الدرس الثالث: النماذج والتقارير.

- يتم ادخال البيانات إلى جداول قاعدة البيانات بالدخول المباشر لكل جدول من خلال النقر المزدوج على اسم الجدول، ثم البدء في تعبئة البيانات في الحقول.
- **الطريقة الأكثر سلاسة في إدخال البيانات للجداول تكون من خلال النماذج**؛ حيث يتم ربط الأدوات مع حقول البيانات في الجداول مباشرة من قبل المعالج.
- **النموذج:** واجهة يتم من خلالها معالجة البيانات (إدخال، تحرير وحذف) بشكل سهل في قاعدة البيانات.
- تضاف الأزرار إلى النماذج؛ للقيام بمهام متنوعة لعرض البيانات وادخالها وتحريرها في الجداول بديلاً عن التعامل المباشر مع الجداول.
- عند اضافة أزرار التحكم يتم تحديد المهام المرتبطة بها (فتح نماذج أو اغلاقها أو تنفيذ مهام أخرى).
- يمكن التحكم في كيفية تفاعل المستخدمين مع البيانات، من خلال انشاء نماذج مختلفة تعرض حقولاً محددة تساهم في حماية البيانات وتضمن ادخالها بسهولة.

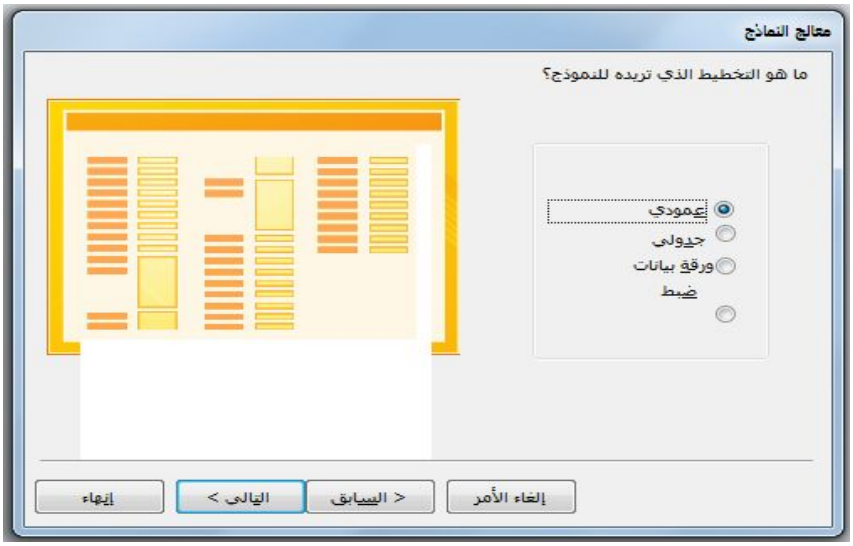
- **طرق انشاء النماذج:**

- نختار **معالج النماذج** من علامة التبويب (إنشاء).
- يتم اختيار مصدر البيانات (الجداول) التي سوف يتعامل معها النموذج، ثم اختيار الحقول التي سوف تظهر على النموذج.

