

ملخصات في مبادئ قواعد البيانات Access

الفصل الثاني حاسوب الدبلوم التخصصي

إعداد إحسان مزهر رشيد

فصل الربيع 2004

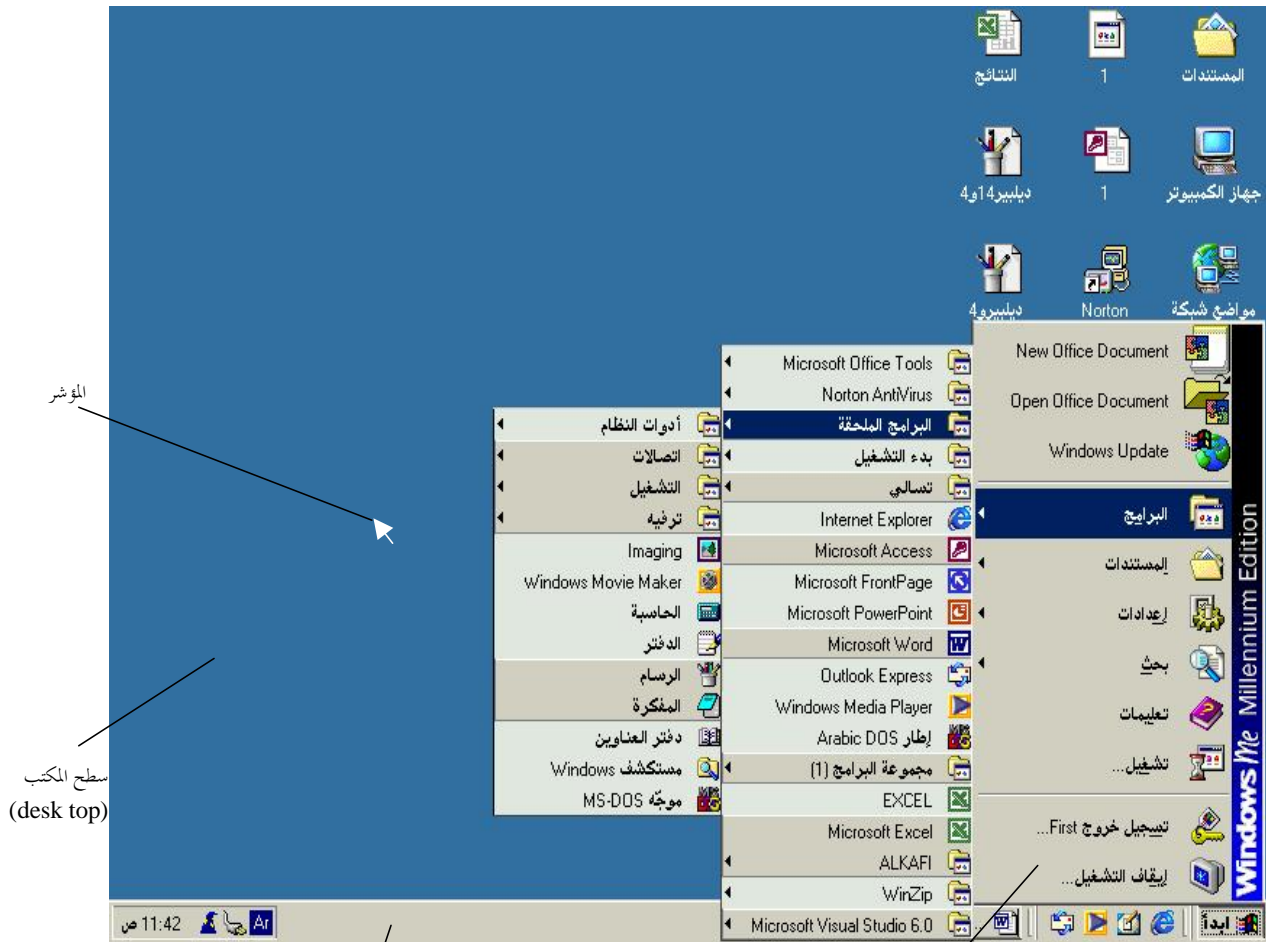
المحتويات	رقم الصفحة	المحتويات	رقم الصفحة
مراجعة للنظام Windows	0 ...	الاستعلامات	20 ...
البيانات والمعلومات	5 ...	مُنشئ التعبير	21 ...
قواعد البيانات	5 ...	تمارين 6	23 ...
اكسس Access	6 ...	أنواع الاستعلامات	23 ...
تمارين 1	8 ...	مساعدة أوفيس	23 ...
مثال	9 ...	الدوال التجميعية	24 ...
تصميم الجدول	9 ...	ميزة البحث التلقائي	25 ...
تمارين 2	10 ...	تمارين 7	27 ...
شروط تسمية الحقول والكائنات	11 ...	النماذج	27 ...
معالج البحث	11 ...	تمارين 8	28 ...
تمارين 3	13 ...	التقارير	29 ...
العلاقات والربط بين الجداول	14 ...	مربع الأدوات	32 ...
أنواع المفاتيح الأساسية	16 ...	تمارين 9	33 ...
تمارين 4	16 ...	إطار البرنامج والمقاطع	33 ...
خصائص الحقل	16 ...	لوحة التبادل	35 ...
ضغط قاعدة البيانات	18 ...	خصائص بدء التشغيل	36 ...
المحافظة على سرية البيانات	18 ...	تمارين 10	37 ...
البحث في البيانات وفرزها وتصنيفتها	18 ...	نماذج أسئلة	38 ...
القواعد العامة لتنظيم البيانات	19 ...	علاقات Northwind	41 ...
تمارين 5	19 ...	أسئلة وإجاباتها	42 ...

مراجعة لبعض أوامر النظام Windows

النظام مايكروسوفت ويندوز (Microsoft Windows) عبارة عن بيئة عمل سهلة الاستعمال تساعدنا على معالجة الأعمال التي ننفذها على جهاز الحاسوب (Computer) فهو نظام تشغيل بإصداراته المختلفة يوفر لنا واجهة للعديد من البرامج (Programs) ومنها مايكروسوفت اكسس (Microsoft Access)، مما يجعل تعلم واستعمال هذه البرامج سهلاً، والإصدارات الحديثة لنظام التشغيل هذا هي Windows 98 و Windows 2000 و Windows Millennium (Me) و Windows XP .

بدء تشغيل Windows سهل كعملية تشغيل الحاسوب، فبتشغيل الحاسوب يبدأ تشغيل Windows تلقائياً فتظهر الشاشة كما في شكل 1 وذلك بعد فتح قائمة ابدأ والقائمة الملحقه لخانة البرامج بنقر (Click) الزر ابدأ وتحديد خانة البرامج بمؤشر الماوس (Mouse) (الفأرة).

إذا بدأ تشغيل الحاسوب على المحث >C:\ فنكتب الأمر >C:\>win لتشغيل Windows.



شكل 1 قائمة ابدأ (start menu) شريط المهام (task bar)

ملاحظة : الرمز لـ يعني ضغط مفتاح الإدخال (Enter) أينما ورد في هذه الملخصات.

النظام Windows مصمم ليستعمل مع الماوس وعلى الرغم من إمكانية استعمال لوحة المفاتيح (Keyboard) للقيام بمعظم الأعمال في Windows إلا أنه من السهل استعمال الماوس.

يتحكم الماوس بمؤشر على الشاشة يتم تحريكه من خلال تحريك الماوس، ومن الطرق الأساسية لاستعمال الماوس هي التأشير، النقر، النقر المزدوج، السحب، التدريج. وللماوس زرّين، الأيسر هو الزر الرئيسي في الإعداد الافتراضي، والزر الأيمن هو الزر الثانوي فإذا لم يُذكر اسم الزر عند استعمال الماوس فيقصد به الزر الأيسر.

لتنشغيل اكسس ننقر (بزر الماوس الأيسر) على زر ابدأ في شريط المهام، فتفتح قائمة ابدأ، ثم نؤشر على خانة البرامج فتظهر قائمة ملحقة، وبتحريك المؤشر أفقياً نؤشر على Microsoft Access (نلاحظ أن التحديد يتحرك مع حركة المؤشر في القائمة) ثم ننقر، بذلك أعطينا Windows أمر تشغيل اكسس، وكذلك الحال بالنسبة لتنشغيل أي برنامج آخر.

إن معظم إطارات ويندوز تحتوي على زر إغلاق  بالنقر عليه يتم إغلاق الإطار وهذا الزر يكون أعلى الإطار في شريط العنوان، وقد يحتوي شريط العنوان على زر تكبير / تصغير  /  لتكبير أو تصغير الإطار، وعلى زر تصغير للحد الأدنى  لتصغير الإطار و وضعه في شريط المهام بالنقر عليه يتم استعادة حجمه.

توجد أيقونة جهاز الكمبيوتر (My Computer) على سطح المكتب، بالنقر المزدوج (Double Click) عليها يتم فتح إطار جهاز الكمبيوتر والذي بدوره يحتوي عدة أيقونات منها C: ويمكن فتح إطار C: بنفس الأسلوب (لفتح أي إطار يمكن اتباع عدة أساليب غير النقر المزدوج على الأيقونة منها، نحدد (ننشط) الأيقونة بالنقر عليها ثم لـ ، أو تحديد الأيقونة ثم من شريط القوائم نفتح قائمة ملف ثم فتح، أو بالنقر على الأيقونة بزر الماوس الأيمن فتظهر قائمة منسدلة نختار

الأمر فتح). وإذا كان الإطار يحتوي على أيقونات (مجلدات Folders أو ملفات Files) أكثر من المعروضة فإن ويندوز سيظهر شريط تدرج (Scroll bar) لتصفح محتويات الإطار (أفقي ورأسي).

إنشاء مجلد في C: مثلاً نفتح إطار C: ثم نتبع ما يلي: من شريط القوائم نختار الأمر جديد (New) من قائمة ملف (File) فنظهر قائمة ملحقة نختار (بالنقر) الأمر مجلد (Folder) فنظهر أيقونته داخل الإطار وقد أعطاه ويندوز اسماً افتراضياً "مجلد جديد" (New Folder) فنكتب الاسم الذي نرغب بتسميته ثم نكبس مفتاح الإدخال \downarrow . ويمكن إجراء هذه العملية بعدة طرق منها النقر بزر الماوس الأيمن على أي مساحة فارغة في الإطار المراد إنشاء مجلدًا فيه ثم القائمة المنسدلة نختار جديد ثم مجلد ونكتب الاسم ثم \downarrow . ولفتح المجلد نتبع نفس خطوات فتح إطار C: مثلاً، (نقر مزدوج، أو نقرة واحدة ثم \downarrow).

غالباً ما يحتوي الإطار بالإضافة إلى شريط العنوان شريطاً يسمى بشريط القوائم يكون أسفل شريط العنوان مباشرة بالنقر على أي من محتوياته تظهر قائمة يمكن اختيار أي خانة منها والنقر عليها كأمر نصدرة لويندوز. فمثلاً في قائمة تحرير (Edit) هناك الأمر قص (Cut) والأمر نسخ (Copy) والأمر (Paste) تستخدم من شريط القوائم أو باستخدام لوحة المفاتيح فالأمر قص يكافئ الضغط على مفتاحي $Ctrl+X$ أما الأمر نسخ يكافئ الضغط على مفتاحي $Ctrl+C$ معاً، وبالنسبة لهذين الأمرين يجب أن نحدد الشيء المراد قصه أو نسخه قبل استخدامهما، والأمر لصق يكافئ الضغط على مفتاحي $Ctrl+V$ فيتم لصق ما تم قصه أو نسخه في المكان الذي تم تنشيطه أو المكان الذي توجد فيه نقطة الإدراج (التركيز).

كذلك قد يحتوي الإطار على شريط يسمى شريط الأدوات (Toolbar) يحتوي على أزرار تمثل الأوامر الأكثر استخداماً، فهذه الأوامر موجودة أيضاً ضمن القوائم ولكن يوفرها لنا ويندوز في شريط الأدوات لتسهيل عملية استخدامها فبالنقر على الأداة يتم تنفيذ الأمر. وإذا كان شريط الأدوات مخفياً يمكننا إظهاره من قائمة عرض (View) نختار شريط الأدوات بالنقر.

لحذف ملف (File) أو مجلد (Folder) مع جميع محتوياته يكفي أن ننشط أيقونته ثم نكبس المفتاح Delete في لوحة المفاتيح فنظهر رسالة تأكيد الحذف وبالإجابة عليها بنعم (Yes) يتم حذف الأيقونة النشطة ووضعها في سلة المحذوفات (Recycle Bin) وهي جزء من القرص الصلب مخصص للملفات المحذوفة ولحذف الملف بشكل نهائي أو استرجاعه (إلغاء الحذف) يمكن فتح إطار سلة المحذوفات والنقر على أي أيقونة بالأيمن تظهر قائمة مختصرة يمكن اختيار أي أمر منها مثل استرجاع (Restore) أو حذف (Delete)

لعرض محتويات مجلد ما يكفي أن نفتح إطاره أو أن نستخدم مستكشف ويندوز

ابداً <البرامج> مستكشف Windows (Windows Explorer)

فينفتح إطاره ولتوسيع لائحة مجلد لرؤية المجلدات الفرعية الموجودة فيه انقر علامة الجمع \oplus الموجودة قرب المجلد، ولرؤية الملفات الموجودة داخل مجلد ما ننشط المجلد فنظهر ملفاته في خانة الملفات.

لنسخ ملف أو مجلدًا من المصدر إلى الوجهة نفتح إطار المجلد المصدر ثم ننشط أيقونة الملف أو المجلد المراد نسخه ثم من قائمة (تحرير) الأمر نسخ (Copy) فيتم نسخ محتويات الأيقونة النشطة ووضعها في الحافظة (Clipboard) وهو مكان في الذاكرة المؤقتة يستخدم لتخزين ما يتم نسخه أو قصه. وبعد ذلك نفتح إطار المجلد الوجهة (الهدف) ثم من القائمة تحرير نختار الأمر لصق (Paste) فيتم لصق ما موجود في الحافظة في المجلد الوجهة. ولنسخ ملف أو مجلدًا من موقعه المصدر إلى القرص المراد A (الوجهة) يمكن النقر عليه بالأيمن ثم اختيار الأمر Send To إرسال إلى ⁴ من القائمة المختصرة (القائمة السريعة) التي ستظهر ثم اختيار الأمر القرص المراد A:

من القائمة الملحقة التي ستظهر مع الأمر إرسال إلى⁴. ويمكن نسخ أكثر من أيقونة واحدة وذلك بتنشيطها بالنقر على كل منها مع مواصلة كبس مفتاح التحكم Ctrl (أو بفتح إطار المصدر والوجهة ثم السحب والإلقاء Drag and Drop من المصدر إلى الوجهة)

تهيئة القرص المرن :

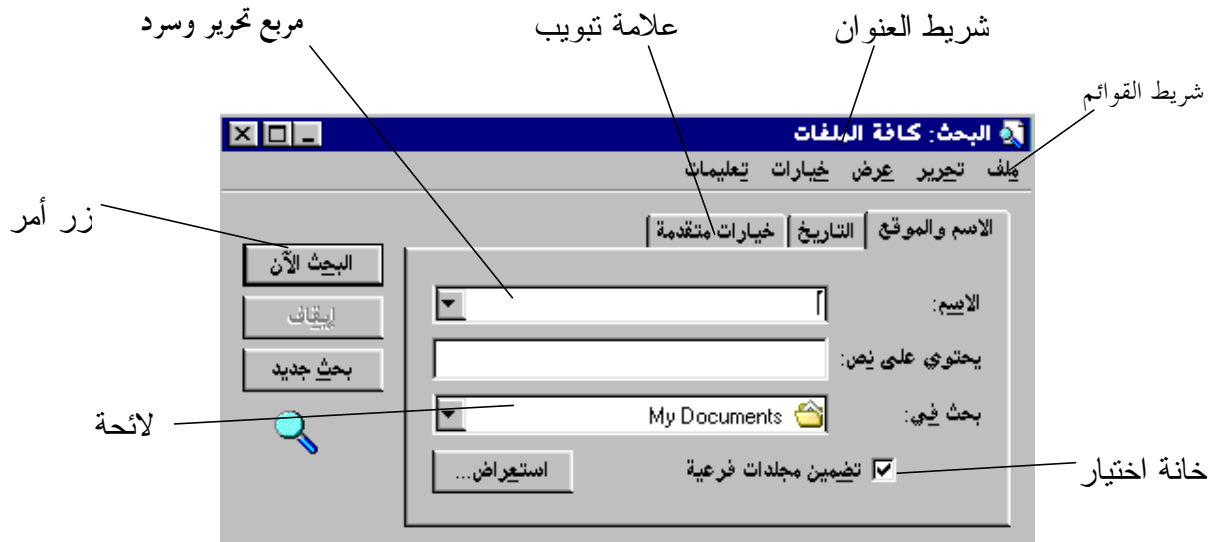
1. نفتح إطار جهاز الكمبيوتر
2. ننقر بالأيمن على أيقونة A
3. نختار الأمر تهيئة Format .

ملاحظة: عند استخدام قرصاً مرناً Floppy disk علينا أن نتحققه من ناحية الفيروسات وذلك باستخدام أحد البرامج مثل البرنامج NAV الموجود في الجهاز، ابدأ <البرامج < Norton AntiVirus < Norton AntiVirus ثم نحدد القرص المرن ثم Scan Now ثم ننتظر نتائج الفحص.

لمعرفة سعة (حجم) أي ملف أو حتى القرص الصلب ننقر بالأيمن على أيقونته ثم نختار الأمر خصائص (Properties) من القائمة المختصرة فيظهر إطار خصائصه.

لمعرفة نوع المعالج وسعة ذاكرة الوصول العشوائي RAM من قائمة ابدأ نختار إعدادات (Setting) ثم لوحة التحكم (Control Panel) فيفتح إطارها ثم نفتح إطار النظام (System). أو بالأيمن على أيقونة جهاز الكمبيوتر ثم نختار من القائمة المختصرة خصائص (Properties).

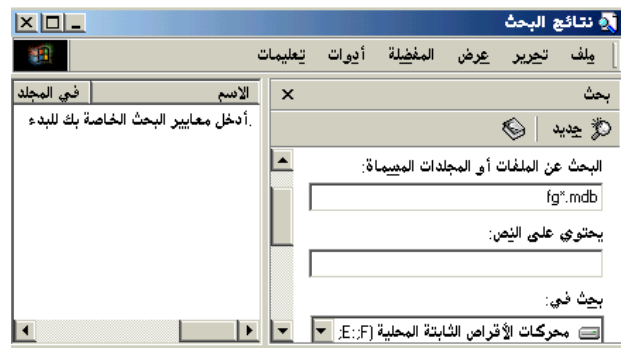
لتغيير اسم المجلد يتم تحديده (أي أنه يكون مغلقاً) ثم من قائمة ملف نختار إعادة تسمية Rename ثم نكتب الاسم الجديد ثم،. كذلك الحال عند تغيير اسم ملف، ويجب أن لا يتعدى طول الاسم 255 سمة غير * < > " | \ / ? : . عند اختيار أمر تليه علامة قطع (...). يُعرض مربع حوار يمكن فيه تزويد المزيد من المعلومات عن كيفية تنفيذ الأمر. تتألف مربعات الحوار من عدد من الميزات الأساسية كما هو مبين في مربع حوار "بحث عن" والذي يعرض باختیارنا الأمر بحث (Find) من قائمة ابدأ، ويستخدم للبحث عن الملفات والمجلدات الموجودة في الأقراص (المحلية (الصلبة) والمرنة والمضغوطة)



شكل 2 مربع حوار "بحث عن" Find (Dialog box) في Windows95




إطار البحث في Windows XP



إطار البحث في Windows Me

تابع شكل 2

للتنقل في مربع الحوار ننقر فوق العنصر الذي نريده. يمكننا أيضا ضغط المفتاح ALT باستمرار مع ضغط الحرف المسطر. أو يمكن ضغط المفتاح TAB للتنقل بين العناصر (نقل البؤرة أو التركيز من عنصر إلى آخر)، ولتنفيذ الأمر نختار الزر موافق أو ضغط المفتاح Enter. وإلغاء الأمر أو إغلاق مربع الحوار نضغط المفتاح Esc أو ننقر زر الإغلاق  ، أو بالكبس على مفتاحي Alt + F4 يتم إغلاق الإطار المنشط، وإغلاق الإطار الابن دون الإطار الأب نضغط على Ctrl + w.