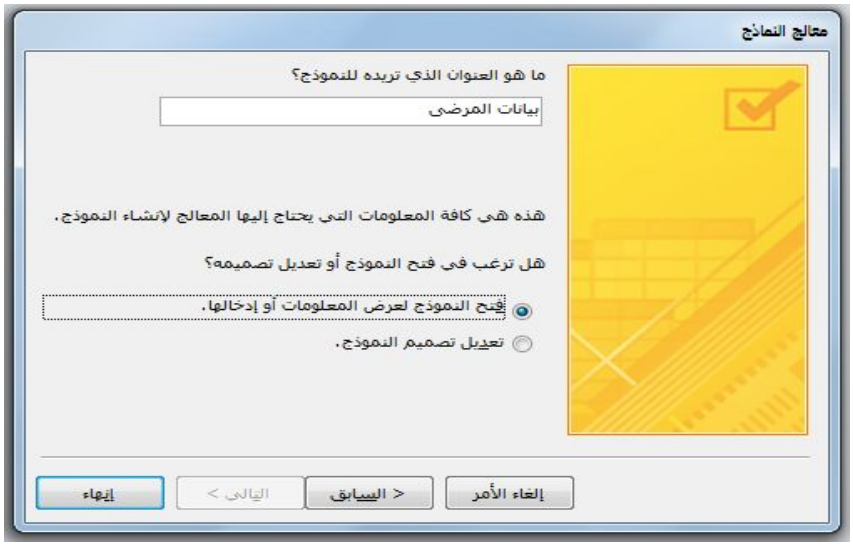


لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

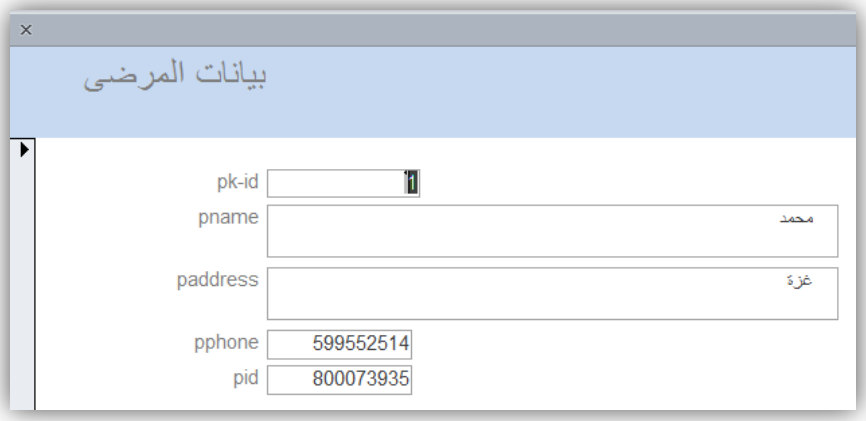
- نضغط على زر التالي لتظهر شاشة جديدة يتم من خلالها تحديد شكل النموذج (عمودي، جدولي، ورقة بيانات) كما في الشكل التالي:



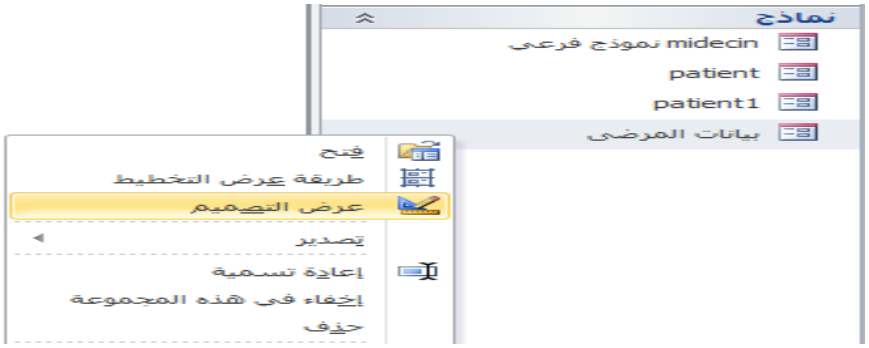
- بعد اختيار شكل النموذج، نضغط التالي لتظهر شاشة جديدة يتم من خلالها تحديد الاسم الذي سيظهر أعلى النموذج، وطريقة عرض النموذج نفسه كما في الشكل التالي:



- بعد الضغط على زر إنهاء، سيظهر النموذج بعنوانه وحقوله التي تم اختيارها كما في الشكل التالي:



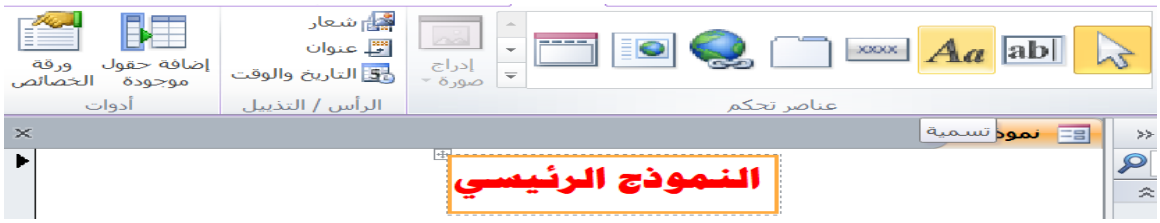
- يتم التعديل على تصميم النموذج من خلال النقر بالزر الأيمن للفأرة واختيار عرض التصميم، لننتقل إلى النموذج في وضع التصميم، الذي يسمح بعملية التعديل على النموذج، مع امكانية اضافة أزرار وأدوات أخرى من خلال تبويب (تصميم).



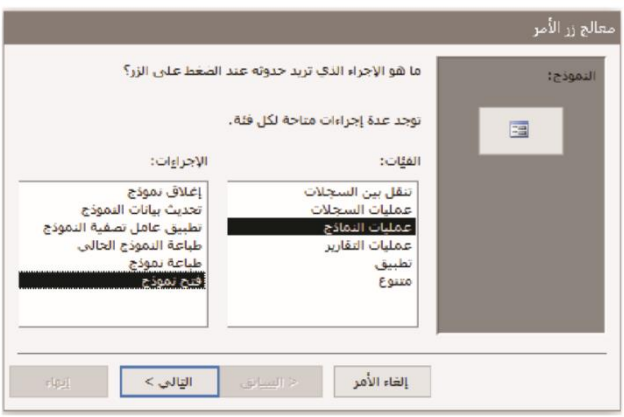
- يمكن انشاء نموذج فارغ وتحديد تصميمه وما يحتويه من أدوات، بالضغط على خيار **نموذج فارغ** من تبويب (انشاء).

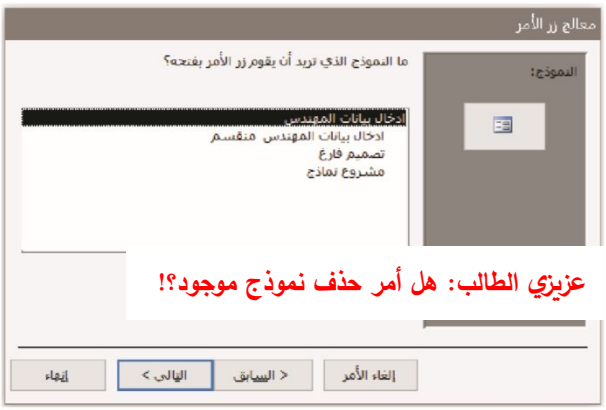
نشاط (1): صمم نموذجاً بعنوان (النموذج الرئيسي) يحتوي على أزرار أمر للتنقل بين النماذج، نموذج (ادخال بيانات المهندس) الذي قمت بتصميمه أعلاه ونموذج (ادخال بيانات المشروع) الذي يتم إنشاءه كما في المثال السابق، ثم صمم أزرار في كل من نموذجي مهندس و مشروع للرجوع إلى النموذج الرئيسي وأزراراً للتنقل بين السجلات، باتباع الخطوات الآتية:

- نصمم نموذج ادخال بيانات المشروع، ونموذج ادخال بيانات المهندس.
- نصمم نموذج فارغ ليمثل النموذج الرئيسي، ونستخدم أداة التسمية Aa لكتابة (النموذج الرئيسي)، ويمكن تنسيق النص من تبويب الصفحة الرئيسية.



- اضافة زر الأمر xxxx مع تحديد الهدف وهو فتح نموذج، مع تحديد النموذج المراد فتحه.



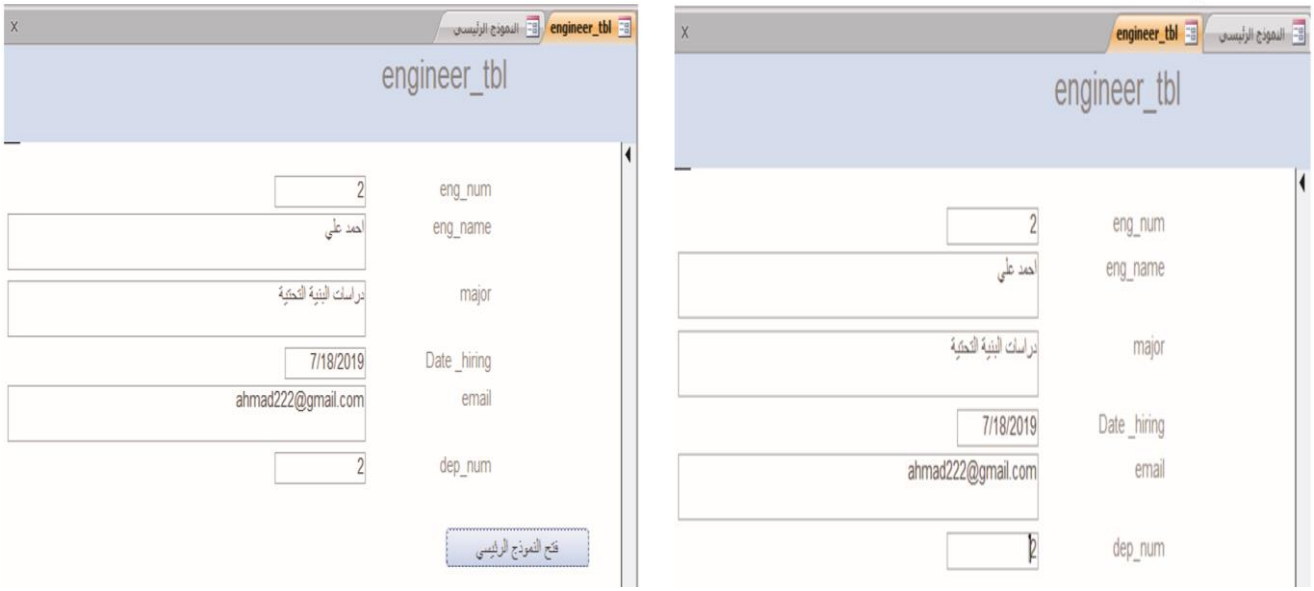


لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

- يمكننا النموذج من عدة خيارات، اضافة الى امكانية الكتابة على الزر أو صورة يتم تحديدها.

- تحديد اسم الزر في حال استخدامه للبرمجة، مع حفظ النموذج بالاسم المناسب.

- تكرار نفس الخطوات السابقة لإضافة زر آخر لفتح النموذج الثاني (ادخال بيانات المشروع)
- تشغيل النموذج الرئيسي بالنقر المزدوج على اسمه، أو النقر على زر (فتح النموذج)، حيث يتم اظهار النموذج حسب الزر المضغوط عليه، مع اضافة زر لنموذج ادخال بيانات المهندس، ونموذج ادخال بيانات المشروع للرجوع إلى النموذج الرئيسي.



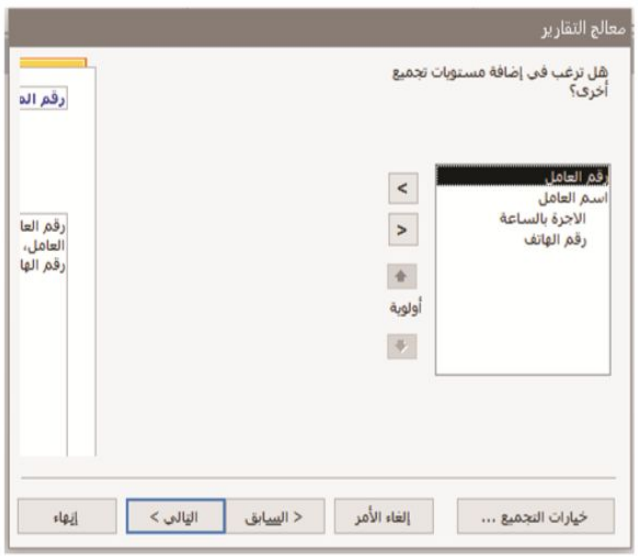
- **التقارير:**

- تكمن أهميتها في توفرها كطريقة لعرض البيانات أو أجزاء منها في قاعدة البيانات وتنسيقها وتلخيصها وفرزها.
- التقرير يمكن استعراضه على الشاشة قبل الطابعة.
- يمكن اعادة تصميم التقرير واضافة أزرار، ادراج شعار وصورة خلفية، تاريخ ووقت، وغيرها من العمليات.
- تعد التقارير من مخرجات قاعدة البيانات.

- **خطوات انشاء تقارير أسماء المشارع:**

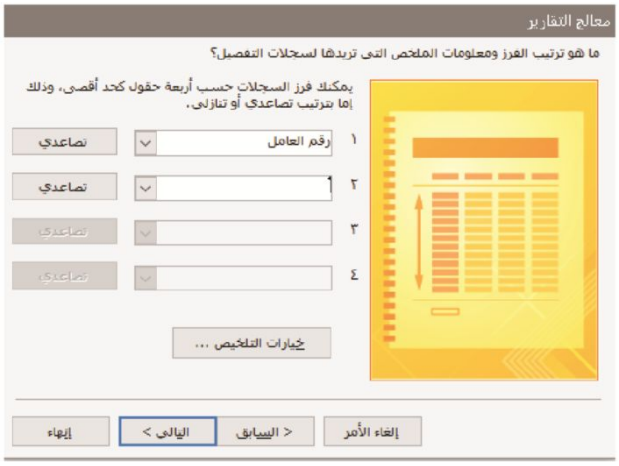
- نختار معالج التقارير من تبويب انشاء، فتظهر نافذة نحدد فيها مصدر البيانات للتقرير.

- نحرك الحقول المراد عرضها من الحقول المتوفرة إلى الحقول المحددة من خلال الأزرار الموجودة، فتظهر شاشة يتم من خلالها تحديد **مستوى التجميع**، وهي عرض البيانات في مجموعات بناءً على حقل أو عدة حقول.

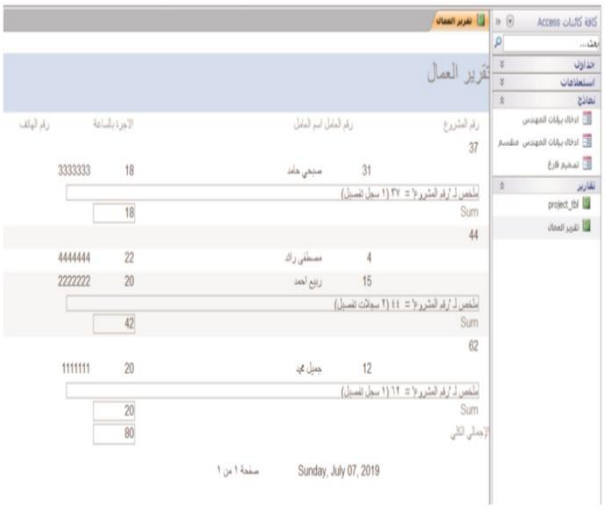


لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

- تظهر نافذة يتم من خلالها فرز البيانات (اختياري) بناء على حقل أو أكثر، وكذلك يتم تحديد نوع التخطيط واتجاه الصفحة.



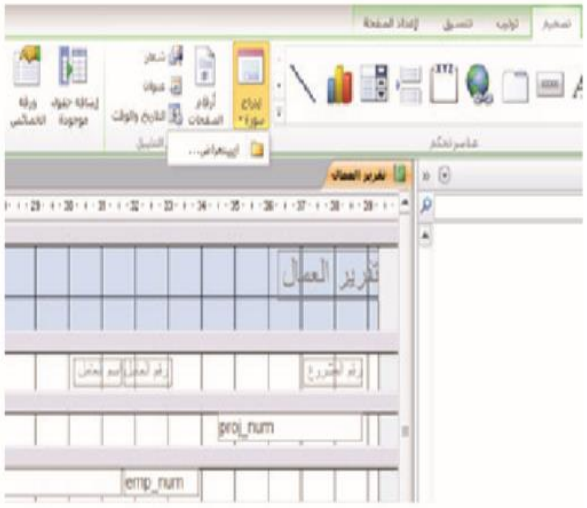
- تحديد عنوان للتقرير لتتم عملية الحفظ، ويمكن فتح التقرير للمعاينة أو التعديل.



- للتعديل على التقرير نختار (عرض التصميم)، ويمكن بناء تقرير على حاجة المصمم من خلال تصميم التقرير من تبويب انشاء.

- **نشاط: صمم تقرير يعرض أسماء المهندسين الذين يعملون في كل قسم.**

- يمكن اضافة شعار أو صورة كخلفية للتقرير أو النموذج، من خلال عرض التصميم، وكذلك عنوان، شعار، تاريخ، ووقت في الموضع المحدد (الرأس والتذييل) وغيرها، وعند تشغيل التقرير تظهر كل العناصر التي تمت اضافتها.