للتشغيل لكس يمكن استخدام شريط اختصارات أوفيس Office (Shortcut bar) بالإضافة إلى الطريقة التي شرحناها في الصفحة 1 ومسار شريط اختصارات أوفيس هو C:\Programfiles\Microsoft Office\ Microsoft Office Shortcut Bar في أوفيس 97 ، أما بالنسبة لأوفيس 2000 أو XP فمن قائمة أدوات أوفيس في القائمة ابدأ > البرامج > Office > Tools > Microsoft Office Shortcut Bar

لإنهاء ويندوز وإطفاء الجهاز، نغلق كافة الإطارات المفتوحة ثم ابدأ > إيقاف التشغيل (Shut Down) ثم نعم (Yes) في مربع حوار الرسالة الذي يظهر، ثم ننتظر قليلا حتى تظهر رسالة الأمان، فنطفيء الجهاز من زر الطاقة (Power). وبعض مزودات الطاقة (ATX) تُطفئ الجهاز تلقائياً بمجرد تنفيذ الأمر إيقاف التشغيل.

البيانات Data : هي أي شيء نريد تخزينه والرجوع إليه في وقت لاحق مثل النصوص والأرقام والتواريخ الصور والملفات فمثلاً كل من زيد، درنة، 1980، هي عبارة عن بيانات وكذلك أسماء البضائع تاريخ شراء كل منها وصورها، اسم الموظف، تاريخ التعيين، أما مجموعة البيانات المنظمة بطريقة ذات معنى فتسمى معلومات.

المعلومات Information: هي عبارة عن بيانات تمت معالجتها وتنظيمها بطريقة ذات معنى فمثلاً "زيد مولود في درنة سنة 1980" هي عبارة عن معلومات.

قاعدة بيانات Database : هي مجموعة متكاملة من البيانات التي توجد خصائص مشتركة بينهما ويمكن عرضها بطريقة يمكن الاستفادة منها. فمثلاً دليل الهاتف الذي يحتوي على اسم المشترك ، رقم الهاتف ، المدينة، العنوان نوع، الاشتراك (عام، خاص)، نوع الهاتف (عادي ، خلوي) يعتبر قاعدة بيانات فيمكن الاستفادة منها بإدخال رقم المشترك والحصول على بياناته أو إدخال رقم الهاتف ومعرفة اسم المشترك وبقيّة بياناته أو البحث عن مشترك معين حسب اسمه.

تساعد قواعد البيانات معظم المؤسسات في إدارة بياناتها، فمثلاً إذا كانت لدينا مؤسسة تعليمية فيمكن تصميم قاعدة بيانات تخزن الرقم الدراسي، الاسم، الجنس، المدينة، العنوان، الفصل، القسم، رقم الهاتف... ، وملاحظات عن كل طالب، كما يمكن أن يحتوي على درجة الطالب في المواد، درجة الأعمال، درجة النهائي، ومن خلال المعالجات يمكن الحصول على الدرجة الكلية وهي مجموع الدرجتين، وكذلك تحتوي على غيابات الطلبة تاريخ الغياب وبمعالجة بسيطة يظهر عدد الغيابات لكل طالب فتساعد قاعدة البيانات هذه المؤسسة على الحصول على المعلومات بوقت قصير وبدقة.

كذلك الحال إذا كانت لدينا شركة تحتاج إلى تخزين ومعالجة بيانات موظفيها مثل الاسم والمرتبة والدرجة الوظيفية والعلاوات والخصميات وسنوات الخدمة ... لكل موظف وعرض بيانات معلومات عن موظفيها وإجمالي عدد الموظفين أو مجموع المرتبات ... الخ. إن معظم برامج الحاسوب تتعامل بشكل مباشر أو غير مباشر مع قواعد البيانات لما لها من أهمية وفائدة، فأهم سببين لإنشاء قاعدة البيانات هما توفير الوقت والدقة وهناك عدة نظم لإدارة قواعد البيانات وهي مجموعة من البرامج الجاهزة تقوم بتنفيذ جميع الوظائف المطلوبة لقواعد البيانات مثل Access, dBase, FoxPro, DB2, Paradox, Oracle, Notes, وفي هذه المذكرة سنتكلم عن Microsoft Access والذي يتبنى قاعدة بيانات من نوع علاقية بمعنى توجد علاقات بين جداولها، والجدول (Table) هو المكان الذي تخزن فيه البيانات، وهو البنية الأساسية في قاعدة البيانات. كل صف في الجدول يسمى سجل (Record) وكل عمود يسمى حقلاً (Filed) انظر الشكل 4 صفحة 9 للعرض التصميمي للجدول، والشكل 5 صفحة 10 لعرض البيانات، وهناك ثلاثة أنواع من قواعد البيانات حسب الطريقة التي تعمل بها هي :

1. قاعدة بيانات هرمية Hierarchy Database

2. قاعدة بيانات شبكية Network Database

3. قاعدة بيانات علاقية Relational Database

والنوع الأول والثاني خاص بالحاسبات الكبيرة أما النوع الثالث فهو أكثر شهرة واستخداماً وسهل التعليم ولا يحتاج إلى ذاكرة كبيرة مثل النوعين الأول والثاني.

فوائد قواعد البيانات : سبق وان ذكرنا أن أهم سببين لإنشاء قاعدة بيانات هما الدقة وتوفير الوقت ، ومن فوائد قواعد البيانات هي :

1. مشاركة البيانات، حيث تتيح قاعدة البيانات المشاركة بين جميع المستخدمين المؤهلين في المؤسسة فكل قسم يستطيع أن يطلع على البيانات أو يساهم في إدخال البيانات .
2. عدم تكرار البيانات المتشابهة مما يوفر في وحدات التخزين وسرعة معالجة البيانات
3. السرية والتحكم الكامل في البيانات .

4. سهولة تطوير التطبيقات مع قواعد البيانات وأسرع من الملفات التقليدية.

5. قابلية استدعاء البيانات وسرعة الاستجابة والدقة في معالجة البيانات.

6. تحسين الأداء أو العمل في المؤسسة.

وهناك بعض السبلات (المساوي) من استخدام قواعد البيانات منها.

1. الحاجة إلى موظفين متخصصين، فالمؤسسة التي تعتمد نظام معلوماتي لإدارة بياناتها تحتاج إلى أفراد متخصصين

لتشغيل وصيانة وتطوير برمجياتها للوصول إلى أفضل أداء.

2. الاحتفاظ بنسخ احتياطية من البيانات لإعادة تخزين ملفات البيانات المتضررة في حالة حدوث ضرر بالقرص.

3. تداخل البيانات المشتركة، فالاستدعاء المتزامن للبيانات المشتركة من عدة برامج تطبيقية قد يؤدي إلى بعض

المشاكل مثل حدوث خطأ عند معالجة أكثر من مستخدم لنفس البيانات وذلك بتعديلها أو تحديثها.



اكسس Microsoft Access

يعتبر اكسس أحد برامج أوفيس Microsoft Office وهو برنامج يستعمل لتنظيم وتخزين كل أنواع وكميات البيانات وجعلها متوفرة وسهلة النبل ويمكن معالجتها. وكل حزمة أوفيس تعمل تحت بيئة Windows (مثل Windows95 أو Windows98 أو Windows NT أو Windows 2000 أو Windows Millennium أو Windows XP) ومن برامج أوفيس الأخرى Excel (xls)، برنامج جداول بياناتية فعال، Word (doc)، لمعالجة النصوص، Power Point (ppt)، وهو برنامج عروض تقديمية مثيرة، Binder (odb)، لوضع الملفات المرتبطة في مكان واحد، Outlook (rtf)، لجدولة الاتصالات والمواعيد، FrontPage (htm)، لعمل صفحات ومواقع على الإنترنت، photo Editor (لحرير الصور). وبالنسبة لـ Access كان أول تطوير له عام 1992 ثم 1995 وبعدها حزمة أوفيس 1997 ثم أوفيس 2000 وأخيراً أوفيس XP (Office XP) ونجد أن رمز اكسس عبارة عن مفتاح ليرمز للوصول للبيانات.

ويمكننا بدء تشغيل اكسس بعدة طرق منها:

أبدأ (Start) <البرامج < Microsoft Access ، أو عن طريق شريط اختصارات أوفيس (Short Cut) ، أو بوضع اختصاراً له على سطح المكتب فمسار ملفه التنفيذي عادةً ما يكون كما يلي

C:\ProgramFiles\Microsoft Office\Office\MSAccess.EXE

وكما هو الحال مع بقية برامج أوفيس فإنه عند تشغيل اكسس يظهر إطار (الشكل 0) أثناء تحميل اكسس للذاكرة المؤقتة يحتوي على نوع ورقم الإصدارة واسم المستخدم ثم يختفي هذا الإطار ويظهر إطار اكسس وعنوانه Microsoft Access وأمامه مربع حوار بدء التشغيل (شكل 1)



شكل 0

إذا رغبتنا في تثبيت كلا الإصدارتين فعلياً أن نبدأ بتثبيت Office 97 أولاً ثم Office 2000 بتغيير المجلد. في AccessXP استبدل إطار بدء التشغيل بجزء المهام، ويُعرض من القائمة عرض <أشرطة الأدوات> جزء المهام.

ويحتوى على ثلاث أزرار خيار

- قاعدة بيانات فارغة. وهو لإنشاء قاعدة بيانات جديدة عند اختياره ثم النقر على موافق يظهر إطار عنوانه ملف قاعدة بيانات جديدة يسألنا عن موقع الملف في خانة حفظ في، و عن اسم الملف في خانة اسم الملف، فينبغي علينا اختيار الموقع والاسم المناسبين
- معالج قاعدة البيانات. لإنشاء قاعدة بيانات باستخدام القوالب الموجودة في اكسس .
- فتح قاعدة بيانات موجودة. وهو لفتح قاعدة بيانات موجودة سابقاً.



شكل 1

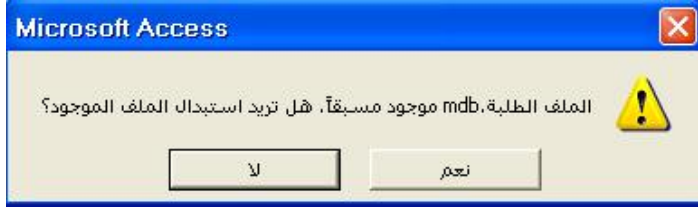
والملف في اكسس له الامتداد .mdb اختصاراً لـ (Microsoft Database) ، ويتذكر اكسس آخر أربعة ملفات تم فتحها يتذكرها في مربع حوار بدء التشغيل وكذلك في آخر القائمة "ملف" في شريط القوائم في إطار اكسس. إذا أنشأنا قاعدة بيانات جديدة أو فتحنا قاعدة بيانات موجودة باختيار ملفات إضافية ... ، أو من الملفات الأربعة التي يتذكرها اكسس في مربع حوار بدء التشغيل في كل الأحوال سيظهر إطار قاعدة البيانات (شكل 2) وعنوانه نفس اسم الملف يليه "قاعدة بيانات" وهو ضمن إطار Microsoft Access (بمعنى أنه ابن الإطار) فبإغلاق اكسس سيتم تلقائياً إغلاق قاعدة البيانات أيضاً ولكن يمكن إغلاق إطار قاعدة البيانات (الابن) دون إغلاق إطار اكسس (الأب) وهذا الأسلوب في عرض التطبيقات يُسمى (MDI) (واجهة متعددة المستندات)



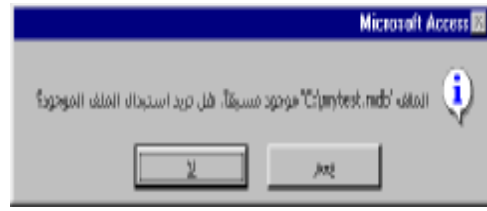
شكل 2 إطار Access وابنة إطار قاعدة البيانات

ملاحظات: 1. يمكننا إظهار مربع حوار بدء التشغيل (شكل 1) عند تشغيل اكسس وذلك من القائمة أدوات نختار الأمر خيارات... ثم نختار علامة التبويب عرض من إطار خيارات ثم نعطّل خانة التدقيق ☐ مربع حوار بدء التشغيل ، فلا يظهر في التشغيل القادم لأكسس.

2. يمكننا تغيير لغة واجهة التطبيق التي يعرضها اكسس 97 من خلال القائمة أدوات < خيارات... > علامة التبويب عربي ثم نختار لغة واجهة التطبيق إنكليزي ثم موافق (ok). أما في Access 2000 أو XP يتم تغيير لغة واجهة التطبيق بأسلوب آخر وهو ابدأ < البرامج < Microsoft Office Tools < Languages Settings ثم نختار اللغة.
3. إذا تم إنشاء قاعدة بيانات جديدة وحفظها باسم قاعدة بيانات موجودة (نفس الموقع ونفس الاسم) سيظهر مربع الحوار التالي (الشكل 3)



في Access 2000



مربع الرسالة في Access 97

شكل 3

تمارين (1)

1. ما هي قاعدة البيانات Database ؟ مع ذكر مثال.
 2. ما أنواع قواعد البيانات ؟
 3. ما هي أسرع طريقة لفتح آخر قاعدة بيانات تم تشغيلها في اكسس؟ و اشرح مربع حوار بدء تشغيل اكسس (الشكل 1).
 4. ما فوائد قاعدة البيانات، وما مساوئها؟
 5. اشرح الرسالة في الشكل 3 موضحاً الخيارين المتاحين وما نتائج اختيار كل منهما ومتى تظهر هذه الرسالة؟
 6. كيف يمكننا عدم إظهار أو إظهار مربع حوار بدء التشغيل (الشكل 1) عند بدء تشغيل اكسس؟
 7. ما هي طرق إنشاء قاعدة بيانات جديدة فارغة في اكسس ؟
 8. ما هي أحدث إصدارات لحزمة أوفيس (Microsoft Office) ؟
 9. إذا كانت واجهة التطبيق باللغة الإنكليزية (لاكسس) فكيف يمكن تغييرها ؟
 10. يعتبر اكسس أحد البرامج لأوفيس، عدد ثلاثة برامج أخرى مع ذكر الوظيفة العامة لكل منها.
- لقد شاهدنا في الشكل رقم (2) إطار قاعدة البيانات وهو يحتوي على علامات تبويب لكائنات اكسس الأساسية وهي:
1. الجداول : وهي العمود الفقري لقاعدة البيانات فلا توجد قاعدة بيانات بدون جداول ويتم تخزين البيانات في الجداول.
 2. استعلامات Queries : لتعريف مجموعة معينة من السجلات ومعالجتها
 3. نماذج Forms: لعرض وإدخال البيانات وتحريرها.
 4. تقارير Reports: لعرض وطباعة البيانات بشكل منظم ومفيد.
 5. صفحات Pages: لإنشاء صفحة ويب التي يمكن استخدامها للعرض ولإضافة البيانات أو تحريرها،
 6. وحدات ماكرو Macros: وهي مجموعة من الإجراءات الجاهزة للقيام بعمل معين.
 7. وحدات نمطية Modules: وهي برامج تكتب بلغة بيسك المرئي (VBA) (بيسك المرئي للتطبيقات) ويتعامل المستخدم (المستفيد) بشكل مباشر مع النماذج والتقارير وصفحات الوب فقط .

ولإنشاء جدول (Table) جديد نحدد علامة التبويب جداول في إطار قاعدة البيانات (الشكل 2) ثم ننقر على زر الأمر جديد في نفس الإطار فيظهر إطار جدول جديد ويحتوي على عرض صفحة بيانات ، عرض تصميمي، معالجة الجداول، استيراد جدول، ارتباط جدول. وكل من هذه الطرق الخمسة تضيف لقاعدة بياناتنا جدولاً جديداً بأساليب مختلفة. وبشكل عام فالجدول (Table) يحتوي على حقول (Fields) هي أعمدة الجدول ولكل حقل اسم خاص به، ونوع بيانات وحجم الحقل ففي الأسلوب الأول وهو عرض صفحة بيانات يتم إنشاء جدول جديد ويعرض كصفحة بيانات جاهز لإدخال

البيانات ويتم تحديد أسماء الحقول في هذا الأسلوب من قبل اكسس (حقل 1، حقل 2...) أما نوع البيانات فيتم تحديده بمجرد إدخال بيانات لأول سجل في الحقل فحسب القيمة يتم تحديد النوع مثلاً إذا أدخلنا نصاً يتم تحديد نوع بيانات ذلك الحقل نص، أما إذا أدخلنا رقم بدون أي رمز آخر يكون نوع بياناته رقم. يمكن الانتقال من حقل إلى آخر باستخدام Tab (لانتقال إلى الحقل التالي) واستخدام مفتاحي Shift+Tab معاً للانتقال إلى الحقل السابق. سندرس المثال التالي ومن خلاله نتعرف على كيفية إنشاء جدول جديد بالأساليب المختلفة وخاصة بأسلوب العرض التصميمي

مثال: نرغب في هذا المثال إنشاء قاعدة بيانات جديدة فارغة ثم تصميم جداولها اللازمة والعلاقات بين الجداول بحيث تقوم بتخزين بيانات عن طلبة بجميع الأقسام الدراسية، الرقم الدراسي، الاسم الأول، اسم الأب والجد، واللقب، الجنس، سنة الميلاد، العنوان، المدينة، رقم الهاتف، الفصل، القسم، ملاحظات. كذلك تخزين بيانات عن عدد المواد مثل رقم المادة، اسم المادة، عدد الوحدات، عدد ساعات النظري، عدد ساعات العملي، القسم، الفصل، ودرجات الطالب في كل مادة (درجة جزئي، درجة نهائي عملي، درجة نهائي نظري).

ننشئ قاعدة بيانات جديدة فارغة ونحفظها بالاسم والموقع المناسبين. لعمل جداول قاعدة البيانات نستخدم الأسلوب الثاني وهو عرض تصميمي أي أننا نختار علامة التبويب جداول ثم **جديد** ثم عرض تصميمي ثم موافق (وذلك من إطار قاعدة البيانات) (الشكل 4)، ويحتوي على اسم الحقل، نوع البيانات، الوصف وخصائص الحقل، فبالنسبة لاسم الحقل يجب أن يكون لكل حقل اسماً فريداً خاصاً به (يختلف عن جميع أسماء الحقول في نفس الجدول)، أما بالنسبة لنوع البيانات فنختاره من الأنواع المتاحة في الخانة نوع البيانات، والوصف هو نص يظهر في شريط المعلومات أثناء عرض البيانات ليقرأه المستخدم عند تعبئة الحقل. كما يحتوي العرض التصميمي للجدول مكان تحديد الحقل ويقع إلى اليمين ويظهر الرمز التالي ◀ في مكان تحديد الحقل أمام الحقل المحدد ليدل على أنه الحقل المحدد والذي ستظهر خصائصه في أسفل إطار العرض التصميمي للجدول.









شكل 4

فنصمم الجدول التالي

اسم الحقل	نوع البيانات	حجم الحقل	عنوان (تعليق) (تسمية توضيحية)
الرقم_الدراسي	رقم	عدد صحيح	الرقم الدراسي (مفتاح أساسي)
الاسم_الأول	نص	15	الاسم الأول

اسم_الأب_الجد	نص	40	الأب والجد
سنة_الميلاد	رقم	عدد صحيح	سنة الميلاد
العنوان	نص	65	
الهاتف	نص	20	
ملاحظات	مذكرة		

ونجعل حقل الرقم الدراسي مفتاحاً أساسياً بتحديدده (نضع الزالق فيه) ثم النقر على الأداة مفتاح أساسي  الموجودة في شريط الأدوات أو بالنقر بالأيمن على الحقل ثم نختار من القائمة المختصرة (القائمة السريعة) مفتاح أساسي. والغرض من المفتاح الأساسي هو للتمييز بين السجلات فهو حقلاً فريداً بقيمته لكل سجل (لا يتكرر) و إذا لم نحدد مفتاح أساسي للجدول سيسألنا اكسس عند حفظ الجدول فيما إذا رغبت أن يعمل لنا اكسس مفتاحاً أساسياً و إذا اجبتنا بنعم فسينشئ اكسس حقلاً جديداً في الجدول كمفتاح أساسي نوع بياناته ترقيم تلقائي وهو يعبأ من قبل اكسس. ولحفظ الجدول هناك عدة أساليب منها بالنقر على الأداة حفظ  في شريط الأدوات، فيظهر إطار لكتابة اسم الجدول فنكتب الاسم المناسب مثلاً الطلبة ثم موافق.