☒ اجابة أسئلة الدرس صفحة 50:

السؤال الأول:

أ- ما أهمية النماذج والتقارير؟

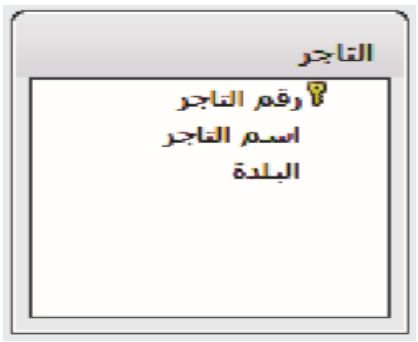
- تكمن أهمية النماذج في معالجة البيانات (إدخال، تحرير وحذف) بشكل سهل في قاعدة البيانات، وتكمن أهمية التقارير في توفرها كطريقة لعرض البيانات أو أجزاء منها في قاعدة البيانات.

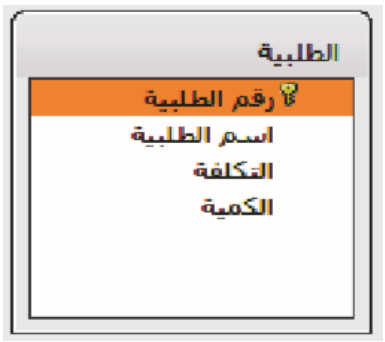
ب- ما أقسام التقرير عند تصميمه ؟

- معالج التقارير، تصميم التقرير.

- **مشروع الوحدة:**

تم وصف جزء من قاعدة بيانات التاجر واحتياجاته (يطلب التاجر ما يراه مناسباً من الطلبيات وكذلك الطلبية الواحدة تُطلب من عدة تجار) تمعن في الكيانات التالية ثم نفّذ المهمات أدناه:



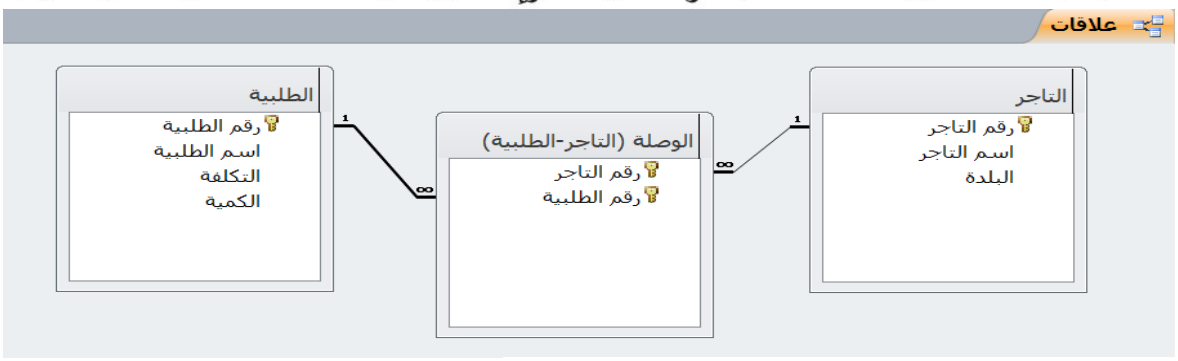


لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

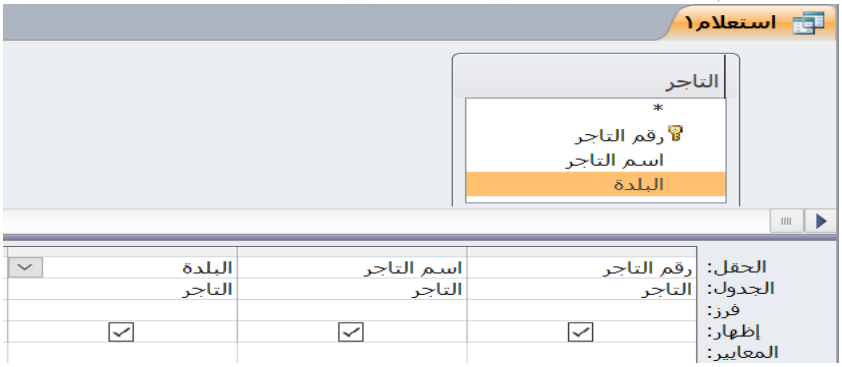
1- ما العلاقة بين الكيانات، وكيف يمكن بناءها؟

- العلاقة (متعدد لمتعدد)، ويمكن بنائها من خلال انشاء كيان جديد يسمى (الوصلة).