ولعرض البيانات يمكن استخدام الأداة عرض  في شريط الأدوات والتي نفسها تستخدم للعرض التصميمي وفي عرض البيانات يمكن تعبئة الحقول بالبيانات المناسبة لكل حقل ونملأ خمسة سجلات مثلاً. ويحتوي عرض صفحة البيانات للجدول (الشكل 5) مكان تحديد السجل والذي يظهر فيه الرمز  كدليل على أنه السجل الحالي (السجل المحدد)، أما إذا ظهر رمز القلم  فيرمز إلى أن المستخدم يحرق في السجل (يضيف بيانات أو يعدل فيها)، وأما العلامة * فتعني سجلاً جديداً. إذا رغبت في تغيير تصميم الجدول أو إضافة حقلاً جديداً له فيمكننا الانتقال إلى العرض التصميمي للجدول باستخدام الأداة عرض  في شريط الأدوات أو في قائمة عرض، أو بالنقر على زر الأمر [تصميم] في إطار قاعدة البيانات عندما يكون الجدول منشطاً (محدداً) ، كما يمكن تغيير اسم الجدول بالنقر بالأيمن على أيقونته (رمزه في إطار قاعدة البيانات) ثم نختار إعادة تسمية في القائمة المختصرة .

الطلبة 11 : جدول						
الرقم الدراسي	الاسم الأول	الأب والجد	سنة الميلاد	العنوان	الهاتف	ملاحظات
1	محمد	سعيد علي	1982	شارع البحر	081-12322	بلا
4	هند	رزق عبد الواحد	1980	شارع الاسطى عمر	بلا	متقوفة في الرياضيات
5	سالم	عبد الرحيم	1981	شارع الفخار	081-01223	بهوى المطالعة
6	فرج	سليمان	1981	الساحل الشرقي	081-12223	بلا
7	مبروكة	عبد الفاضل	1981	الساحل الشرقي	12665	بلا
*						

شكل 5

تمارين (2)

1. كيف يمكننا إنشاء جدول جديد لقاعدة بياناتنا ؟ وما هي الأساليب المختلفة لذلك .
2. ما هي كائنات اكسس الأساسية والتي تظهر في إطار قاعدة البيانات وما الغرض العام لكل منها؟
3. أضف حقلاً جديداً لجدول الطلبة لتخزين تاريخ التسجيل، وحقلاً آخر لصورة الطالب
4. ما هما أسلوبا عرض الجدول، وكيف يمكن التنقل بينهما؟
5. كيف يمكن تغيير اسم الجدول؟
6. كيف يمكن إخفاء جدول في إطار قاعدة البيانات؟
7. كيف يمكن حذف سجل معين؟
8. كيف يمكن إظهار الجداول المخفية في إطار قاعدة البيانات؟

9. كيف يمكن حذف جدول بالكامل من قاعدة البيانات؟ 10. ما الفائدة من الأداة حفظ في شريط الأدوات؟

شروط تسمية الحقول والكائنات:

1. لا يتجاوز اسم الحقل أو الجدول عن 64 سمة (رموز، أرقام ، حروف.....).
 2. لا يبدأ بمسافة فارغة Space
 3. لا يجوز استخدام الرموز الأربعة التالية في الاسم وهي
أ. النقطة (dot) .
ب. الأقواس الكبيرة [] (المعققات)
ت. علامة التعجب !
ث. علامة التوكيد اللفظي ` والتي تظهر بالضغط على المفتاح [ذ] في حالة الكتابة باللغة الإنجليزية
 4. لا يجوز أن يحتوي على الرموز التي تقابل قيم اسكي من 0 إلى 31 (ASCII)، وهي رموز لا تظهر بالاستخدام العادي للوحة المفاتيح فمثلاً الصفر يقابل قيمة خالية Null والعدد 31 يقابل الرمز التالي ▼. يُمكن في بيئة DOS إظهار بعض رموز اسكي بكتابة الرقم المقابل له أثناء ضغط المفتاح Alt وباستخدام مفاتيح المحاسب فيمجرد رفع الإصبع عن المفتاح Alt سيظهر الرمز المقابل له مع ملاحظة عدم ظهور الرقم الذي نكتبه، مثلاً الرقم 65 يقابل A ملاحظة: على الرغم من أن إمكانية احتواء اسم الحقل أو الجدول على مسافة فارغة متاحة، إلا أنه يفضل عدم تضمين اسم الحقل أو الجدول مسافة وذلك لأن الفراغات في الأسماء يمكن أن تُنشئ بعض المشاكل عند استخدامها في بيئتك المرئي للتطبيقات (في برنامج أو وحدة نمطية) في بعض الحالات.
- نجد في المثال 1 أن البيانات الأخرى مثل الجنس، المدينة، الفصل، القسم لم تذكر كحقول في جدول الطلبة وهي بشكل عام ذات قيم محددة، فمثلاً قيم الجنس هي ذكر، أنثى فقط ففي هذه الحالة يفضل ترميزها وكما يلي:

1. عرض جدول الطلبة بالعرض التصميمي
2. ننقر بالأيمن على حقل سنة الميلاد ثم نختار إدراج صفوف فيتم إضافة حقل جديد قبل حقل سنة الميلاد (ويمكن إضافة هذا الحقل بعد حقل الملاحظات كآخر حقل في الجدول)
3. نكتب اسم الحقل الجديد وهو الجنس و نختار نوع بياناته رقم ثم حجم الحقل نختاره بايت ثم نعود إلى نوع البيانات ونختار **معالج البحث** وهو عبارة عن خطوات متسلسلة لترميز قيم حقل ما، فيبدأ عمل معالج البحث وأول خطوة سؤالنا فيما إذا كنا نرغب في اختيار القيم من الجدول أو الاستعلام سبق إنشاؤه ويسمى هذا الترميز بالترميز المفتوح أما في حالة اختيارنا لزر الخيار الثاني **أسوف أكتب القيم التي أريدها**، فلا حاجة لجدول ولا استعلام بل في الخطوة الثانية للمعالج سيطلب منا عدد الأعمدة والقيم التي نريدها أن تظهر للمستخدم، ويسمى هذا النوع بالترميز المغلق لأننا لا نستطيع بعد إنهاء عمل المعالج من إضافة قيم أخرى إلى القيم المرمزة إلا بالعرض التصميمي. في حالة حقل الجنس سنختار الترميز المغلق وهو زر الخيار **أسوف أكتب القيم التي أريدها**، ثم ننقر على زر الأمر **التالي <**.
4. الخطوة الثانية من معالج البحث في هذه الحالة سيسألنا المعالج عن عدد الأعمدة فنكتب 2 ثم نكتب في العمودين التالي

1	ذكر
2	أنثى

ونستخدم مفتاح الجدولة (Tab) للتنقل بين الأعمدة والصفوف أو نستخدم الماوس.

بعد ذلك ننقل إلى الخطوة الثالثة في معالج البحث بالنقر على زر الأمر التالي وفي هذه الخطوة يسألنا المعالج عن أي عمود يعرف السجل (الصف) بشكل فريد (بمعنى آخر حقل المفتاح الأساسي للترميز) فنختار عمود 1 ثم **التالي <** والخطوة الأخيرة من معالج البحث يسألنا عن اسم الحقل فيما إذا رغبت بتغييره فنبقيه بنفس اسمه وهو الجنس ثم نختار لإنهاء عمل معالج البحث بعد ذلك نحفظ التغييرات التي طرأت على تصميم الجدول بالنقر على الأداة حفظ في شريط الأدوات أو من القائمة ملف نختار حفظ، ثم نعرض الجدول بطريقة عرض صفحة البيانات باستخدام الأداة

عرض في شريط الأدوات أو من القائمة عرض، وسنرى أن الجدول قد أضيف له حقل الجنس والذي يتم تعبئته من خلال الاختيار من لائحة تظهر بالنقر على مكان السهم في الحقل، أو بكتابة 1 أو 2 فقط دون أي قيمة أخرى وفي حالة كتابة أي قيمة أخرى تظهر رسالة معلومات بذلك. وفي الحقيقة فإنّ معالج البحث يعرض العمود الأول دائماً ويخزن قيم العمود الذي نحدده في الخطوة الثالثة من معالج البحث، لذلك إذا رغبتنا بأن يظهر النص فنكتبه كعمود أول وكما يلي

1	ذكر
2	أنثى

ونحدد العمود الثاني في الخطوة التالية كعمود يُعرّف السجل (عمود 2)

بذلك سيُعرض النص بدل الرقم في الحقل. وقد نرغب بعدم إظهار الرقم حتى عند انسداد مربع التحرير والسرد فنقوم بتصغير حجم عموده باستخدام السحب والإلقاء للأيسر باتجاه اليمين. أما بالنسبة لحقول المدينة والقسم والفصل لها قيم محدودة فيُفضل ترميزها وبالنسبة للمدينة فيُفضل أن يكون الترميز مفتوحاً وذلك كما يلي:

1. إنشاء جدولاً جديداً يحتوي على حقلين

اسم الحقل	نوع البيانات	حجم الحقل	عنوان (تعليق) (تسمية توضيحية)
رقم_المدينة	رقم	بايت	رقم المدينة
اسم_المدينة	نص	10	اسم المدينة

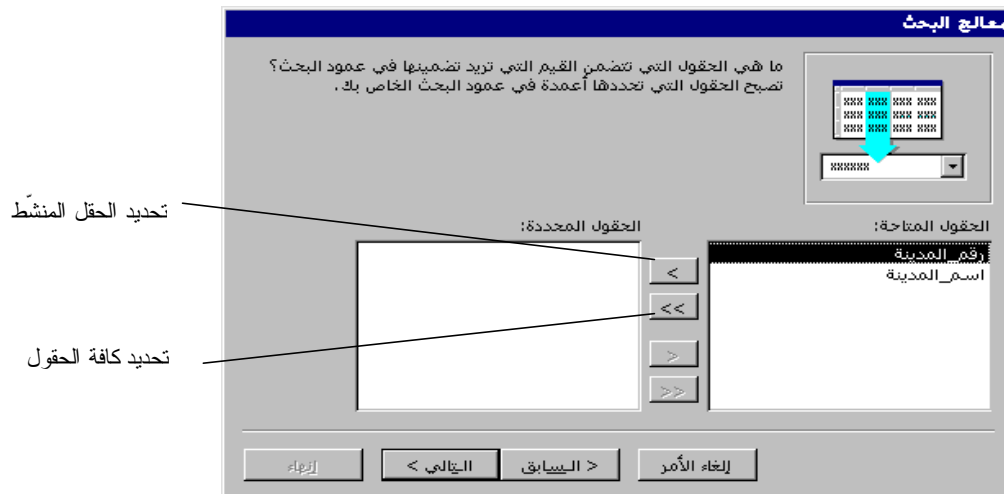
ثم نحفظ الجدول باسم المدن و نعرض البيانات و ندخل ثلاث أو أربعة سجلات كما يلي:

رقم المدينة	اسم المدينة
1	درة
2	كرسه
3	مرتوبة

ثم نغلق الجدول.

2. نعرض جدول الطلبة بالعرض التصميمي ثم نضيف حقلاً جديداً (إدراج صفوف) قبل حقل العنوان و نسميه المدينة، نوع بياناته رقم، وحجم الحقل بايت.

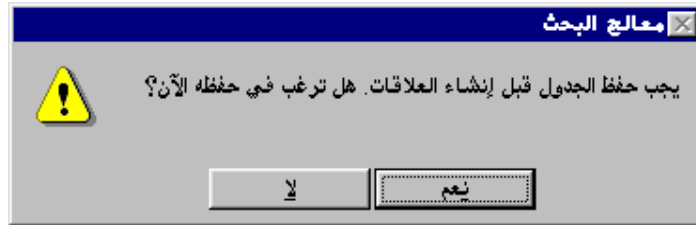
3. نختار في نوع البيانات للحقل (حقل المدينة) نختار معالج البحث فيبدأ عمل المعالج وفي هذه الحالة سنختار زر الخيار الأول وهو . ثم ننقر على ، وفي الخطوة الثانية من معالج البحث نختار جدول المدن ثم ، في الخطوة الثالثة سنظهر حقول جدول المدن في لائحة الحقول المتاحة: وتوجد لائحة أخرى هي لائحة الحقول المحددة و بينهما أربعة أزرار (الشكل 6)



شكل 6

فنحدد حقل اسم المدينة (ويمكن تحديد كلا الحقلين حسب رغبة المصمم والمستخدم) ثم [التالي >](#)، في الخطوة التالية للمعالج ستظهر المدن التي كتبناها في جدول المدن على شكل عمود، وفي نفس الخطوة توجد خانة التدقيق التالية [إخفاء عمود المفتاح \(مفضل\)](#)، وفي حالة تعطيلها سيظهر عمود رقم المدينة (الاختيار حسب الرغبة) ثم [التالي >](#) فنأتي إلى الخطوة الأخيرة في عمل المعالج والتي تمتاز بوجود صورة علم نهاية السباق الرياضي كدليل على أنها الخطوة الأخيرة والتي يتم فيها تحديد عنوان للحقل ثم نختار [النهاية](#) فتظهر رسالة التحذير التالية (الشكل 7)

باختيار نعم سيتم إنشاء علاقة رأس بأطراف بين الجدولين، وذلك في حالة عدم وجود خطأ في التصميم.



شكل 7

فنختار [نعم](#) ليقوم اكسس بإنشاء علاقة بين جدول الطلبة و جدول المدن، وبعرض صفحة البيانات للجدول (الطلبة) نجد أن حقل المدينة أصبح يعبأ بواسطة لائحة تحتوي على المدن المدخلة في جدول المدن و عندما يختار المستخدم إحدى المدن تظهر في الحقل بالرغم من أن نوع البيانات الحقل هو رقم، وهذه من فوائد الترميز وهي تقليل الذاكرة المستخدمة فمثلاً كلمة درنة تحتاج إلى 4 بايت بينما عندما نرمزها وتقابل الرقم 1 فيكون حجم الحقل 1 بايت. بنفس الأسلوب يمكن تصميم حقل القسم وحقل الفصل باستخدام معالج البحث في جدول الطلبة ولكن قبل ذلك إنشاء جدول الأقسام والفصول ليتم البحث فيها.

تمارين (3)

1. بين أي من الأسماء التالية مناسباً كاسم حقل أو اسم جدول وأياً منها غير مناسب مع ذكر السبب
رقم الهاتف ، [اسم]-الطالب ، عنوان السكن ، الهويات! ، الطلبة + المواد ، المرتبات**
(اسم-الطالب) ، 321 .
2. ما هي فوائد الترميز الرقمي؟
3. ما نوع العلاقة بين جدول الطلبة و جدول المدن؟
4. ما الفرق بين الترميز المغلق و الترميز المفتوح؟ وكيف يمكن تكوينهما في اكسس؟
5. اشرح كيف يمكن إنشاء جدولاً جديداً للأقسام (وهي قسمين مثلاً 1. الحاسوب 2. اللغة الإنجليزية)
6. ما هي أول خطوه من خطوات معالج البحث عند اختياره في نوع البيانات في تصميم الجدول؟
7. إذا كان لدينا حقلاً نتوقع لقيمه أن تكون محدودة مثل الجنسية ونرغب أن نجعل المستخدم يختار قيم هذا الحقل من لائحة، فماذا نعمل؟
8. أين يتم تخزين البيانات في اكسس؟
9. ما هي القوائم في شريط القوائم في إطار اكسس؟ عندما يكون إطار قاعدة البيانات هو الإطار المنشط.
10. ما هو عمل كل من الأداة التاليتين في شريط الأدوات


1. الأداة فتح  (فتح قاعدة البيانات)
2. الأداة جديد  (قاعدة بيانات جديدة).

لقد أنشأنا جدول الطلبة لتخزين بيانات الطلبة ونحتاج كذلك تخزين بيانات المواد وكما في نص المثال 1، فنعمل جدولاً للمواد يحتوي الحقول التالية

اسم الحقل	نوع البيانات	حجم الحقل
رقم_المادة	رقم	بايت
اسم_المادة	نص	20 مطلوب نعم
عدد_الوحدات	رقم	بايت
الفصل	رقم	بايت (معالج البحث يبحث في جدول الفصول)
القسم	رقم	بايت (معالج البحث يبحث في جدول الأقسام)
ساعات_عملي	رقم	بايت
ساعات_نظري	رقم	بايت

ونحفظ الجدول باسم المواد ومن ثم نعرض البيانات وندخل بيانات المواد التي تُدرس.

العلاقات والربط بين الجداول



في شريط أدوات قاعدة البيانات هناك الأداة علاقات  والتي بالنقر عليها يظهر إطار علاقات وسنجد أن اكسس قد أنشأ علاقات بين جدول الطلبة وكل من الجداول المدن، الفصول، الأقسام، وكذلك بين جدول المواد وجدولي الأقسام و الفصول وكل هذا نتيجة الاستعمال معالج البحث في الحقول المعنية. ويمكن إظهار كافة العلاقات بالنقر على الأداة إظهار كافة العلاقات في شريط الأدوات أو بالنقر بالأيمن على إطار علاقات ثم نختار إظهار الكل (من القائمة المختصرة) ولكننا نريد أن ننشئ علاقة بين الطلبة و المواد، وكما نعلم فإن كل طالب يسجل على أكثر من مادة وكل مادة يسجل عليها أكثر من طالب لذلك فالعلاقة بين جدولي الطلبة والمواد هي علاقة أطراف بأطراف و هي إحدى أنواع العلاقات في اكسس، وعلاقات اكسس هي:



1. علاقة رأس برأس: أي أن السجل في الجدول مرتبط بسجل واحد فقط في الجدول الآخر ويرمز لها بالرمز 1-1 وتحصل عندما نربط بين الجدولين بمفتاحيهما الأساسيين، بالسحب من أحد الحقول في إطار علاقات والإلقاء في الحقل من الجدول الآخر في إطار علاقات.


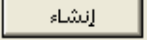
2. علاقة رأس بأطراف: ويرتبط كل سجل من الرأس (الجدول الأساسي) بعدة سجلات في الجدول الآخر (الجدول المرتبط) ويرمز لها بالرمز 1-∞ (واحد إلى ما لانهاية). فمثلاً علاقة جدول الفصول بجدول الطلبة هي علاقة رأس بأطراف وذلك لأن السجل في جدول الفصول (الجدول الأساسي) يرتبط بأكثر من سجل في جدول الطلبة (الجدول المرتبط) وهذا واضح لأن كل فصل يحتوي على عدة طلبة. وننشئها بالسحب من حقل المفتاح الأساسي من الجدول الأساسي والإلقاء في الحقل الغريب من الجدول المرتبط أو العكس.

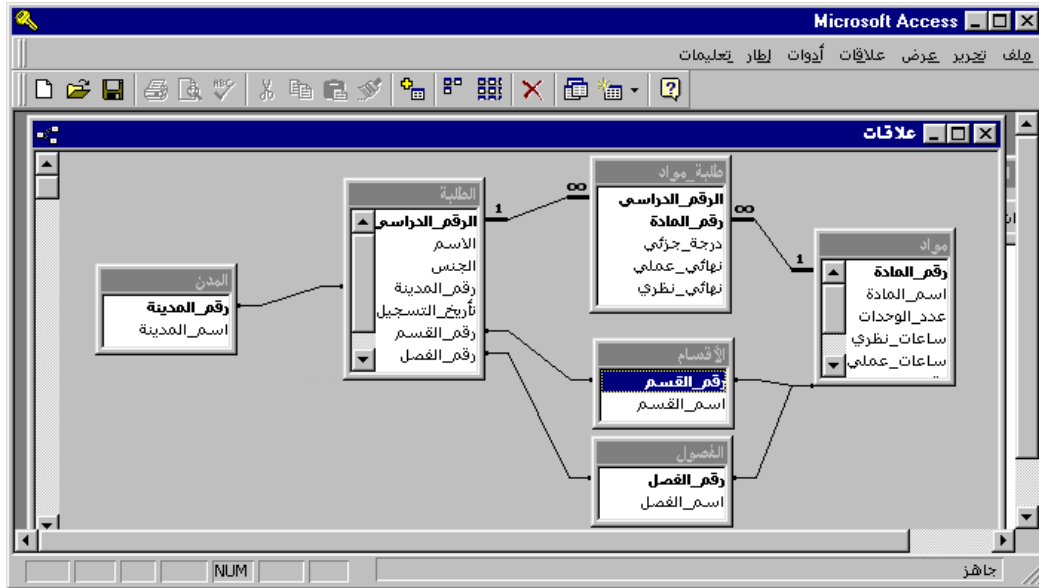
3. علاقة أطراف بأطراف: وترتبط بها عدة سجلات في الجدول بعدة سجلات في الجدول الآخر وفي الحقيقة هي عبارة عن علاقتي رأس بأطراف يتوسط الجدولين جدولاً ثالثاً يحتوي على حقلي المفتاحين الأساسيين لكل من الجدولين. لذلك سنحتاج إلى جدولاً آخر في مثالنا وسنسميه طلبة_مواد (أو الدرجات) وذلك لأن حقوله لها علاقة ببيانات الطلبة والمواد (الدرجات) ويحتوي على الحقول التالية:

اسم الحقل	نوع البيانات	حجم الحقل	عنوان (تعليق) (تسمية توضيحية)
الرقم_الدراسي	رقم	عدد صحيح	الرقم الدراسي
رقم_المادة	رقم	بايت	رقم المادة
درجة_جزئي	رقم	بايت	درجة جزئي 40%
عملي_نهائي	رقم	بايت	عملي نهائي 20%

ويتم عمل المفتاح الأساسي المتعدد بتحديد الحقليين معا وذلك بالسحب في مكان تحديد الحقل عندما يكون المؤشر بالشكل التالي  ونحدد الحقليين معا ثم ننقر على الأداة مفتاح أساسي  أو بالنقر بالأيمن ثم نختار مفتاح أساسي. وهناك أسلوب آخر لتحديد حقليين أو أكثر معا وذلك باستخدام المفتاح Ctrl (مفتاح التحكم في لوحة المفاتيح) ثم نواصل الكبس وننقر على مكان تحديد الحقل حتى لو كانت الحقول متباعدة (غير متجاورة).

وبعد إغلاق جدول طلبية مواد نظهر إطار علاقات ثم نظهر جدول طلبية مواد في إطار علاقات وننشئ علاقة بين جدول طلبية وجدول طلبية مواد وذلك بالسحب بالماوس من حقل الرقم الدراسي في جدول الطلبية (لأنه هو الأساسي) و الإلقاء على حقل الرقم الدراسي في جدول طلبية مواد (يصبح مؤشر الماوس على شكل مسطرة أثناء السحب) فيظهر إطار خصائص العلاقة ويحتوي على خانة التدقيق التالية  فرض التكامل المرجعي وخاصية التكامل المرجعي، في العلاقة، تجعل بياناتنا واقعية بمعنى إنها لا تسمح بإضافة سجل في الجدول المرتبط ليس له سجل مرتبط به في الجدول الأساسي. وتطبيق ذلك إنها لا تسمح بإضافة سجل إلى جدول طلبية مواد ليس له سجل مرتبط به في جدول الطلبية، أي أن هذا الطالب غير مسجل أصلا في جدول الطلبية. فيفضل فرض التكامل المرجعي ثم إنشاء العلاقة وستكون علاقة رأس بأطرف الرأس فيها هو جدول الطلبية والأطراف هو جدول طلبية مواد. ولميزة التكامل المرجعي ميزتين ثانويتين هما  التالي تحديث الحقول المرتبطة وميزة

 التالي حذف السجلات المرتبطة ولكل منهما وظيفة معينة، فعند تحديث الحقل في الجدول الرئيسي ستحدث جميع الحقول في المرتبطة به، وعند حذف سجل من الجدول الرئيسي ستحذف جميع السجلات المرتبطة به في الجداول المرتبطة. كذلك وب نفس الأسلوب ننشئ علاقة بين جدول المواد وجدول طلبية مواد بالسحب من حقل رقم المادة في جدول المواد والإلقاء في حقل رقم المادة في جدول طلبية مواد ونفرض التكامل المرجعي ثم  فيصبح شكل إطار علاقات كما يلي



شكل 8

فنحفظ علاقاتنا بالنقر على الأداة حفظ ثم نغلق الإطار. ويمكننا تعبئة جدول طلبية مواد بالقيم المناسبة وفي حالة إدخال رقم طالب غير موجود في جدول المواد سيظهر اكسس رسالة خطأ ولا يحفظ السجل. كذلك الحال إذا أدخلنا رقم مادة غير موجودة في جدول المواد. ولا ننسى أن لا نكرر الرقم الدراسي ورقم المادة لأكثر من سجل لأنهما معا يكونان مفتاحا أساسيا للجدول فلا يمكن أن يتكررا معا في أكثر من سجل (ومعنى ذلك بالواقع أن الطالب يسجل على المادة مرة واحدة فقط في نفس الوقت).

أنواع المفاتيح الأساسية

- سبق وأن ذكرنا أنه للتمييز بين السجلات نجعل قيم إحدى الحقول أو أكثر من حقل فريدة أي لا تتكرر وذلك بجعله مفتاحاً أساسياً، وهذه هي فائدة المفتاح الأساسي، وهناك ثلاثة أنواع من المفاتيح الأساسية في اكسس
1. مفتاح أساسي ترقيم تلقائي: قد يقوم اكسس بإنشائه بعد سؤالنا عند الحفظ الأول للجدول أو ينشئه المصمم
 2. مفتاح أساسي مفرد: يقوم المصمم بإنشاء حقلاً كمفتاح أساسي
 3. مفتاح متعدد: أي أكثر من حقل معا يكونوا مفتاحاً أساسياً.

تمارين (4)

1. ما هي أنواع العلاقات Relations في اكسس ؟ اشرح كل منها
2. كيف يتم تحديد أكثر من حقل كمفتاح أساسي Primary Key ؟
3. ما الفائدة من خاصية فرض التكامل المرجعي Referential Integrity ؟
4. ما هي أنواع المفاتيح الأساسية في اكسس مع ذكر مثال لكل منها؟
5. كيف يمكن إظهار إطار خصائص العلاقة عندما تكون العلاقة منشأة؟
6. كيف يمكن إظهار إطار إظهار جدول عندما يكون إطار علاقات مفتوحاً؟

خصائص الحقل

من أهم خصائص الحقل هي خاصية اسم الحقل والتي يتم التعرف على الحقل من خلالها فلا يمكن أن تتكرر لحقلين في نفس الجدول فيجب أن يكون اسم كل حقل فريداً وسبق لنا ذكر شروط تسمية الحقول في الصفحة رقم 11. وخاصية نوع البيانات يتم تحديدها وفقاً للقيم التي سيتم إدخالها في الحقل ومن ثم تخزينها في الجدول وأنواع البيانات المتاحة في اكسس هي:

نص: لتخزين النصوص باختلاف أنواعها حروف، رموز، أرقام والمسافات يصل حتى 255 سمة
مذكرة: لتسجيل كمية كبير من النصوص يصل أكثر من 65535 سمة (KB64)

رقم: يتقبل الأرقام فقط والتي يمكن أن تجرى عليها عمليات حسابية.

تاريخ / وقت: لتخزين بيانات تاريخ أو بيانات تشمل على وقت وحجمه 8 بايت
عملة: لتسجيل قيمة عملة مثل سعر الشراء وحجمه 8 بايت

ترقيم تلقائي: لترقيم السجلات تسلسلياً بصفة تلقائية وحجمه دائماً عدد صحيح طويل (4بايت)

نعم/لا: يستخدم للحقول المنطقية والتي يمكن تعبئتها بنعم أو لا، وحجمه 1 بت

كائن OLE: لتخزين كائن موجود في برنامج آخر مثل الصورة ويصل حتى 1GB (1 غيغا بايت)

ارتباط تشعبي: لتخزين الارتباطات التشعبية ، صفحة وب (موقع إنترنت) مثلاً.

ونجد أن البند الأخير في الخانة نوع البيانات في تصميم الجدول هو معالج البحث... والذي سبق وأن استخدمناه للبحث في جدول أو كتابة القيم التي نريدها لتظهر في الحقل ويختار منه المستخدم.

ومن خصائص الحقل الأخرى والتي تعتمد على نوع بيانات الحقل هي

حجم الحقل: وتظهر هذه الخاصية مع نوع البيانات نص، رقم، ترقيم تلقائي، فبالنسبة للنص من 0 إلى 255 سمة وبالنسبة للترقيم التلقائي فيحدد اكسس حجمه عدد صحيح طويل أما بالنسبة للرقم فإن حجم الحقل كما يلي :

المدى Range (مدى الأرقام)

من 0 إلى 255

بدون فارزة عشرية \pm 32765 تقريباً

الحجم Size

بايت (1 بايت)

عدد صحيح (2 بايت)

عدد صحيح طويل (4 بايت) ± 2.1 مليار تقريباً بدون فارزة عشرية
مفرد (4 بايت) $10^{38} \pm$ تقريباً مع إمكانية جزء عشري
مزدوج (8 بايت) $10^{308} \pm$ تقريباً مع إمكانية جزء عشري

معرف النسخة المماثلة (16) بايت وهو للنسخة المماثلة (Replica) عندما يكون لدينا تعدد مستخدمين.

ويتم تحديد حجم الحقل وفقاً للقيم المراد تخزينها فيه وحسب مداها المتوقع.

ومن خصائص الحقل الأخرى هي

تنسيق: لتحديد الطريقة التي ستظهر بها البيانات (القيم) ، مثلاً d/m/yyyy كتسويق للتاريخ أو نختار Short Date

المنازل العشرية: وهذه الخاصية للحقول التي نوع بياناتها رقم أو عملة فقط

قناع الإدخال: يسمح باختيار قناع (صيغة جاهزة) للبيانات، مثلاً ????? (باللاتينية) يسمح فقط بإدخال الحروف دون الأرقام. أو لحقل التاريخ نضع 99/99/9999 لكتابة أرقام فقط (اختيارية) أو نختار Short Date، أما 0 يمثل رقم إلزامي **عنوان:** لكتابة عنوان يظهر في رأس عمود الحقل وإذا أهمله يضع اكسس اسم الحقل كعنوان له وسبق لنا استخدام هذه الخاصية.

القيمة الافتراضية: لإظهار قيمة افتراضية في الحقل مع كل سجل جديد ويستطيع المستخدم قبولها أو استبدالها. فمثلاً إذا كان معظم الطلبة من درنة يُفضل أن نضع في الخاصية القيمة الافتراضية لحقل المدينة في الجدول الطلبة نضع 1 كقيمة افتراضية وهي تعادل مدينة درنة فستظهر كلمة درنة في حقل المدينة لأي سجل جديد نضيفه للجدول ونستطيع تغييرها في الحالات القليلة التي يكون فيها الطالب من مدينة أخرى.

قاعدة التحقق من الصحة: تستخدم هذه الخاصية لتحديد القيم التي يمكن إدخالها في الحقل وتقييد المستخدم بالقاعدة التي تكتب في هذا الحقل، وبمجرد أن يخرج التركيز (الزلق) من الحقل يتأكد اكسس من تحقق هذه القاعدة على القيمة المدخلة في الحقل فإذا لم تتحقق القاعدة يظهر رسالة خطأ في حالة عدم كتابة نص في خاصية نص التحقق من الصحة أما في حالة كتابة نص فيظهر النص نفسه كرسالة للمستخدم .

فمثلاً إذا رغبت في تحديد قيمة درجة الجزئي التي يدخلها المستخدم في حقل درجة جزئي بحيث تكون غير سالبة ولا تتجاوز 40 فنكتب في خاصيتي القاعدة والنص ما يلي

قاعدة التحقق من الصحة	≥ 0 And ≤ 40
نص التحقق من الصحة	لا يمكن أن تكون درجة الجزئيات سالبة ولا اكبر من 40

ففي حالة إدخال المستخدم أي قيمة سالبة أو اكبر من 40 ستظهر الرسالة المكتوبة في خاصية نص التحقق من الصحة بمجرد خروج التركيز من الحقل. وكذلك الحال في حقل نهائي عملي و نهائي نظري مع اختلاف الرقم أو النص في حالة تجزئة حقل الدرجة بهذا الشكل.

ويمكن أن نسوق مثلاً آخر وهو على حقل تاريخ التسجيل فلو رغبت في تقييد المستخدم بعدم كتابة تاريخ مستقبلي وظهور رسالة في حالة كتابته لتاريخ مستقبلي وإظهار التاريخ الحالي (تاريخ النظام) في حقل تاريخ التسجيل مع كل سجل جديد فأنا نستخدم الخصائص الثلاث التالية

القيمة الافتراضية Date()

قاعدة التحقق من الصحة $\leq \text{Date} ()$

نص التحقق من الصحة تاريخ التسجيل يجب أن لا يكون مستقبلياً

والدالة (Date) تعود بتاريخ النظام (التاريخ الموجود في ساعة الجهاز) فعلينا أن نتأكد من صحته وفي حالة خطأ التاريخ يمكن تصحيحه بالنقر المزدوج على الساعة الموجودة في شريط المهام أو في ابدأ > إعدادات > لوحة التحكم > خصائص التاريخ الوقت.

كما يمكننا استخدام منشئ التعبير في خاصية قاعدة التحقق من الصحة وذلك بالنقر على زر القطع (زر النقاط الثلاث) فيظهر إطار منشئ التعبير، والذي سنتكلم عنه لاحقاً عندما ندرس الاستعلامات.


مثال مُرتبات الموظفين

ضغط قاعدة البيانات

عندما نحذف سجلاً أو جدولاً كاملاً أو حتى أي كائن من كائنات اكسس فإن الحجم الذي كان يشغله في الذاكرة لن يكون حراً بل إن ذلك السجل أو الجدول لا يكون متاحاً أي لا يمكن إظهاره، ولتحرير الذاكرة التي يشغلها السجل المحذوف نقوم بضغط قاعدة البيانات لكي يكون حجمها بأقل ما يمكن، وكما يلي: من قائمة أدوات > أدوات مساعدة لقواعد البيانات > ضغط قاعدة البيانات ويفضل أن تكون قاعدة بياناتنا مفتوحة، فيقوم اكسس بإغلاقها ثم ضغطها ثم فتحها من جديد. ويمكننا أن نتأكد من فاعلية عملية الضغط بمعرفة حجم ملف قاعدة البيانات قبل وبعد عملية الضغط من خلال إطارات Windows. بالإضافة إلى ذلك، يمكننا في Access2000 من أدوات > خيارات > عام ☒ ضغط عند الإغلاق فتضغط كل ما تُغلق.

المحافظة على سرية البيانات






من المهم جداً أن نعمل كلمة مرور (password) لقاعدة بياناتنا بحيث يطالبنا اكسس بإدخالها عند كل فتح لقاعدة البيانات مما يوفر سرية للبيانات فلا يستطيع أي شخص ليس لديه كلمة المرور من فتح الملف وبالتالي من الاطلاع على البيانات ويتم تعيين كلمة مرور لقاعدة البيانات كما يلي :

1. فتح قاعدة البيانات فتحاً خاصاً، بمعنى من قائمة ملف نختار الأمر فتح قاعدة بيانات فيظهر إطار فتح فننشط خانة التدقيق الموجودة في إطار فتح وهي ☐ خاص (في Access97)، أما في Access2000 فنختار ☐ فتح خاص من خانة ☐ فتح  بعد تحديد ملف قاعدة البيانات.

2. من قائمة أدوات نختار الأمر ☐ أمين ☐ تعيين كلمة مرور قاعدة البيانات... فيظهر إطار كلمة المرور، (في 97 تأمين) 3. نكتب الكلمة ونحققها وستظهر بدل الأحرف والأرقام العلامة * وذلك لإبقاء كلمة المرور سرية قدر الإمكان.

في التشغيل القادم لقاعدة البيانات سيطالبنا اكسس بإدخال كلمة المرور لفتح قاعدة البيانات وبنفس الأسلوب يمكن إلغاء تعيين كلمة المرور. ومن الجدير بالذكر أن البرنامج acckey في الموقع www.LostPassword.com يستطيع اكتشاف كلمة مرور اكسس.

البحث في البيانات وفرزها وتصفيتها

عندما يكون الجدول مفتوحاً (عرض صفحة البيانات) مثلاً جدول الطلبة، نستطيع أن نفرز السجلات فرزاً تنازلياً حسب حقل معين وذلك بوضع الزائق (نقطة الإدراج) في ذلك الحقل ثم النقر على الأداة فرز تصاعدي  في شريط الأدوات أو الأداة  للفرز التنازلي، وكذلك يمكن البحث عن سجل أو سجلات معينة باستخدام الأداة بحث  في شريط الأدوات وذلك بعد وضع التركيز في الحقل المحدد فيتم إظهار مربع حوار بحث ويطلب منا إدخال قيمة تبحث عنها في الحقل المحدد لجميع السجلات ويجعل أول سجل يحتويها هو السجل الحالي. وهناك الأدوات تصفية حسب النموذج  وتصفية حسب التحديد  في شريط الأدوات وكلاهما لتصفية السجلات.

إذا كان شريط أدوات غير معروض يمكن إظهاره من القائمة عرض ثم نختار ☐ أشرطة الأدوات ثم نحدد شريط الأدوات المناسب.

القواعد العامة لتنظيم البيانات

لقد قسمنا البيانات في المثال إلى عدة جداول، الطلبة، المواد، طلبة_مواد، المدن، ...، والقواعد العامة لتقسيم وتنظيم البيانات هي:

1. تحديد موضوع لكل جدول والتأكد من أن جميع حقوله لها علاقة بالموضوع
2. إذا كانت أحد الحقول محدودة فينبغي وضعها في جدول آخر واستخدام معالج البحث، أو استخدام معالج البحث دون وضعها في جدول.
3. إذا كان أحد الحقول متروكاً (فارغاً) في عدد من السجلات ينبغي نقل ذلك الحقل إلى جدول آخر وإنشاء علاقة رأس برأس بين الجدولين للتقليل من الذاكرة المستخدمة.
4. لا تخزن البيانات التي يمكن حسابها من حقول أخرى بل نستخدم استعمال أو برنامج لحسابها، مثل الدرجة = درجة_جزئي + نهائي_عملي + نهائي_نظري. أو الرصيد = مجموع الإيداع - مجموع السحب.
5. عدم تكرار الحقول في الجداول إلا حقل المفتاح الأساسي للربط بين الجداول. مع الأخذ بنظر الاعتبار عدم التكرار بالبيانات المخزنة.
6. تقسيم البيانات قدر الإمكان، واختيار حقل المفتاح الأساسي كحقل قيمه فريدة لجميع سجلات ذلك الجدول.