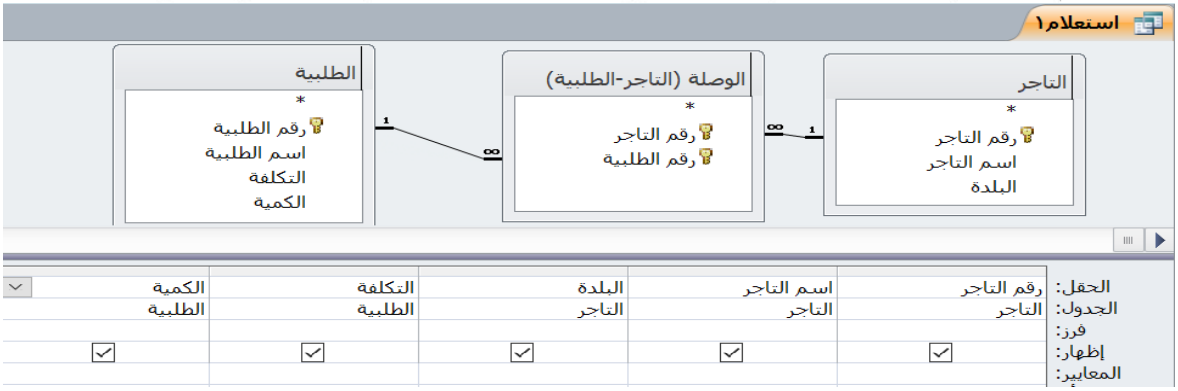
2- بناءً قاعدة البيانات مناسبة وصحيحة وإدخال البيانات المناسبة لكياناتها؟



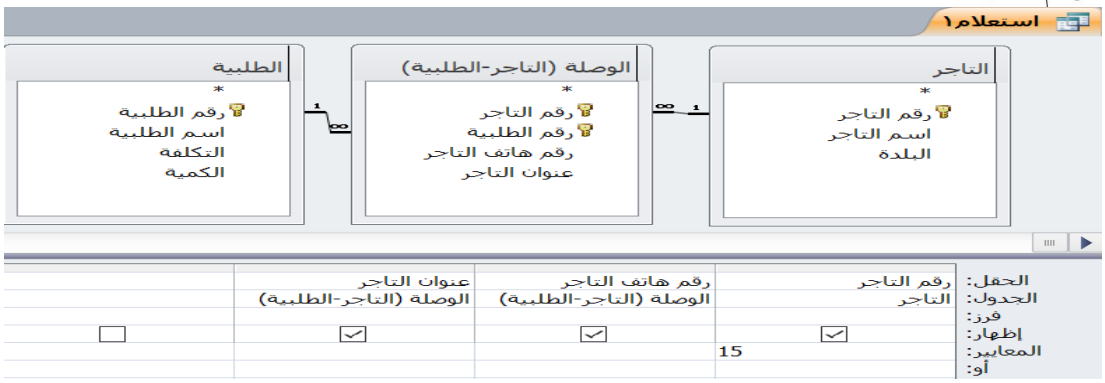
3- تصميم استعلام تحديد لجدول التاجر.



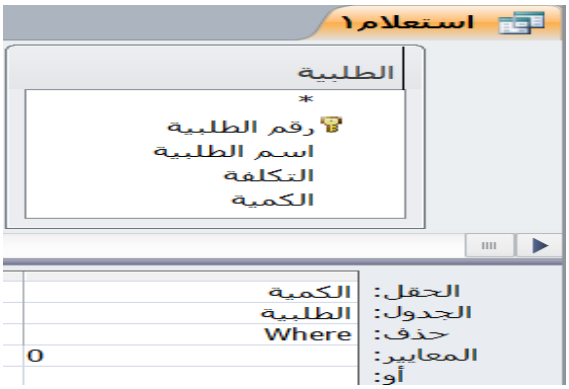
4- تصميم استعلام تحديد لجدول التاجر وإضافة صفة التكلفة والكمية من جدول الطلبية.



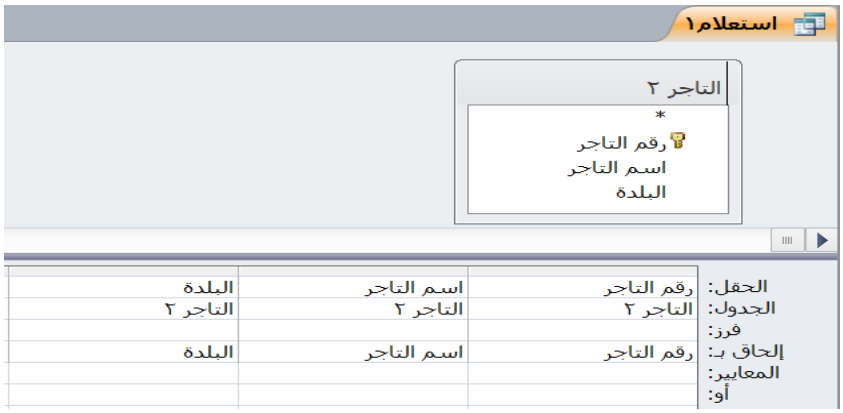
5- تصميم استعلام لجدول الوصلة وتصميمه بإضافة (رقم الهاتف، وعنوان الشارع للتاجر)، وعرض بياناته إذا كانت رقم الطلبية = 15.