تمارين (5)

1. إذا كان لدينا حقل تاريخ/وقت فكيف نجعل التاريخ الحالي يظهر في الحقل عند إضافة سجل جديد، وكيف نحدد المستخدم بعدم السماح له بإدخال تاريخ مستقبلي وظهور رسالة في حالة إدخاله لتاريخ مستقبلي.
2. أشرح فائدة كل زر من أزرار التنقل عبر السجلات navigation buttons: السجل: 8 من 11
3. كيف يمكن تعيين كلمة مرور لقاعدة البيانات؟ وهل كلمة المرور حساسة لحالة الأحرف (Case Sensitive)؟
4. كيف يمكن تحرير المساحة غير المستغلة في حجم ملف قاعدة البيانات؟ ولماذا تتكون هذه المساحة في الذاكرة.
5. إذا كان لدينا حقل نوع بياناته رقم ونرغب بعدم السماح للمستخدم بإدخال قيمة غير موجبة ولا قيمة أكبر من 50 فكيف نصمم الحقل ؟
6. في عرض صفحة البيانات للجدول كيف يمكن البحث عن الطالب إذا كان لدينا رقمه الدراسي ؟
7. في جدول طلبة_مواد (الدرجات) كيف يمكننا فرز السجلات تنازلياً حسب حقل درجة_جزئي؟
8. كيف يمكننا باستخدام أداة البحث 🔍 البحث عن الطالب أو الطلبة الذين اسم الأب هو محمد؟
9. ما الغرض من الدالة () Date ؟



10. ارسم العرض التصميمي لجدول طلبة_مواد (الدرجات) موضحاً جميع خصائص الحقل درجة_جزئي.
11. ليكن لدينا نظام مصرفي لتخزين بيانات العملاء مثل رقم الحساب، اسم العميل، نوع المعاملة النقدية (مقيم، غير مقيم)، الجنس، رقم البطاقة، المدينة، العنوان، المهنة، الهاتف، صورة، التوقيع، ملاحظات وبيانات عن الحسابات وحركاتها (سحب، إيداع)، المبلغ، تاريخ الحركة، بيانات عن الموظف الذي قام بعملية السحب أو الإيداع، مثل رقم الموظف، أسم الموظف، المطلوب تصميم الجداول اللازمة وإنشاء العلاقات بينها، بحيث لا يمكن إدخال قيمة سالبة للسحب أو الإيداع وتاريخ السحب الافتراضي هو التاريخ الحالي وكذلك لتاريخ الإيداع، ولا يمكن إدخال تاريخ مستقبلي لحركة الحساب.

12. صمم الجداول اللازمة والعلاقات فيما بينها لقاعدة بيانات مكتبة، تقوم بعمليات الاستعارة والإرجاع، وتخزين بيانات المشتركين رقم المستعير، الاسم، المهنة، نوع الاشتراك (وهناك نوعين من الاشتراك 1. الأول ويُسمح له باستعارة خمسة كتب كحد أقصى لمدة أسبوع 2. الثاني ويُسمح له باستعارة عشرة كتب كحد أقصى لمدة شهر لكل كتاب. كذلك

تخزن بيانات عن الكتب مثل رقم الكتاب، عنوان الكتاب، المؤلف، الناشر، سنة النشر، عدد الصفحات، الرقم الدولي ISBN ، الموضوع، وبيانات الاستعارة تاريخ الاستعارة وتاريخ الإرجاع للكتاب. علماً أن غرامة كل يوم تأخير 0.25 دينار.

13. صمم الجداول اللازمة والعلاقات فيما بينها لقاعدة بيانات مشتركي الهواتف (تفاصيلها في تمرين 5 صفحة 37). ملاحظة: يمكن إنشاء نموذج لكل جدول أو استعلام بالنقر على الأداة إضافة كائن جديد (نموذج تلقائي) في شريط الأدوات بعد تنشيط أيقونة الجدول المناسب، أو باستخدام معالج النماذج (نماذج < جديد > معالج النماذج ...). كما يمكن إخفاء أو إظهار مربع حوار بدء التشغيل (الشكل 1) من القائمة أدوات < خيارات ... > عرض.


الاستعلامات Queries

شاهدنا كيف يمكن استخدام عوامل التصفية في الجداول عند عرض صفحة البيانات باستخدام الأدوات تصفية حسب التحديد  وتصفية حسب النموذج ، وهذه التصفية مؤقتة فلا يمكن حفظها وإعادة استخدامها مرة أخرى. ولكي نحفظ مجموعة فرعية من المعلومات ونعيد استخدامها مرة أخرى نستخدم الاستعلام Query، وهو يساعد على تحديد وترتيب وفرز المعلومات بترتيبات مختلفة من عدة جداول، كما يساعد في إلحاق سجلات محددة من جدول إلى جدول، أو حذف سجلات من جدول وإنشاء جدول.

فالاستعلام هو طريقة لتعريف مجموعة معينة من السجلات. ويمكن أن يكون الاستعلام هو الأساس للنماذج أو التقارير. ولكن تبقى البيانات مخزنة في الجداول فلا يمكن تصميم استعلام بدون وجود جدول أو استعلام سابق. ولإنشاء استعلام هناك عدة أساليب، فمن إطار قاعدة البيانات نختار علامة التبويب استعلامات ثم زر الأمر جديد فيظهر إطار استعلام جديد ويحتوي على عدة أساليب لإنشاء استعلام جديد هي:

1. عرض تصميمي: إنشاء استعلام جديد دون استخدام أي معالج.
2. معالج الاستعلامات البسيطة: ينشئ استعلام التحديد في الحقول المختارة.
3. معالج الاستعلامات الجدولية: ينشئ استعلام جدولي.
4. معالج استعلام إيجاد المتطابقات: ينشئ استعلام لإيجاد سجلات متطابقة القيمة من جدول واحد.
5. معالج استعلام إيجاد غير المتطابقات: لإيجاد سجلات غير مرتبطة في جدول بسجلات في جدول آخر.



وعند اختيار العرض التصميمي ثم موافق يظهر إطار إظهار جدول، المجاور (الشكل رقم 1) لإضافة الجدول أو الاستعلام الذي يستند عليه الاستعلام المراد إنشائه ويمكن إضافة أكثر من جدول واحد أو أكثر من جدول واحد أو أكثر من استعلام. كما يمكن استخدام الأداة إظهار جدول  لإظهار الإطار.

شكل 9

وبعد إغلاق إطار إظهار جدول يظهر خلفه إطار تصميم الاستعلام فتظهر الجداول أو الاستعلامات التي تم إضافتها واسفل منها تظهر شبكة تصميم الاستعلام وعادة ما تُسمى شبكة الاستعلام بالأمثلة QBE مختصر لـ Query By Examples وسوف يتم إنشاء معظم التصميم في هذه الشبكة. وعادة ما تحتوي هذه الشبكة على ما يلي :

الحقل : ويضم اسم الحقل ويتم إضافته أما بالنقر المزدوج على اسم الحقل في جدول أو الاستعلام الذي تم إضافته أو بالسحب والإلقاء أو اختياره من اللائحة. ويمكن أن يحتوى على تعبير أو اسم دالة في حالة الحقول المسحوبة.

جدول : ويعرض اسم الجدول أو الاستعلام الذي يوجد فيه الحقل

فرز : يتيح لنا فرز تصاعدي أو تنازلي أو غير مفروزة بالنسبة للسجلات التي ستظهر في نتائج الاستعلام.

إظهار : يحدد إن كنت تريد إظهار الحقل في صفحة البيانات التي ستعرض أم لا.

وعادةً ما يستخدم عندما يكون لدينا حقل مستخدم كمعيار ولا نريد إظهاره.

معايير: وهنا نضع شرط معين (معياراً) للسجلات التي ستعرض في الاستعلام، ويمكن استخدام المؤثرات (العوامل) And و Or في الشرط. ويمكن جعل المستخدم يُدخل المعيار وذلك بوضع رسالة بين قوسين كبيرين [] ستظهر هذه الرسالة في مربع مدخلات عند تشغيل الاستعلام لتطلب من المستخدم إدخال قيمة معلمة لذلك الحقل وعندها يسمى استعلام معلمات .

أو : في هذا الصف يوضع معيار أيضاً يرتبط بالشرط الموضوع في صف معايير بأداة الربط Or (أو) والسجلات التي تظهر في نتائج الاستعلام ستحقق أحد الشرطين على الأقل ويمكننا كتابة المعيار بواسطة



لوحة المفاتيح أو أن نستخدم منشئ

التعبير بوضع الزالق في الصف

المطلوب (معايير مثلاً) ثم النقر على

الأداة إنشاء  في شريط الأدوات

فيظهر إطار منشئ التعبير، والذي يتيح

لنا إنشاء التعبير المناسب دون الوقوع

في الأخطاء الإملائية كما في (الشكل

رقم10)

شكل 10

مثال: لقد سبق لنا أن درسنا مثال قاعدة البيانات الطلبة وكانت العلاقات بين الجداول كما في الشكل 8 الصفحة 15، ونرغب في إظهار صفحة بيانات تعرض السجلات وكما في الاستعلامات التالية:

1) استعلام لجميع الطلبة (الرقم الدراسي، اسم الطالب، القسم) ولعمل ذلك نختار علامة التوبيخ استعلامات

في إطار قاعدة البيانات ثم زر الأمر جديد فيظهر إطار استعلام جديد نختار عرض تصميمي ثم

ونضيف جدول الطلبة فقط لان الحقول المطلوبة جميعها في جدول الطلبة ، ثم نغلق إطار إظهار جدول.




وبالنقر المزدوج على حقل الرقم الدراسي سيتم إضافته إلى شبكة الاستعلام وكذلك الحال لحقل الاسم

والقسم (رقم_القسم) فتكون شبكة الاستعلام كما يلي :

الحقل :	الرقم_الدراسي	الاسم	رقم_القسم
جدول :	الطلبة	الطلبة	الطلبة
إظهار :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

ملاحظة : لأننا استخدمنا معالج البحث في حقل القسم نجد أن اسم الحقل هو رقم القسم وفي الحقيقة فإن قيم هذا الحقل يتم البحث عنها في جدول الأقسام .

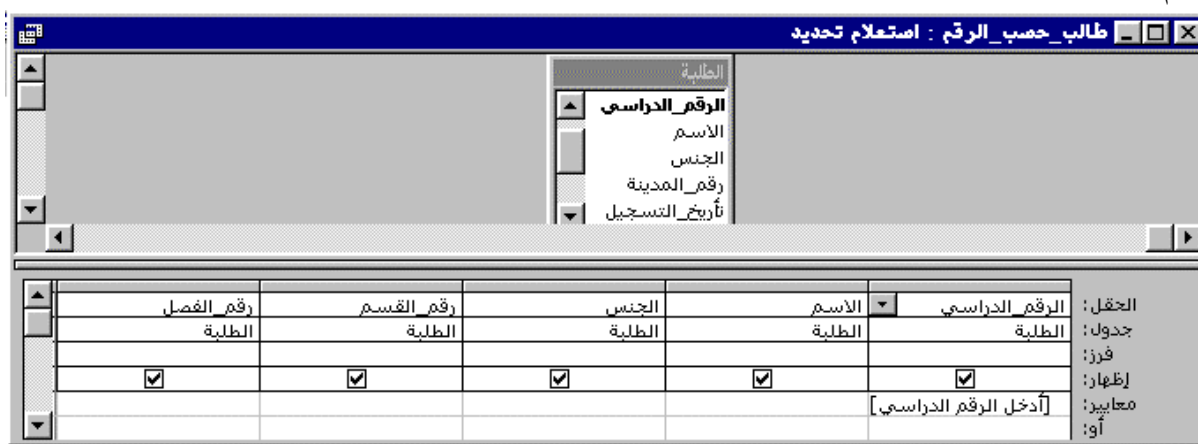
إن علامة النجمة * في الجدول الظاهر في تصميم الاستعلام تعني أن إضافتها إلى شبكة الاستعلام سيُظهر جميع حقول ذلك الجدول في نتائج الاستعلام .

لتنشغيل الاستعلام الذي صممناه هناك عدة طرق منها النقر على الأداة تشغيل  في شريط أدوات تصميم الاستعلام أو النقر على الأداة عرض  . ويتم حفظ الاستعلام بالنقر على الأداة حفظ  وفي المرة الأولى سيطلبنا اكسس باسم الاستعلام مع إعطاء اسم افتراضي مثلاً استعلام1 ، نحاول دائماً تغيير الاسم الافتراضي وإعطاء الاستعلام اسماً مناسباً. نعطى اسماً لهذا الاستعلام جميع الطلبة مثلاً.

(2) استعلام لعرض بيانات طالب معين حسب رقمه الدراسي فيقوم اكسس بمطابقتها بالرقم الدراسي (الرقم الدراسي، الاسم، الجنس، القسم، الفصل)

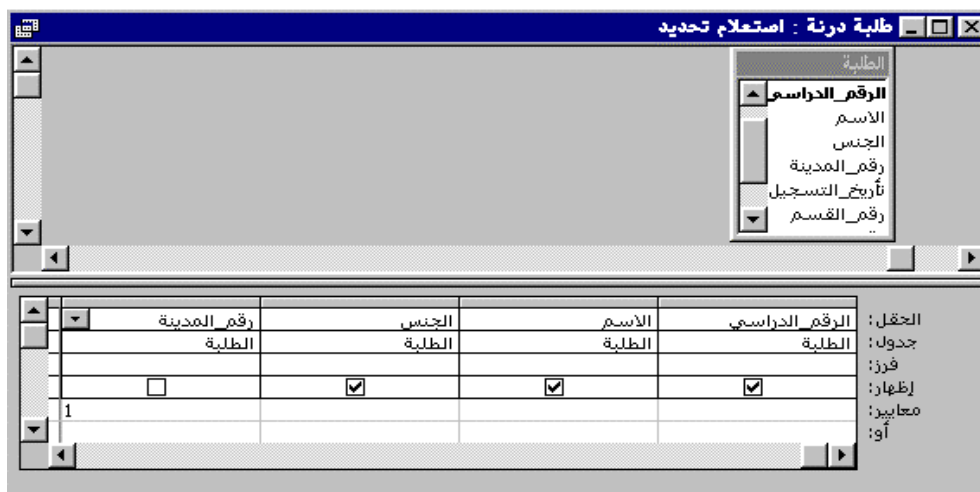
هنا أيضاً لا نحتاج إلا إلى جدول الطلبة لأن جميع الحقول موجودة فيه ويتم تصميم شبكة الاستعلام كما في شكل 11 أدناه ونحفظه باسم طالب_حسب_الرقم مثلاً. نلاحظ أننا كتبنا الرسالة في صف معايير داخل قوسين كبيرين [] للدلالة على أنه استعلام مَعلَمت.

شكل 11



الرقم_الدراسي	الاسم	الجنس	رقم_القسم	رقم_الفصل

(3) استعلام لجميع طلبة درنة، الحقول المطلوبة هي (الرقم_الدراسي ، الاسم ، الجنس). في هذا الاستعلام نضيف جدول الطلبة ونحدد الحقول المطلوبة بالإضافة إلى حقل المدينة (رقم_المدينة) وفي معايير حقل رقم المدينة نكتب 1 لأن رقم مدينة درنة في جدول المدن هو 1، مع عدم إظهار الحقل لأنه غير مطلوب، وكما في الشكل رقم 12، نحفظه باسم طلبة_درنة مثلاً.



الرقم_الدراسي	الاسم	الجنس	رقم_المدينة	رقم_القسم

شكل 12

4) استعمال للطلبة خارج درنة، نفس الحقول في الاستعلام السابق. وهذا الاستعلام مشابه للسابق سوى أننا في المعايير لحقل رقم المدينة نضع $\langle 1 \rangle$ (لا يساوي).

ملاحظة : جميع الاستعلامات السابقة يمكن عرضها بلغة SQL عن طريق أداة عرض.

تمارين (6)

1. صمم استعلاماً يقوم بعرض جميع الطلبة الذكور في الفصل الأول ، في قسم الحاسوب ، (الرقم_الدراسي، الاسم).
2. صمم استعلاماً لعرض جميع طلبة قسم الحاسوب (الرقم_الدراسي، الاسم، الفصل)
3. صمم استعلاماً لعرض جميع الطالبات (الرقم_الدراسي، الاسم)
4. صمم استعلاماً لعرض جميع طالبات قسم الحاسوب (الرقم_الدراسي، الاسم، الفصل، المدينة) من خارج درنة
5. صمم استعلاماً لعرض جميع طلبة الثالث حاسوب (الرقم_الدراسي، الاسم الثلاثي)
6. اشرح شبكة تصميم الاستعلام (QBE) (ما عمل كل صف)
7. ما هي أساليب إنشاء استعلام جديد ، مع توضيح الغرض من كل أسلوب.

أنواع الاستعلامات المختلفة

هناك عدة أنواع من الاستعلامات في اكسس منها :

1. استعلام التحديد: يتيح لنا مشاهدة بيانات بطرق مختلفة وكما في الأمثلة السابقة.
2. الاستعلامات الإجرائية :
 - أ. استعلام إنشاء جدول: ينشئ جدولاً جديداً استناداً إلى الحقول المدرجة في شبكة تصميم الاستعلام.
 - ب. استعلام تحديث: يحدث الحقول في جدول محدد أو الجداول ذات القيم المعطاة .
 - ت. استعلام إلحاق: يُضيف سجلات جديدة إلى جدول من جدول أو استعلام موجود.
 - ث. استعلام حذف: لحذف السجلات في الجدول (الجداول) جميعها أو بعضها .
3. استعلام جدولي: لعرض ملخص للبيانات على شكل جدولاً تقريرياً ، مثلاً عرض الدرجات للطلبة حسب المواد، فيكون عنوان الصف، الرقم الدراسي، اسم الطالب وعنوان العمود، رقم المادة، والدرجة هي القيمة التي تظهر.
4. استعلام إجماليات (مجاميع): باستخدام الأداة مجاميع \sum يظهر في شبكة تصميم الاستعلام صف إجمالي لتحديد الدالة المستخدمة في الحقل مثل GROUP BY (تجميع حسب) أو Sum (مجموع)..... وقد يكون هذا الاستعلام استعلام تحديد أو جدولي ونستخدم فيه مجاميع.
5. استعلام خاص بـ SQL : وهو استعلام يتم إنشاؤه باستخدام لغة برمجة SQL (لغة الاستعلام البنوية Structured Query Language) مثل:

أ. استعلام توحيد union ب. الاستعلام التمريري

ت. استعلام تعريف البيانات ث. استعلام فرعي

وجميع هذه الأنواع يمكن تحديد نوع الاستعلام عن طريق الأداة نوع الاستعلام في شريط أدوات تصميم الاستعلام أو عن طريق قائمة استعلام في العرض التصميمي للاستعلام .

مساعد أوفيس

لعرض تعليمات عن أي من كائنات اكسس تساعدنا أثناء عملنا في قاعدة البيانات يمكن استخدام مساعد أوفيس والذي يظهر في قائمة تعليمات نختار تعليمات Microsoft Access أو بضغط المفتاح F1 ، ثم كتابة السؤال أو الكلمة المراد الاستفسار عنها مثلاً نكتب SQL للتعرف على تعليمات عن هذه اللغة ثم نختار بحث فيظهر مساعد أوفيس عدة مواضيع متعلقة بالكلمة المدخلة نختار الموضوع المناسب للاطلاع عليه .

مثال : في قاعدة بيانات الطلبة نرغب في تصميم الاستعلامات التالية :

1. استعلام لمعرفة عدد الطلبة .

سيعتمد هذا الاستعلام على جدول الطلبة فقط وهو كما يلي

الحقل : عدد الطلبة : الرقم_الدراسي

جدول : الطلبة

إجمالي : Count

نلاحظ أننا استخدمنا الأداة مجاميع \sum وفي الصف إجمالي حددنا الدالة Count وهي دالة تعد عدد السجلات.

كما وأننا قمنا بتحديد اسم للحقل وهو عدد الطلبة يليه : لتعريف اكسس بان هذا هو اسم الحقل وذلك ليظهر واضحا في نتائج الاستعلام بدلا من أن يظهر كما يلي Count من الرقم الدراسي وهو عنوان قد يكون غير مفهوما للمستخدم.

والدوال التجميعية الموجودة في صف إجمالي هي

الدالة	تُعيد	الدالة	تُعيد
Sum	مجموع القيم في الحقل	Avg	متوسط القيم في الحقل
Min	القيمة الدنيا	Max	القيمة القصوى
Count	عدد القيم في الحقل (غير الخالية)		
StDev	الانحراف المعياري لقيم الحقل	Var	التباين لقيم الحقل
First	السجل الأول	Last	السجل الأخير

وهناك الخيارات الثلاثة التالية أيضا وهي

الخيار الغرض

Group By (تجميع حسب) لتحديد تجميع الاستعلام وفقا لذلك الحقل

Expression (تعبير) لإنشاء حقل محسوب يضم دالة (دوال) تجميع.

Where (حيث) لتحديد معايير حقل دون أن نبين الحقل

2. استعلام لعرض جميع طلبة الفصل الثالث حاسوب الحقول المطلوبة هو الرقم الدراسي، الاسم، درجة

الجزئي، درجة عملي_نهائي، درجة نظري_نهائي (فقط لمادة الرياضيات).

في هذا الاستعلام سنحتاج إلى حقول من جدول الطلبة وطلبة_مواد فنظهر الجدولين في تصميم الاستعلام وتكون شبكة تصميم الاستعلام كما يلي :

الحقل : الرقم_الدراسي	الاسم	درجة_جزئي	نهائي_عملي	نهائي_نظري	رقم_المادة
جدول : طلبة	طلبة	طلبة_مواد	طلبة_مواد	طلبة_مواد	طلبة_مواد
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
إظهار :					2
معايير :					

رقم_الفصل رقم_القسم

نلاحظ معايير رقم المادة وضعنا 2 لأنه

رقم مادة الرياضيات في جدول المواد

الطلبة	الطلبة
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	3

نحفظ الاستعلام باسم الثالث_حاسوب_رياضيات مثلا.

3. استعلام بنفس المثال السابق سوى أننا نتيح للمستخدم إدخال المادة والفصل والقسم.

في هذه الحالة يكون نفس التصميم السابق سوى الاختلاف في كتابة المعايير فنضعها كما يلي [ادخل رقم المادة] لحقل رقم المادة، [ادخل رقم الفصل] في معايير رقم الفصل و[ادخل رقم القسم] في معايير رقم القسم، فيستطيع المستخدم اختيار المادة والفصل والقسم المناسب.

4. استعمال لعرض درجات الطلبة والحقول المطلوبة هي (الرقم الدراسي، الاسم، اسم_المادة، درجة_جزئي،

نهائي_عملي، نهائي_نظري، الدرجة (مجموع الجزئي + العملي + النظري)).

هنا نحتاج لإضافة ثلاثة جداول هي الطلبة، طلبة_مواد والمواد ويكون حقل الدرجة حقلًا محسوبًا نكتبه بواسطة منشئ التعبير وشبكة الاستعلام كما يلي :

الحقل : الرقم_الدراسي الاسم اسم_المادة درجة_جزئي نهائي_عملي

جدول : الطلبة الطلبة المواد طلبة_مواد طلبة_مواد

كذلك الحقل : نهائي_نظري الدرجة: [درجة_جزئي] + [نهائي_نظري] + [نهائي_عملي]

جدول : طلبة_مواد باستخدام منشئ التعبير ثم كتابة الدرجة: بعد ضغط Home

نحفظ الاستعلام باسم الدرجة مثلا.

نلاحظ أن الحقل الأخير في شبكة تصميم الاستعلام هو حقلًا محسوبًا، ليس في أي جدول من الجداول الثلاثة، ويُفضل كتابته بمنشئ التعبير، وبعد كتابة الصيغة وإغلاق منشئ التعبير نضغط على المفتاح **Home** في لوحة المفاتيح ليصبح الزلق بداية السطر فنكتب اسم الحقل المحسوب وهو الدرجة ثم نضع (colon) نقطتين فوق بعض (:) للفصل بين اسم الحقل والحسابات.

5. نفس الاستعلام السابق يمكن جعله استعمال معلّات بوضع نص رسالة بين قوسين كبيرين في معايير حقل اسم_المادة

مثلاً [اكتب اسم المادة] فسيطالبا اكسس باسم المادة عند تشغيل الاستعلام، وهنا علينا كتابة اسم المادة في جدول المواد تماماً دون أي اختلاف حتى لو مسافة فارغة، لذلك يفضل الاستعلام عن طريق رقم المادة فتكون عملية البحث أسرع وكذلك إدخال المستخدم لرقم المادة أسهل وأقل أخطاء من اسم المادة. وفيما بعد سنجعل المستخدم يختار المادة.

6. استعمال لعرض الطلبة الناجحين فقط أي الذين تكون درجتهم اكبر أو تساوي 50 .

في هذا الاستعلام نحتاج إضافة شرط إلى حقل الدرجة في الاستعلام السابق وهو كما يلي

الحقل : الدرجة : [درجة_جزئي] + [نهائي_عملي] + [نهائي_نظري]

جدول :

معايير : $> = 50$

نلاحظ أن الشرط في معايير الحقل هو $> = 50$ بمعنى أن الدرجة اكبر أو تساوي خمسون، لذلك ستظهر سجلات الطلبة الناجحين فقط.

7. (ميزة البحث التلقائي) يوفر اكسس هذه الميزة لتسهيل عملية إدخال البيانات في السجل الجديد في الجدول المرتبط

فيبدأ البحث بمجرد إدخال قيمة المفتاح الأساسي في الجدول المرتبط بعلاقة رأس بإطراف، بمعنى يجب أن تتوفر

الشروط التالية لكي تعمل هذه الميزة: 1. يجب أن تكون هناك علاقة رأس بأطراف بين الجداول المستخدمة في الاستعلام

الذي سيستخدم هذه الميزة 2. يجب أن يكون حقل تعريف السجل من جهة الأطراف (أي انه مفتاحاً خارجياً) فمثلاً في

عملية إدخال درجة طالب في جدول الدرجات نأخذ حقل الرقم الدراسي من جدول الدرجات لأنه هو المفتاح الرئيسي في

جدول الطلبة وهو مفتاح غريب في جدول الدرجات ونأخذ الاسم والفصل وأي بيانات أخرى من جدول الطلبة فبمجرد

إدخال رقم طالب في سجل جديد في ذلك الاستعلام فإن بياناته ستظهر وذلك ما يُسمى بميزة البحث التلقائي، وفمثلاً في

عملية الاستعارة لكتاب (في قاعدة بيانات المكتبة) نحدد رقم _التسجيل من جدول الاستعارة لأنه هو الجدول المرتبط في العلاقة بينه وبين المستعيرين فالرأس هو من جهة المستعيرين والأطراف من جهة الاستعارة. كما في المثالين التاليين:

مثال1: (إضافة درجة) في قاعدة بيانات الطلبة

الحقل:	رقم الطالب	اسم الطالب	رقم المادة	اسم المادة	درجة أعمال	درجة نهائي	الدرجة: [درجة أعمال]+[درجة نهائي]
جدول:	الدرجات	بيانات الطلبة	الدرجات	مواد	الدرجات	الدرجات	
فرز:							
إظهار:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
معايير:							
أو:							


مثال2: (إضافة حركة حساب) في قاعدة بيانات المصرف

إضافة حركة : استعلام تحديد					
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div> <p>حركة الحساب</p> <p>رقم الحركة *</p> <p>رقم الحساب</p> </div> <div> <p>العملاء</p> <p>رقم الحساب *</p> <p>رقم الحساب</p> <p>اسم العميل</p> </div> </div>					
الحقل:	رقم الحركة	رقم الحساب	اسم العميل	المبلغ	نوع الحركة
جدول:	حركة الحساب	حركة الحساب	العملاء	حركة الحساب	حركة الحساب
فرز:					
إظهار:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
معايير:					

8. استعلام جدولي يعرض الاسم ، الرقم الدراسي والدرجة حسب اسم المادة ، وكما يلي

الرقم الدراسي	الاسم	الرياضيات 1	برمجيات	...
3	محمد علي	60	85	...

هكذا هي نتائج الاستعلام المطلوب

في الاستعلام الجدولي يجب أن يكون أحد الحقول أو أكثر من حقل يكون عنوان صف أي أن قيمه ستظهر في حقل من حقول الاستعلام، ويجب أن يكون حقلا واحدا فقط كعنوان عمود أي أن قيمه تظهر كعناوين لبعض الأعمدة (كما في اسم المادة). وأحد الحقول يجب أن يكون القيمة أي أن قيمه تظهر تحت عناوين العمود ومقابل عناوين الصفوف في نتائج الاستعلام (كما في الدرجة)، فنضيف الجداول الثلاثة وهي الطلبة، طلبة_مواد، والمواد ثم نحدد نوع الاستعلام من أداة نوع الاستعلام  على انه استعلام جدولي ويكون تصميمه كما يلي :

الحقل :	الرقم_الدراسي	الاسم	اسم_المادة	الدرجة :	...
جدول :	الطلبة	الطلبة	مواد		

إجمالي : تجميع حسب تجميع حسب تجميع حسب Avg وتجميع حسب تُقابل Group By
 جدولي : عنوان الصف عنوان الصف عنوان الصف عنوان العمود القيمة

ثم نحفظ الاستعلام باسم الدرجات مثلا ونشغله. ونجد أن أيقونته تختلف عن أيقونات بقية الاستعلامات كدليل على انه استعلام جدولي .

ملاحظة 1 : سيكتب اكسس صيغة الحقل الدرجة في تصميم الاستعلام السابق كما يلي

الحقل : الدرجة: Avg([طلبة_مواد]![درجة_جزئي]+[طلبة_مواد]![نهائي_عملي]+[طلبة_مواد]![نهائي_نظري])
 جدول :

إجمالي : Expression

جدولي : القيمة

ويمكننا رؤية صيغة الحقل بوضع الزالق فيه ثم ضغط Shift + F2 لإظهار إطار تكبير/تصغير لرؤية الصيغة كاملة، وبضغط F2 بعدها يتم إبطال التحديد للصيغة ويصبح الزالق في نهايتها.

ملاحظة 2 : يمكن إنشاء الاستعلام الجدولي السابق بواسطة معالج الاستعلامات الجدولية ولكننا قبل ذلك يجب أن نعمل استعلاما يحتوي الجداول الثلاثة والحقول المطلوبة وهو استعلام تحديد ثم نستخدم المعالج (معالج الاستعلامات الجدولية) في إنشاء الاستعلام الجدولي بالاستناد إلى الاستعلام الذي أنشأناه، ذلك لأن معالج الاستعلامات الجدولية يعمل على استعلام أو جدول واحد فقط .


ملاحظة 3 : يمكننا إبدال الدالة Avg والتي تحسب المتوسط في حقل الدرجة بأي من الدوال التالية Sum ، Max ، Min ، First ، وذلك لأن قيمة الدرجة واحدة لكل طالب ومادة فالمتوسط أو المجموع أو اكبر قيمة أو اصغر قيمة أو أول قيمة أو آخر قيمة Last ستكون جميعها لها نفس النتائج.

تمارين (7)

1. أنشئ استعلاما يظهر عدد الطلبة الكلي.
 2. أنشئ استعلاما يظهر عدد طلبة قسم الحاسوب فقط.
 3. أنشئ استعلام يظهر عدد طلبة الفصل الرابع حاسوب فقط.
 4. أنشئ استعلاما يقوم بعرض أعداد الطلبة في كل قسم.
 5. باستخدام مساعد أوفيس كيف يمكن الحصول على تعليمات عن الدالة Count.
 6. ما هي أنواع الاستعلامات المختلفة؟
 7. هل يمكن إنشاء استعلام دون الاستناد على جدول أو استعلام سابق؟ ولماذا؟
 8. أنشئ استعلام يقوم بعرض درجات طلبة الفصل الخامس حاسوب ولجميع المواد (اسم المادة كعنوان عمود).
 9. أنشئ استعلام يقوم بعرض جميع الطلبة الذين تجاوزوا مدة (4) سنوات على تسجيلهم. (تلميح: استخدم حقل تاريخ التسجيل واطرحه من التاريخ الحالي وقسمة الناتج على 365 ليصبح بالسنين فنحصل على حقل محسوب نضع في معياره $4 >$) .
 10. ما هي الدوال التي يمكن اختيارها من القائمة المنسدلة في صف إجمالي في شبكة تصميم الاستعلام وما الغرض من كل منها ؟
 11. أنشئ استعلاما يظهر الرقم الدراسي ، الاسم ، لكل مادة دراسية (على حدة) . للرياضيات مثلاً.
 12. أنشئ استعلاما يقوم بعرض عدد الطلبة المسجلين لكل مادة دراسية . (جميعا في نفس الاستعلام أي في نفس صفحة البيانات)
 13. أنشئ استعلاما يقوم بعرض اسم صاحب اكبر درجة في النهائي النظري لكل مادة ، الحقول المطلوبة هي (الرقم الدراسي، الاسم، اسم المادة، نهائي_نظري) .. (تلميح نحتاج إلى استعلامين، الأول استعلام إجماليات الرقم الدراسي، اسم المادة، نهائي_نظري، والثاني يستند على الأول وعلى جدول طلبة_مواد وجدول طلبة وهناك صلتين بين الاستعلام الأول وبين جدول طلبة_مواد وهما رقم _المادة، نهائي_نظري).
- ملاحظة: الصلة هي ربط جدولين أو استعلامين أو استعلام وجدول.


النماذج Forms

إن إدخال البيانات إلى الجدول مباشرة قد يكون مقبولا عندما تكون الشخص الوحيد الذي يستخدمه. لكن سيكون الأمر صعبا بالنسبة للمستخدم عندما يقوم المصمم بدمج بيانات من عدة جداول واستعلامات ولهذا السبب نقوم باستخدام النماذج لعرض وإدخال البيانات وتحديثها وحذف السجلات ، وقد سبق لنا أن تعلمنا إنشاء نموذج بنقرة واحدة عندما يكون الجدول منشطا ننقر على الأداة نموذج تلقائي فيقوم اكسس بإنشاء نمودجا يستند على ذلك الجدول وللنموذج خاصية مصدر

سجل والتي ستكون مضبوطة على اسم الجدول وللدخول إلى تصميم النموذج هناك عدة طرق منها استخدام أداة العرض التصميمي  في حالة كون النموذج مفتوحا، أو بتنشيط أيقونة النموذج ثم اختيار تصميم، أو بالأيمن على أيقونة النموذج ثم نختار تصميم من القائمة المختصرة، فيتم عرض تصميم النموذج وكما في الشكل 13.



شكل 13 تصميم النموذج ويظهر مربع الأدوات وإطار الخصائص

ويمكن إظهار إطار خصائص النموذج بالنقر المزدوج على مربع تحديد النموذج أو بتنشيط النموذج بنقرة واحدة على مربع تحديد النموذج ثم النقر على الأداة خصائص , وكذلك الحال في حالة إظهار إطار خصائص لأي عنصر تحكم Control في النموذج فأما بالنقر المزدوج على ذلك العنصر أو بتنشيطه ثم الأداة خصائص أو بالنقر عليه بالأيمن ثم من القائمة المختصرة نختار خصائص ولو أنشأنا نمودجا تلقائيا لجدول الطالبة مثلا ثم عرض تصميمه سنجد مكانين فيهما الرقم الدراسي إحداها تسمية Label ومربع نص لعرض الرقم الدراسي وكذلك الحال لبقية الحقول فكل حقل تسمية ومربع نص أما الحقل المدينة والجنس نجد هناك مربع سرد وتحرير بدلا من مربع النص وكذلك الحال لحقول البحث مثل القسم والفصل، أما الصورة فيتم تمثيلها بعنصر تحكم من نوع إطار كائن منضم.


لكل عنصر تحكم في النموذج خصائص تظهر في إطار خصائص عند تنشيط ذلك العنصر ويحتوي إطار خصائص على علامات التبويب التالية الكل، غير ذلك، حدث، تنسيق، بيانات، يستطيع المصمم الوصول إلى أي خاصية من الخصائص لتنسيق عنصر تحكم مثل خاصية نمط الحدود، حجم الخط، لون أمامي نجدها في علامة التبويب تنسيق، وخاصية الاسم نجدها في علامة التبويب غير ذلك والأحداث الخاصة بذلك العنصر نجدها في علامة التبويب حدث، مثل النقر، في الحالي، عند فقدان التركيز... الخ.


وهناك عدة طرق لإنشاء نموذج بدلا من النقر على الأداة نموذج تلقائي نجدها عندما نختار نماذج <جديد في إطار قاعدة البيانات فيظهر إطار نموذج جديد ويحتوي على ما يلي

1. عرض تصميم : أي تصميم نموذج بدون أي معالج
2. معالج نماذج : إنشاء نموذج باستخدام المعالج
3. نموذج تلقائي: عمودي
4. نموذج تلقائي جدولي
5. نموذج تلقائي صفحة بيانات
6. معالج التخطيطات
7. معالج جداول البيانات المحورية

مثال سنصمم في هذا المثال نمودجا لعرض الرقم الدراسي، الاسم، لكل طالب واسفل منه اسم المادة، ودرجة الجزئي، النهائي العملي، النهائي النظري، الدرجة، وكما نعلم فإن جدول الطلبة مرتبط بجدول طلبة مواد بعلاقة رأس بأطراف لذلك فكل طالب مرتبط بعدة درجات بمعنى أن تحت سجل الطالب ستدرج سجلات درجات المواد التي سجل عليها، وهذا ما يسمى في اكسس نمودجا يتضمن نماذج فرعية. فنختار نماذج <جديد> معالج النماذج <موافق دون اختيار جدول أو استعلام، في الخطوات التالية سنشرح ما سنقوم به



أ. نختار الجدول الطلبة من خانة جداول/استعلامات ثم نختار حقل الرقم الدراسي وحقل الاسم وكل ذلك في الخطوة الأولى من خطوات معالج النماذج.

ب. في نفس الخطوة الأولى في معالج النماذج نختار جدول المواد من خانة جداول/استعلامات ثم نحدد حقل اسم المادة بتنشيطه ثم النقر على زر الأمر  أو بالنقر المزدوج عليه.

ت. في نفس الخطوة الأولى في معالج النماذج نختار الاستعلام الذي يحتوى على الحقل المحسوب (الدرجة) ونحدد الحقول درجة_أعمال ، نهائي_عملي ، نهائي_نظري، الدرجة ثم النقر على زر الأمر .

ث. في الخطوة الثانية من المعالج نتأكد من أن تحديد كيفية عرض البيانات بواسطة الطلبة، وأن زر الخيار

 نموذج يتضمن نماذج فرعية منشطاً ثم  التالي >

ج. في الخطوة الثالثة نختار  ورقة بيانات ثم  التالي > ونتبع خطوات المعالج، فنحصل على نموذج يتضمن نماذج فرعية يمكن استخدامها لإدخال البيانات مثل إدخال أو تحديث درجة الأعمال، درجة العملي ودرجة النظري، ونحفظ النموذج في آخر خطوة من المعالج باسم الطلبة_الدرجات، أو نُعيد تسميته.

تمارين (8)

1. صمم نموذجاً تلقائياً لجدول الطلبة لعرض الطلبة دون إمكانية التحرير.
 2. صمم نموذجاً باستخدام معالج النماذج يستند على جدول المواد.
- (تلميح للتمرين رقم 1: ضبط خاصية السماح بالتحرير AllowEdits للنموذج على لا)

التقارير Reports

تساعد التقارير في تقديم البيانات بطريقة ذات معنى وإعدادها للطباعة على الآلة الطابعة، فيجب أن تكون هناك طابعة معرفة بنظام التشغيل لكي نتمكن من تصميم التقرير. وليس بالضرورة أن يكون الجهاز مربوطاً بطابعة. وكما شاهدنا في النماذج فيمكن هنا إنشاء تقرير تلقائي بنقرة واحدة يستند على جدول أو استعلام. وهناك عدة طرق لإنشاء تقرير هي :

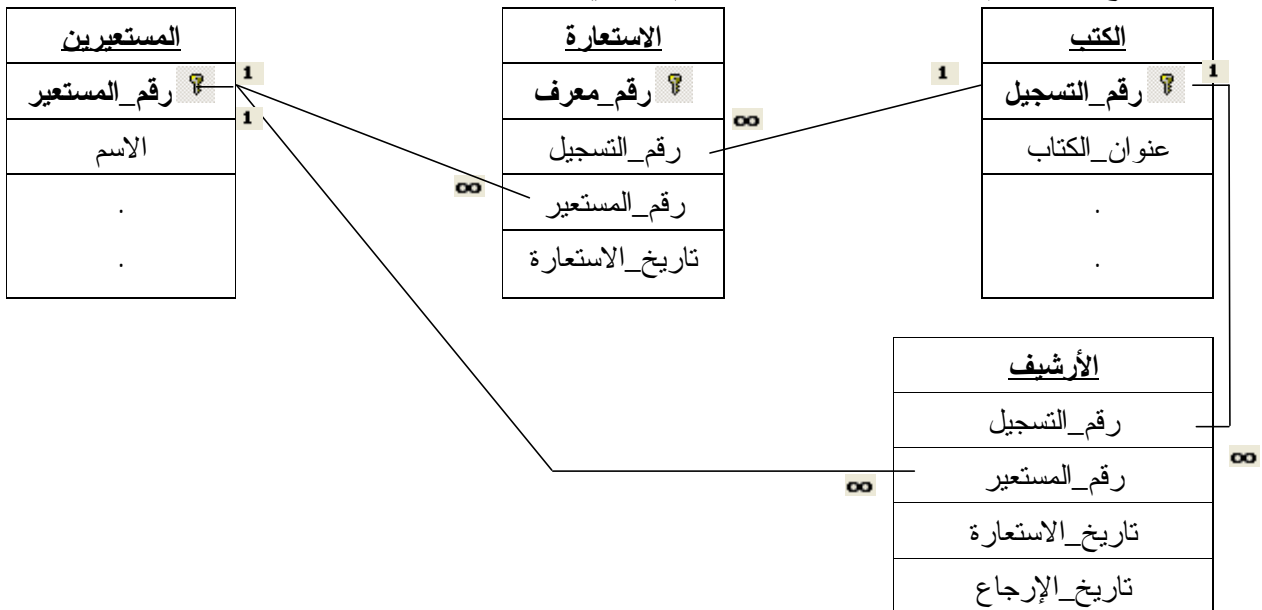
1. عرض تصميمي
2. معالج التقارير
3. تقرير تلقائي عمودي
4. تقرير تلقائي جدولي
5. معالج التخطيطات

6. معالج بطاقة العنوان: لإنشاء بطاقات وملصقات كعناوين المستعيرين، مواصفات المنتج للصقها على المنتج.