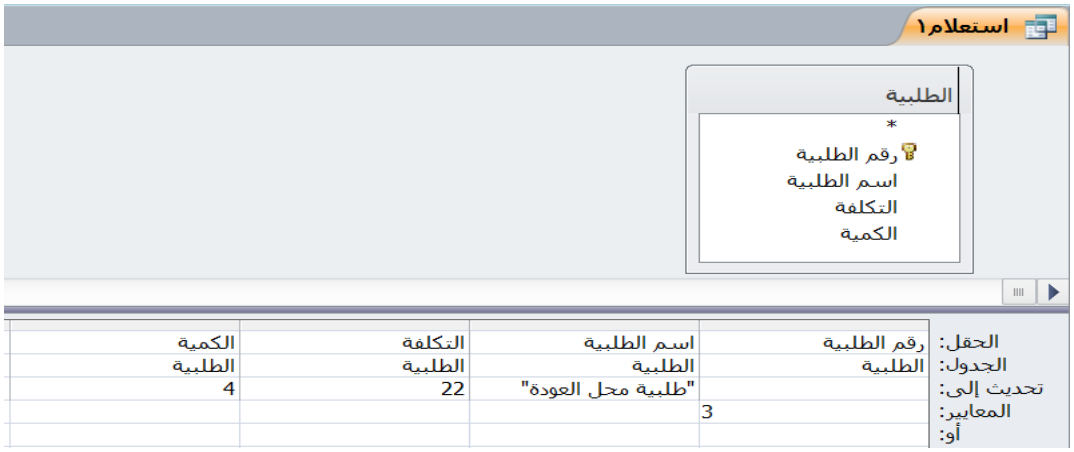
6- تصميم استعلام حذف لسجل الكمية إذا كانت قيمتها = صفر.



7- تصميم استعلام إلحاق لبيانات التاجر (101، علي منصور، القدس).



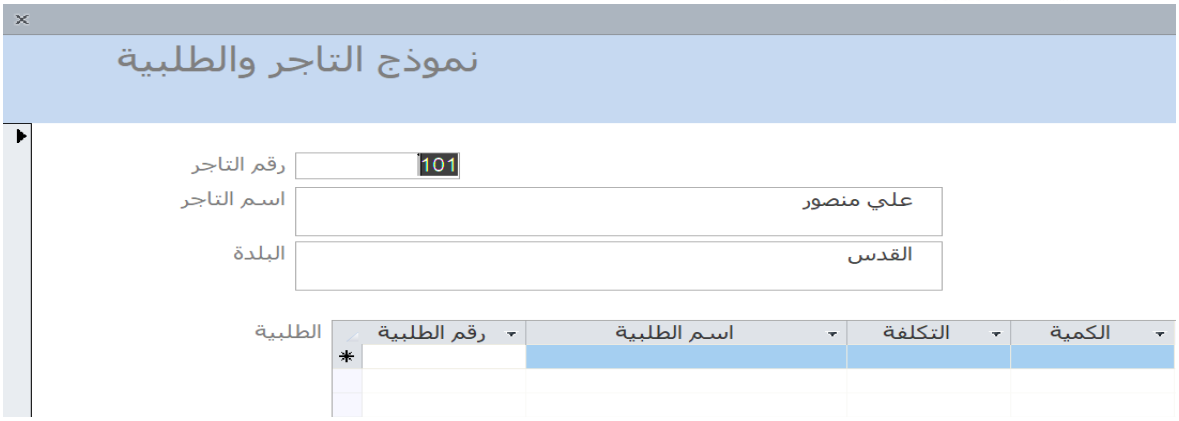
8- تصميم تحديث لبيانات الطلبية رقم 3 (اذا كانت موجودة) ليصبح اسم الطلبية (طلبية محل العودة) والتكلفة = 22 والكمية 4.



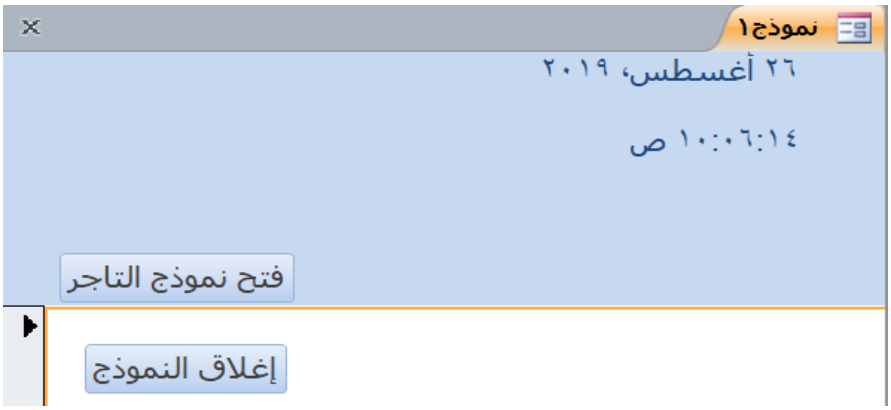
9- تصميم نموذج وتقرير باستخدام المعالج لجدول التاجر.

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

10- تصميم نموذج يحتوي بيانات كيان التاجر وكيان الطلبية.



11- تصميم نموذج فارغ وإضافة التاريخ والوقت وأزرار يتم من خلالها عرض نموذج التاجر وزر يغلق نموذج التاجر.



12- تصميم تقرير فارغ وإضافة شعار وصورة خلفية وإضافة بيانات (اسم التاجر، اسم الطلبية، الكمية، ورقم الهاتف) من خلال إظهار الجداول واختيار حقولها.

13- بناءً الاستعلامات الآتية عن طريق SQL:

- استعلام تحديد جميع بيانات التاجر.

```
SELECT *

FROM التاجر ;
```

- استعلام تحديد الطلبية إذا كانت الكمية أكبر من 30.

```
SELECT *

FROM الطلبية

WHERE الكمية  > 30;
```

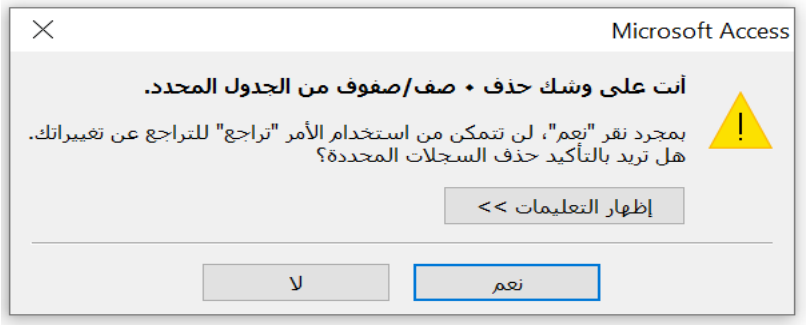
- استعلام تحديث بيانات تاجر موجود بتغيير اسمه إلى (مصطفى حسن).

```
UPDATE التاجر SET [اسم التاجر] = "مصطفى حسن" ;
```

- استعلام حذف لبيانات طلبية موجودة، ما الرسالة التي تظهر إذا كانت البيانات المراد حذفها غير موجودة؟

```
DELETE FROMالطلبية

WHERE [رقم الطلبية] =1;
```



- استعلام إلحاق لبيانات التاجر على النحو الآتي (105، محمد، القدس).

```
INSERT INTO التاجر

VALUES (105, "محمد", "القدس");
```


لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

- **أسئلة الوحدة صفحة 52:**

السؤال الأول: ضع دائرة حول رمز الاجابة الصحيحة في كل مما يأتي:

1- ما المفتاح المناسب في جدول حقوله (رقم الجلوس، السنة، الاسم، تاريخ الميلاد، التخصص) مع العلم أن رقم الجلوس يصفر السنة سنوياً؟

أ- السنة. ب- رقم الجلوس +السنة. ج- رقم الجلوس. د- تاريخ الميلاد.

2- ما الأيقونة المناسبة التي تحدد استعلام التحديث في تصميم الاستعلامات؟

أ- ب- ج- د-

3- ما دلالة العبارة الآتية في SQL ؟

```
UPDATE الطالب SET الطالب.[رقم الطالب] = [ادخل رقم الطالب], الطالب.[قيمة المعدل] = [المعدل];
```

أ- تحديث رقم ومعدل الطالب تلقائياً.
ب- تحديث رقم الطالب من المستخدم.
ج- تحديث معدل الطالب من المستخدم.
د- تحديث رقم ومعدل الطالب بعد ادخالهما من المستخدم.

4- أي الآتية هو الأنسب كمفتاح أساسي في جدول الطلاب لبناء قاعدة بيانات لاستعارة الكتب في المدرسة؟

أ- رقم الطالب. ب- رقم الهوية. ج-رقم جواز السفر. د-رقم الصف.

5- أي الآتية يعتبر الأكثر أهمية لبناء قاعدة البيانات؟

أ- الجداول ب- النماذج ج- الاستعلامات د-التقارير

السؤال الثاني:

أ- ما أهمية التطبيع لقواعد البيانات؟

- بناء جداول سليمة بينها علاقات واضحة والتخلص من مشاكل بناء قاعدة البيانات إن وجدت.

ب- ما أهمية كل من الآتية في قواعد البيانات: الجداول، الاستعلامات، النماذج، التقارير ؟

- تكمن أهمية الجداول أنها مكان تخزين البيانات، أما الاستعلامات تكمن في تنفيذ عمليات على البيانات في الجداول، وتكمن أهمية النماذج في معالجة البيانات (إدخال، تحرير وحذف) بشكل سهل، وتكمن أهمية التقارير في توفرها كطريقة لعرض البيانات أو أجزاء منها.

تم بحمد الله...

المكتبة الفلسطينية الشاملة للمعلم والطالب
تحضير دروس - اختبارات - أوراق عمل

لتحميل المزيد من موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة

http://www.sh-pal.com

تابعنا على صفحة الفيس بوك: www.facebook.com/shamela.pal

تابعنا على قنوات التلجرام: www.sh-pal.com/p/blog-page_42.html

أقسام موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة:

الصف الأول: www.sh-pal.com/p/blog-page_24.html

الصف الثاني: www.sh-pal.com/p/blog-page_46.html

الصف الثالث: www.sh-pal.com/p/blog-page_98.html

الصف الرابع: www.sh-pal.com/p/blog-page_72.html

الصف الخامس: www.sh-pal.com/p/blog-page_80.html

الصف السادس: www.sh-pal.com/p/blog-page_13.html

الصف السابع: www.sh-pal.com/p/blog-page_66.html

الصف الثامن: www.sh-pal.com/p/blog-page_35.html

الصف التاسع: www.sh-pal.com/p/blog-page_78.html

الصف العاشر: www.sh-pal.com/p/blog-page_11.html

الصف الحادي عشر: www.sh-pal.com/p/blog-page_37.html

الصف الثاني عشر: www.sh-pal.com/p/blog-page_33.html

ملازم للمتقدمين للوظائف: www.sh-pal.com/p/blog-page_89.html

شارك معنا: www.sh-pal.com/p/blog-page_40.html

اتصل بنا: www.sh-pal.com/p/blog-page_9.html