مثال: بواسطة معالج التقارير سنصمم تقريراً يعرض الرقم الدراسي والاسم لكل طالب وتحت اسم المادة والدرجة فنختار تقاريرر<جديد>معالج تقارير<موافق بدون اختيار أي جدول أو استعلام، ثم في الخطوة الأولى من معالج التقارير نختار جدول الطلبة ونحدد حقل الرقم الدراسي واسم الطالب، ثم في نفس الخطوة نختار جدول المواد ونحدد اسم المادة، ثم في نفس الخطوة نختار الاستعلام الذي يحتوى على الحقل المحسوب الدرجة ثم نحدد حقل الدرجة ثم التالي ونتأكد في الخطوة التالية من أن العرض بواسطة الطلبة ثم التالي ونتابع خطوات المعالج والتي من خلالها يمكن التحكم بطريقة تخطيط التقرير. يحتوى تصميم التقرير على خمسة أجزاء أساسية هي :

1. رأس التقرير : وهو يحتوى على ما يظهر في الجزء العلوي من أول صفحة فقط
 2. رأس الصفحة : يظهر في الجزء العلوي من كل صفحة وهو ينفع أن نضع فيه عناوين الأعمدة.
 3. التفصيل: لعرض السجلات.
 4. تذييل الصفحة: ما يظهر أسفل كل صفحة.
 5. تذييل التقرير: ما يظهر في الجزء السفلي من آخر صفحة
- كما ويحتوى تصميم التقرير على إطار خصائص مشابه لإطار خصائص الذي في تصميم النموذج
- مثال (عملي): باستخدام معالج التقارير صمم تقريراً يعرض جميع طلبة الفصل الثالث حاسوب (J استعلام Kتقرير)

مثال (نظام مكتبة): لقد سبق لنا دراسة نظام مكتبة يقوم بتخزين بيانات عن الكتب والمستعيرين وإجراء عمليات الاستعارة والإرجاع وكانت أهم الجداول والعلاقات لهذا النظام كما يلي:



ملاحظة: يمكننا أن نضع رقم التسجيل في جدول الاستعارة مفتاحاً أساسياً أو نتركه بدون مفتاح أساسي. هذا بالإضافة إلى بقية الجداول المستخدمة في الترميز والبحث مثل جدول المدن وجدول المهن الخ ، والتي يقوم اكسس بإنشاء العلاقات بينها وبين الجداول الأخرى التي يتم استخدام معالج البحث في حقولها. ونرغب في إجراء كل من الاستعلامات التالية:.

1. استعلاماً لجميع الكتب في المكتبة (رقم التسجيل، عنوان الكتاب، المؤلف، الناشر، سنة النشر).
2. استعلاماً يقوم بعرض جميع الكتب المستعارة (رقم التسجيل، عنوان الكتاب، رقم المستعير، اسم المستعير).
3. استعلاماً لإيجاد عدد الكتب الكلي في المكتبة.
4. استعلاماً يعرض عدد الكتب بذمة كل مستعير (رقم واسم المستعير، عدد الكتب). وهذا الاستعلام الأخير تصميمه كما يلي :

الحقل :	رقم المستعير	الاسم	رقم المستعير
جدول :	المستعيرين	الاستعارة	
إجمالي :	تجميع حسب	تجميع حسب	count

أما بالنسبة لتصميم الاستعلامات الثلاثة الأولى فتصميمها سهل ومشابه لتصميم أمثلة استعلامات سابقة. ملاحظة: في جدول الاستعارة وضعنا المفتاح الأساسي حقل رقم معرف ونوعه ترقيم تلقائي، وكان يمكننا أن نجعل المفتاح الأساسي هو رقم التسجيل وذلك لأننا في جدول الاستعارة سنحفظ سجلات الكتب المستعارة حالياً ولا يمكن لكتاب أن يستعار أكثر من مرة في نفس الوقت. أما بعد أن يتم إرجاع الكتاب فيتم إلحاق السجل من جدول الاستعارة إلى جدول الأرشفة وحذف السجل بعد ذلك من جدول الاستعارة. والغرض من الأرشفة كما هو معروف في النظام اليدوي، للعودة إليه في حالة الحاجة إلى بيانات سابقة. مثلاً معرفة المستعيرين الذين استعاروا كتاب معين خلال فترة محددة أو بدون تحديد فترة.

5. استعلاماً لإيجاد عدد الكتب المستعارة حالياً من المكتبة.

6. استعلاماً لإيجاد عدد الكتب غير المستعارة حالياً في المكتبة في هذا الاستعلام سنستند على الاستعلامين 3 و 5 السابقين وبطرح عدد الكتب المستعارة من العدد الكلي نحصل على عدد الكتب غير المستعارة.
7. استعلاماً لعرض الكتب غير المستعارة حالياً في المكتبة، الحقول المطلوبة رقم التسجيل وعنوان الكتاب. سنحتاج في هذا الاستعلام إلى استخدام معالج استعلامات غير المتطابقات أو أن نصمم الاستعلام بالشكل التالي

الحقل: رقم التسجيل عنوان الكتاب رقم التسجيل
جدول: الكتب الكتب الاستعارة

فرز:

إظهار:

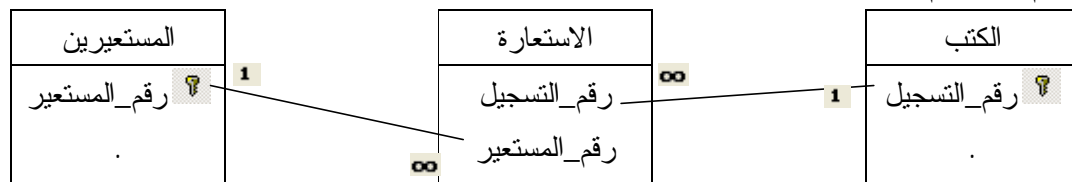
Is Null

معايير:

وبالنقر المزدوج على خط العلاقة بين الجدولين داخل الاستعلام يظهر إطار خصائص الربط فنُغيّر نوع الربط إلى خارجي بحيث يتضمن كافة السجلات من جدول الكتب وفقط تلك السجلات المرتبطة بها من جدول الاستعارة. ملاحظة: من الواضح أن تشغيل الاستعلام ليس له معنى دون أن ندخل عدداً من السجلات في كل من جدول المستعيرين وجدول الكتب وجدول الاستعارة (وهذا الأخير عن طريق استعلام عملية استعارة كما سيأتي ذلك لاحقاً) مثال: نرغب الآن بتصميم نموذجاً يتضمن نماذج فرعية لعرض رقم المستعير واسمه في النموذج الرئيسي وفي النموذج الفرعي نعرض بيانات عن الكتب التي بذمتها رقم التسجيل، عنوان الكتاب، المؤلف، الناشر، سنة النشر، ويمكن عمل ذلك بواسطة معالج النماذج، ففي الخطوة الأولى من معالج النماذج نختار جدول المستعيرين في خانة جداول/استعلامات ثم نحدد حقلي رقم المستعير واسمه ثم في نفس الخطوة نختار جدول الاستعارة ونضيف حقل رقم التسجيل وتاريخ الاستعارة وفي نفس الخطوة نختار جدول الكتب ونحدد الحقول عنوان الكتاب، اسم المؤلف، الناشر، سنة النشر، ويمكن ترتيب أماكن الحقول وذلك بتنشيط الحقل المحدد ثم تحديد الحقل المراد تحديده باستخدام زر الأمر < ، فيقوم اكسس بإضافته قبل الحقل المنشط في خانة الحقول المحددة وفي الخطوة الثانية من معالج النماذج نتأكد من أن العرض بواسطة المستعيرين وان زر الخيار < نموذج يتضمن نماذج فرعية منشطاً أما في الخطوة الثالثة فنختار تخطيط النموذج الفرعي فنختار < ورقة بيانات > ثم < التالي > ونتابع خطوات المعالج وبعد فتح النموذج سيظهر رقم واسم المستعير واسفل منه بيانات الكتب التي بذمتها أن وجدت، ويمكن استخدام هذا النموذج في عملية الاستعارة مثلاً أو جعله للعرض فقط وذلك بضبط خاصية السماح بالتحريّر للنموذج على لا.

مثال (عملية الاستعارة): سنصمم استعلاماً يستخدم ميزة البحث التلقائي لبيانات المستعير وكذلك لبيانات الكتاب المراد استعارته وكما في التصميم التالي

اسم الاستعلام عملية استعارة، نضيف جدول المستعيرين وجدول الكتب وجدول الاستعارة



الحقل: رقم المستعير الاسم نوع الاشتراك رقم التسجيل عنوان الكتاب تاريخ الاستعارة
الجدول: الاستعارة المستعيرين المستعيرين الاستعارة الكتب الاستعارة


نلاحظ أن الحقلي رقم المستعير ورقم الكتاب تم أخذهما من ناحية الأطراف، فعند إضافة سجل جديد لهذا الاستعلام سيتم إضافة هذا السجل إلى جدول الاستعارة وبإدخال رقم المستعير ستظهر بقية بياناته بمجرد خروج التركيز من رقم المستعير

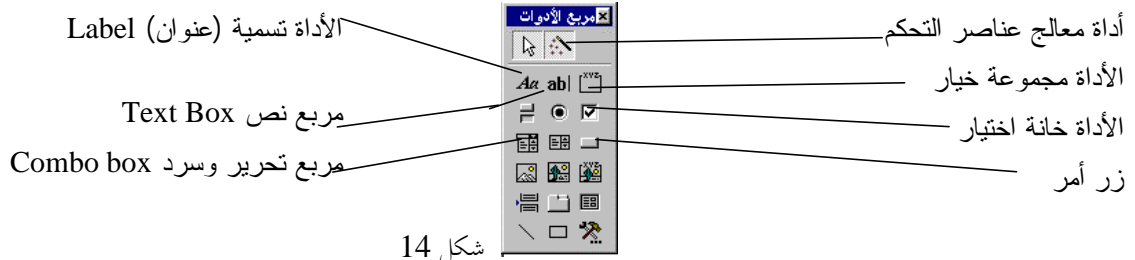
وكذلك الحال في رقم التسجيل فبمجرد إدخال المستخدم لرقم التسجيل وخروج التركيز منه سيبحث اكسس عن البيانات المتطابقة في جدول الكتب وتظهر بيانات الكتاب (إن كان موجوداً)

مثال: نرغب في تصميم نموذجاً يستند على الاستعلام السابق (عملية_استعارة) يقوم هذا النموذج بعملية الاستعارة ونحفظه باسم نموذج الاستعارة وتنسيق هذا النموذج بما يتناسب وعملية الاستعارة، فمثلاً نجعل التركيز (البوابة) في رقم المستعير أولاً ثم ينتقل بعده إلى رقم التسجيل وثالثاً إلى تاريخ الاستعارة، وبقيّة الحقول لا يستطيع المستخدم تغيير قيمتها ذلك لتقليل الأخطاء المتوقعة بل هي للعرض فقط فيستطيع المستخدم القيام بعملية الاستعارة من خلال هذا النموذج ولكن لا يستطيع تغيير بيانات المستعير ولا بيانات الكتاب المطلوب استعارته سنذكر خطوات العمل في هذا النموذج بالتسلسل كما يلي:



1. ننشئ نموذجاً تلقائياً يستند على الاستعلام عملية_استعارة (باستخدام الأداة نموذج تلقائي) أو باستخدام نماذج <جديد
2. نقوم بعرض تصميم النموذج بعد حفظه باسم نموذج الاستعارة
3. ننقر بزر الماوس الأيمن في مكان فارغ بتصميم النموذج ثم نختار ترتيب الجدولة، فيظهر إطار ترتيب الجدولة (أو من القائمة عرض <ترتيب الجدولة...)
4. نضع صف رقم المستعير في الترتيب الأول ويليه، ثانياً رقم التسجيل وذلك 1. بتحديد الحقل من مكان التحديد 2. النقر وعندما يظهر أسفل المؤشر مربع باهت نقوم بالسحب والإلقاء. وبنفس الأسلوب نقوم بوضع تاريخ الاستعارة ثالثاً بعد رقم التسجيل في الإطار ترتيب الجدولة، ثم النقر على زر الأمر **حفظ** (انظر تمرين 1 تمارين 9).
5. تنشيط مربع النص اسم المستعير ثم نُظهر إطار خصائصه ونضبط خاصية مؤمن على نعم ونجدها في علامة التبويب بيانات في إطار خصائص أو علامة التبويب الكل.

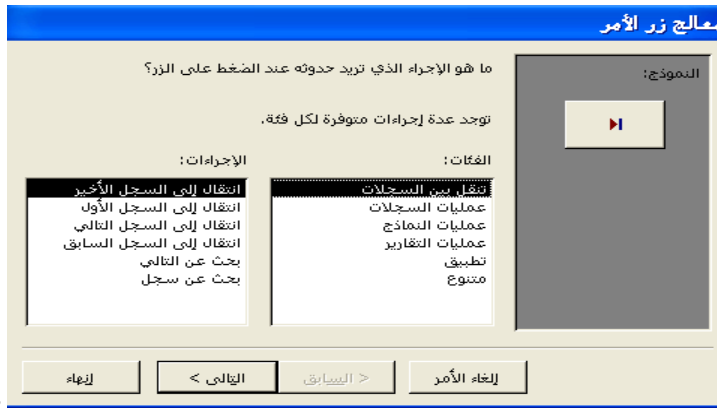
ونقوم بتأمين بقية الحقول المطلوب تأمينها بنفس الأسلوب. ثم نحفظ النموذج ونعرض البيانات.

مثال: لإضافة أزرار أمر بواسطة معالج أزرار الأمر إلى النموذج نموذج الاستعارة نعرض تصميم النموذج ونُظهر مربع الأدوات إن لم يكن ظاهراً بالنقر على الأداة مربع الأدوات  (أو من القائمة عرض/مربع الأدوات) فيظهر وكما يلي



شكل 14

ونتأكد من أن الأداة معالجات عناصر التحكم نشطة ثم نوسع منطقة تفصيل النموذج في الأسفل بالسحب والإلقاء عندما يصبح المؤشر بالشكل التالي  عند حافة تفصيل. ثم نقوم بالنقر على الأداة زر الأمر  في مربع الأدوات وبعدها ننقر على المكان الذي نرغب بإنشاء زر الأمر فيه في تصميم النموذج وسنلاحظ أن المؤشر يصبح بالشكل + كدليل على أننا اخترنا الأداة زر الأمر وبعد ذلك سيبدأ عمل معالج أزرار الأمر وأول خطوه تحتوي على ستة فئات هي:



شكل 15

1. التنقل عبر السجلات
2. عمليات السجلات
3. عمليات النماذج
4. عمليات التقارير
5. برنامج تطبيقي
6. متنوع

فنختار عمليات السجلات والأجراء إضافة سجل جديد ثم التالي والخطوة التالية اختيار صورة أو نص يظهر كعنوان لزر الأمر ونتابع الخطوات فيظهر لنا زر الأمر إضافة سجل في تصميم النموذج فبالنقر عليه، يعرض البيانات يتم إضافة سجل جديد جاهز للتعبئة.

ونرغب أيضاً في إضافة أزرار الأمر التالية في نفس النموذج [السابق] للانتقال إلى السجل السابق، [التالي] للانتقال إلى السجل التالي، [إغلاق] لإغلاق النموذج، وذلك بنفس الأسلوب السابق ولكن باختلاف الفئة والإجراء فللسجل السابق نختار فئة التنقل عبر السجلات الأجراء انتقال إلى السجل السابق. وكذلك الحال بالنسبة للسجل التالي فالفئة التنقل عبر السجلات والأجراء انتقال إلى السجل التالي وذلك في الخطوة الأولى في معالج أزرار الأمر. أما لإنشاء زر أمر [إغلاق] فنختار الفئة عمليات النماذج ثم الأجراء إغلاق نموذج ونتابع الخطوات.

ملاحظة: يمكن تغيير حجم وموقع أي زر من أزرار الأمر كما هو الحال لأي عنصر تحكم آخر وكذلك ضبط الخصائص لأزرار الأمر بما يجعل تنسيق النموذج مناسباً.

تمارين (9)

1. أضف زر أمر [حفظ] إلى النموذج عملية استعارة يقوم بحفظ السجل الحالي بمجرد النقر عليه، وآخر [تراجع].
2. اجعل التركيز ينتقل بعد تاريخ الاستعارة إلى زر الأمر [حفظ] ثم إلى زر الأمر [إضافة] في النموذج عملية استعارة.
3. استخدام إطار قائمة الحقول لإضافة حقول غير ظاهرة في النموذج عملية الاستعارة بعد حذفها للتمرين على تنسيق النموذج وعناصر التحكم (تلميح: الإطار قائمة الحقول يظهر بالنقر على أداته [] في شريط الأدوات أو من قائمة عرض).
4. صمم تقريراً بمعالج التقارير يعرض عمليات الاستعارة التي تمت خلال فترة معينة يُدخل المستخدم بداية ونهاية الفترة في مربعي نص في نموذج وبالنقر على [معاينة] يظهر التقرير. (j استعمال k تقرير l نموذج m عودة لتصميم الاستعلام)
5. عالج كـ l من المشكلتين التاليتين في النموذج الذي صممتهُ التمرين 4.1. ترك أحد مربعي النص فارغاً (بداية أو نهاية الفترة). 2. كتابة المستخدم تاريخ لبداية الفترة أكبر من تاريخ نهاية الفترة، بظهور رسالة لكل حالة عند النقر على معاينة.
6. عالج باستخدام مقطع زر الأمر حفظ عند النقر في نموذج عملية استعارة كل من المشاكل التالية:

أ. ترك المستخدم رقم المشترك أو رقم الكتاب فارغاً فيظهر مربع رسالة معلومات بذلك ولا يتم الحفظ

ب. كتابة رقم مشترك غير موجود ضمن جدول المشتركين فيظهر مربع رسالة معلومات بذلك

ت. كتابة رقم في مربع نص رقم الكتاب غير موجود أو رقم لكتاب معار حالياً، فتظهر رسالة لكل حالة

ث. إذا كان المستعير قد تجاوز عدد الكتب المسموح به فتظهر رسالة معلومات بذلك

ج. إذا كان المستعير لديه كتاب أو أكثر قد تجاوز المدة المحددة حسب نوع اشتراكه فتظهر رسالة سؤال بذلك فيها

خيارين [نعم] ، [لا] فإذا اختار المستخدم [نعم] تتم الاستعارة أما إذا اختار [لا] فلا تتم الاستعارة.

7. أنشئ باستخدام معالج النماذج نموذجاً يعرض سجلات المستعيرين ويتضمن نموذجاً فرعياً للكتب المستعارة.

8. أضف للنموذج الرئيسي في تمرين 7 مربع تحرير وسرد للبحث عن مستعير. ثم اعمل زر أمر **إضافة**.

مثال (عملية الإرجاع) كما هو واضح في منظومة المكتبة فإن أهم عمليتين هما الاستعارة والإرجاع، ولا يخفى علينا أن المستخدم قد يخطأ في عملية الاستعارة مثلاً يعطى رقماً غير موجوداً كرقم تسجيل أو رقم لمستعير وهنا علينا أن نتلافى الآثار الجانبية لهذا الخطأ وهي ظهور النموذج فارغاً على سبيل المثال، ويتم ذلك عن طريق كتابة مقطعاً صغيراً لإظهار رسالة تنبيه للمستخدم (انظر تمرين 6 من تمارين 9). سنصمم لعملية الإرجاع بالخطوات التالية :

1. نموذج جديد بالعرض التصميمي ولا يستند على أي جدول أو استعلام نضع فيه مربع تحرير وسرد اسمه cbo باستخدام معالج مربع التحرير والسرد يأخذ بياناته من رقم الكتاب في جدول الاستعارة. ومربع نص لتاريخ الإرجاع اسمه txt2 وخاصية القيمة الافتراضية Date() وخاصية تنسيق d/m/yyyy أو Short Date. وزر أمر **إغلاق**.

2. نصمم كل من الاستعلامين التاليين

أ. استعلام إلحاق يستند على جدول الاستعارة ويُلحق السجل بجدول الأرشيف وتصميمه كما يلي:

الحقل:	SID	BID	Date1	d2: [Forms]![عملية الإرجاع]![txt2]
جدول:	الاستعارة	الاستعارة	الاستعارة	
فرز:				
إلحاق بـ:	SID	BID	Date1	Date2
معايير:				[Forms]![عملية الإرجاع]![cbo]

حيث SID = رقم المشترك ، BID = رقم الكتاب ، Date1 = تاريخ الاستعارة ، Date2 = تاريخ الإرجاع نلاحظ في معايير حقل رقم الكتاب اسم مربع التحرير والسرد، وأنّ الحقل تاريخ الإرجاع في جدول الأرشيف يأخذ بياناته من مربع النص txt2 في نموذج عملية الإرجاع.

ب. استعلام حذف من الاستعارة ويحذف السجل من جدول الاستعارة وتصميمه كما يلي

في استعلام الحذف نحدد الحقل رقم الكتاب من جدول الاستعارة وفي معايير نكتب اسم مربع التحرير والسرد في نموذج عملية الإرجاع، والذي سيكون مفتوحاً عند التشغيل ويختار منه المستخدم رقم الكتاب المراد إرجاعه.

الحقل:	BID
جدول:	الاستعارة
حذف:	حيث
معايير:	[Forms]![عملية الإرجاع]![cbo]
أ:	

نكتب المعيار بمنشئ التعبير بعد وضع التركيز في صف معايير حقل رقم التسجيل ثم الأداة إنشاء ثم نماذج <كافة النماذج> عملية الإرجاع <cbo> موافق.

3. ثم نعود إلى تصميم النموذج (عملية الإرجاع) و نضع زر أمر Command Button لتشغيل استعلام وهو استعلام الإلحاق بالأرشيف وذلك باستخدام معالج أزرار الأمر حيث الفئة متنوع والإجراء تشغيل الاستعلام. ثم نفتح إطار الكود (VBA) على حدث عند لنقر لزر الأمر ونضيف للمقطع الكود التالي قبل سطر تشغيل الاستعلام وبعد السطر On Error GoTo ، الغرض منه معالجة مشكلة ترك مربع التحرير والسرد او مربع النص فارغاً

```
Dim msg As String
If IsNull(cbo) Or IsNull(txt2) Then
    msg = " اختر رقم الكتاب أو اكتب أولاً ثم اكتب تاريخ الإرجاع "
    MsgBox msg, vbInformation, " خطأ "
    Me![cbo].SetFocus
Exit Sub
End If
```

ويمكننا اختيار الخصائص والدوال والكلمات الأساسية لهذا الكود بدلاً من كتابتها باستخدام Ctrl + space فتظهر قائمة
نختار المطلوب منها. ثم نكتب السطر التالي بعد سطر كود المعالج الذي يشغل استعلام الإلحاق والغرض منه تشغيل
استعلام الحذف والسطر هو ما يلي
DoCmd.OpenQuery "حذف_من_الاستعارة"

4. في خصائص النموذج نضبط الخصائص التالية كما يلي:

الخاصية	القيمة
دورة	السجل الحالي
محددات السجلات	لا
أزرار التنقل	لا
الخطوط المقسمة	لا
نمط الحدود	مربع حوار

ملاحظة: لقد اعتمدنا على استعلام إلحاق واستعلام حذف في عملية الإرجاع وهما من الاستعلامات الإجرائية والتي تتغير
فيها البيانات لذلك فإن اكسس سوف يُظهر رسائل تحذير عند تشغيل كل من استعلام الإلحاق واستعلام الحذف لتحذير
المستخدم. يمكننا عدم إظهار هذه الرسائل وكما يلي من القائمة أدوات > خيارات > تحرير/بحث ثم عدم تأكيد الخانة
الاستعلامات الإجرائية .

بعض الأدوات في مربع الأدوات

لقد درسنا الأداة زر الأمر و التي تنشئ عنصر التحكم زر الأمر وهو مناسب لكتابة مقطع أو برنامج يتم تنفيذه
عند النقر. كما أن هناك الأداة تسمية(عنوان) **Ab** وهي لغرض إنشاء عنوان في النموذج أو في التقرير. أما الأداة مربع
النص **ab** فهي لإنشاء مربع نص يستخدم للعرض أو للمدخلات. والأداة مربع تحرير و سرد **ab** لغرض عرض قائمة
يمكن الإضافة إليها، وكما شاهدنا في حقول البحث. والأداة مربع قائمة **ab** لغرض قائمه دون إمكانية الإضافة إليها
بشكل مباشر. والأداة مجموعة خيار **ab** لغرض إنشاء مجموعة من أزرار الخيار يمكن للمستخدم اختيار أحدها فقط.

لوحة التبديل Switchboard

وتستخدم للتنقل بين النماذج والتقارير في قاعدة البيانات عادةً ما يتم تصميم لوحة تبديل رئيسية والتي بالنقر على
أزرار التبديل فيها يتم فتح لوحة تبديل ثانوية للنماذج مثلاً أو للتقارير أو للخدمات، وفي المثال التالي سنصمم لوحة تبديل
رئيسية فقط تحتوي على ثلاثة أزرار تبديل.

مثال لتصميم لوحة تبديل رئيسية، من قائمة أدوات > نختار (في Access97 الوظائف الإضافية) أما في Access2000
فنختار أدوات > مساعدة لقواعد البيانات > ثم إدارة لوحة التبديل ، وفي المرة الأولى سيسألنا اكسس عن رغبتنا لعمل لوحة تبديل
بعد أن يبنينا بعدم وجود لوحة تبديل (شكل 16)



شكل 16

فنختار نعم ، فيظهر إطار لوحة التبديل ويحتوي على صفحة واحدة وهي لوحة التبديل الرئيسية فنختار **تحرير ...**
لتحرير اللوحة الرئيسية ولإضافة زر تبديل نختار **جديد ...** بعد ذلك، فيظهر إطار تحرير أحد عناصر اللوحة ويحتوي
على الخانات التالية

نص: وهو النص الذي سيراه المستخدم في لوحة التبديل أمام زر التبديل.

الأمر: ولدينا ثمانية أوامر فقط نختار أحدها ليتم تنفيذه عند النقر على زر التبديل

الخانة الثالثة: تعتمد على الأمر المختار ثم موافق وهكذا يتكون لدينا زر تبديل داخل لوحة التبديل الرئيسية، ففي المرة الأولى سيكون شكل إطار تحرير أحد عناصر لوحة التبديل (شكل 17) كما يلي :

النص: إضافة طالب جديد

الأمر: فتح نموذج في وضع الإضافة

النموذج: الطلبة

شكل 17

أما في زر التبديل الثاني والذي يظهر إطار تحريره بعد أن نختار موافق في الأول ثم **جديد...** فيكون كما يلي :

النص: الطلبة والدرجات

الأمر: فتح نموذج في وضع تحرير

النموذج: الطلبة_الدرجات (وهو الذي يتضمن نماذج فرعية)

أما زر التبديل الثالث فهو لإنهاء التطبيق.

النص: إغلاق والأمر: إنهاء التطبيق. وليس هناك هذا الأمر وسيطة ثالثة

ثم **موافق** ثم **إغلاق** ثم **إغلاق** فينشئ اكسس نموذجاً اسمه Switchboard وجدولاً اسمه Switchboard Items

لا نغير أي شيء في محتويات الجدول ولا اسم الجدول لأنّ النموذج Switchboard سيستند على الجدول Switchboard Items في عمله. والعدد الأقصى لأزرار التبديل في كل لوحة تبديل هو ثمانية أزرار تبديل.

إطار خصائص بدء التشغيل Startup

في القائمة **أدوات** نختار الأمر **بدء التشغيل...** ... فيظهر إطار بدء التشغيل (الشكل 18) والذي يحتفظ بخصائص بدء التشغيل لقاعدة البيانات فمثلاً نختار النموذج Switchboard في خانة عرض النموذج ليظهر بمجرد التشغيل القادم لقاعدة البيانات، وكذلك هنالك خصائص أخرى يمكن للمصمم من خلال هذا الإطار إعطاء خصائص لبدء تشغيل قاعدة بياناته.

شكل 18

ملاحظة: يمكن تجاوز خصائص بدء

التشغيل وذلك بضغط المفتاح Shift

باستمرار عند فتح قاعدة البيانات،

كما هو الحال عندما نريد تجاوز

التشغيل التلقائي للقرص المضغوط

CD فنضغط باستمرار المفتاح

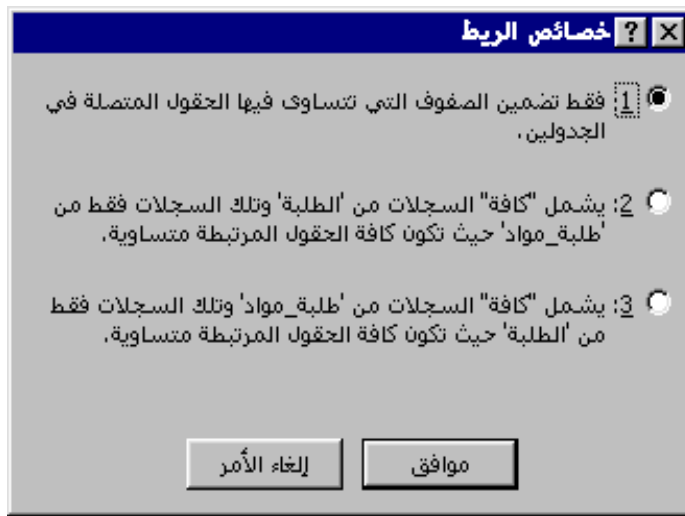
Shift عند وضع القرص في سواقته. ولكن عند عمل نسخة Run-time (تنفيذية)، وذلك باستخدام أدوات Microsoft office developer (نسخة المطورين من أوفيس) والتي تنتج عمل نسخة توزيعية لقاعدة البيانات يتم تشغيلها على أي حاسوب بغض النظر عن وجود أو عدم وجود اكسس، فلا يكون الضغط على المفتاح Shift فعالاً في النسخة التنفيذية.

تمارين (10)

1. أضف الكود التالي إلى نهاية حدث عند النقر لزر الأمر `Me![cbo].Requery` ، وذلك لكي يتم تحديث مربع التحرير والسرد بعد عملية الحذف.
2. صمم تقريراً يستند على استعلام يقوم بعرض المستعيرين من الذين ليس بذمتهم كتب. (تلميح: يمكننا استخدام معالج استعلام إيجاد غير المطابقات في إنشاء الاستعلام أو تصميمه كما يلي:

الحقل	*.المستعيرين	رقم المستعير
جدول	المستعيرين	الاستعارة
إظهار	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
معايير	Is Null	

وتغيير نوع الربط في الصلة بين المستعيرين والاستعارة في تصميم الاستعلام إلى خارجي أيسر، انظر الشكل 19 لأنواع الربط.



شكل 19

وهناك ثلاث أنواع من الربط والذي يمكن معرفته من إطار خصائص الربط الذي يظهر بالنقر المزدوج على الصلة في تصميم الاستعلام أو بالنقر على زر الأمر نوع الربط في إطار خصائص العلاقة وكما في الشكل 15 المجاور وأنواع الربط هي

1. داخلي
2. خارجي أيسر
3. خارجي أيمن

3. (عملي) صمم لوحة تبديل رئيسية لمنظومة المكتبة تحتوي على ثلاثة أزرار تبديل هي نماذج لفتح لوحة تبديل النماذج، تقارير لفتح لوحة تبديل التقارير إنهاء لإنهاء التطبيق وفي كل من لوحة النماذج والتقارير عدة أزرار لإظهار النماذج والتقارير وزر للعودة للنافذة الرئيسية .

4. (عملي المكتبة) صمم نموذجاً اسمه `frmbro` يحتوي على مربع تحرير وسرد `cbo` يعرض نوع الاشتراك ويحتوي زر أمر لفتح تقرير اسمه `rpobro` وهو يستند على استعلام اسمه `qrybro` يحتوي الحقول رقم المستعير اسم المستعير وحقل نوع الاشتراك (غير ظاهر) في معايير يأخذ القيمة من مربع التحرير والسرد في `frmbro` فيقوم المستخدم بفتح النموذج `frmbro` ثم يختار نوع الاشتراك وبالنقر على زر الأمر معاينة يتم فتح تقرير بأرقام وأسماء المستعيرين بنوع الاشتراك الذي اختاره المستخدم، يحتوي التقرير على ثلاث أعمدة هي رقم مسلسل، رقم المستعير، اسم المستعير، وضع عنواناً للتقرير في رأس التقرير وهو كشف بأسماء المشتركين نوع الاشتراك ثم يعرض بعدها النوع.

ملاحظة: لعمل حقل رم (رقم مسلسل) نضع مربع نص في تفصيل التقرير ونضبط خاصية مصدر عنصر التحكم على 1= وخاصة مجموع تراكمي على شامل.

5. صمم الجداول اللازمة لتخزين بيانات عن مُستركي الهواتف في مدينة درنة حيث تخزن اسم المُسترك، رقم الهاتف (رقم عدد صحيح طويل)، نوع الاشتراك (وهناك ثلاثة أنواع فقط هي منزل، محل، حكومي)، المنطقة، العنوان، وكذلك تخزن

بيانات عن حسابات المشتركين فكل ثلاثة أشهر يدفع المشترك أجور استخدام الهاتف وحسب عدد الدقائق التي استخدم خلالها الهاتف فيحسب المبلغ كما يلي المبلغ = عدد الدقائق × سعر الدقيقة ، حيث سعر الدقيقة حسب نوع الاشتراك وهو 160 درهماً للمنزل، 250 للمحـل و 100 للحكومي فيتم إدخال عدد الدقائق من قبل المستخدم أما المبلغ فهو حقل محسوب، ومطلوب أيضاً تخزين تاريخ الدفع للمبلغ. مع الأخذ بالاعتبار أنه لا يمكن إدخال سجل جديد (هاتف جديد) بدون اسم مشترك أو بدون نوع الاشتراك.

6. اكتب جزء المقطع الذي يبحث في جدول الموظفين عن رقم الموظف المدخل من قبل المستخدم في حقل رقم الموظف في نموذج اسمه إضافة مُرتب فإذا كان الرقم غير موجود (ليس ضمن الأرقام) تظهر رسالة بذلك بمجرد خروج التركيز من مربع النص رقم الموظف.

تلميح: استخدم دالة البحث في المجال **DLookup(expr, domain[, criteria])** حيث أن الوسيطة الأولى هي اسم الحقل الذي ستعيده الدالة، والثانية اسم المجال (جدول أو استعلام)، والثالثة هي الشرط (المعيار) الذي ستبحث الدالة على أساسه وهو اختياري.

7. اشرح إطار خصائص النموذج.

8. كَوّن لوحة تبديل لقاعدة البيانات في التمرين 5 كما في التمرين 3 .

نماذج أسئلة: نموذج 1



1 اكتب جزء المقطع المناسب لإظهار مربع الرسالة المجاورة عندما ينقر المستخدم على زر أمر **حذف** في نموذج الطلبة، فإذا اختار المستخدم **لا** لن يُحذف السجل. حيث أن نموذج الطلبة موجود ومصدر السجل له جدول الطلبة وزر الأمر **حذف** تم إنشاؤه بمعالج أزرار الأمر.

(3 د)

2 صمم الجداول والعلاقات فيما بينها والمفاتيح الأساسية ونوع وحجم كل حقل لقاعدة بيانات تقوم بتخزين بيانات عن الإيرادات والمصروفات لشركة ما حيث أن البيانات المطلوبة هي اسم الوارد، اسم المصروف، المبلغ (المبلغ الوارد أو المبلغ المصروف)، التاريخ، الجهة (التي ورد منها المبلغ أو التي صُرف لها المبلغ)، حيث أن أسماء الواردات أو المصروفات محدودة مثل (مواد كهربائية، المنيوم، مواد منزلية، ...) وكذلك الحال بالنسبة للجهات فهي محدودة وقد تُضاف جهة جديدة. ثم اعمل ما هو مناسب لعرض كشف (تقرير) بالمبالغ الواردة للشركة حسب السنة والشهر واسم الوارد كما في الشكل فيختار المستخدم السنة والشهر من مربعي تحرير وسرد في

ر م	تاريخ الوارد	المنيوم	طاوولات	مواد كهربائية	مواد منزلية
1	1/4/2002	10			
2	2/4/2002		200		
3	25/4/2002	401			
4	27/4/2002	200		250	300

نموذج وبالنقر على **معاينة** يظهر التقرير. (6 د)

3 تتبع المقطع التالي مُبيناً الغرض من كل سطر بذكر رقمه، حيث txt و txt1 اسمين لمربعي نص (3 د)

1. Private Sub txt_LostFocus()
2. Dim F
3. F = DLookup("[Na]", "[T3]", "[Nu]=[Forms]![frm1]![txt]")
4. If Not IsNull(F) Then Exit Sub
5. Me![txt1].SetFocus
6. Me![txt].SetFocus
7. End Sub

4 أ. ما هي شروط تسمية الحقول والكائنات في Access ؟

ب. اذكر الحجم والمدى التقريبي لكل من أنواع البيانات التالية: عدد صحيح، صحيح طويل، بايت، مفرد. (3 د)

نموذج 2

1 ما هي قاعدة البيانات (Database) وما هي فوائد قواعد البيانات، وما هي المساوئ، وما هي أهم العوامل التي ساعدت في تحسين الأداء بالعمل مع قواعد البيانات؟

2 لتكن لدينا جدول وعلاقات قاعدة بيانات الطلبة، صمم كل من الاستعلامات التالية (شبكة تصميم الاستعلام) أ. إظهار جميع الطلبة الناجحون (الدرجة أكبر من أو تساوي 50) بمقرر معين يتم إدخال رقم المقرر عند التشغيل. الحقول المطلوبة هي (الرقم الدراسي، الاسم الثلاثي، الدرجة)

ب. استعلام لإضافة درجة يستخدم ميزة البحث التلقائي فبمجرد إدخال الرقم الدراسي يظهر اسم الطالب ثم بإدخال رقم المادة (المقرر) يظهر اسمها ثم بإدخال درجة الجزئيات ودرجة النهائي يظهر مجموعها في حقل اسمه الدرجة، ويتم حفظ السجل الذي يُضاف لهذا الاستعلام في جدول الدرجات (طلبة_مواد). الحقول المطلوبة الرقم الدراسي، الاسم، رقم المادة، اسم المادة، درجة_جزئي، درجة_نهائي، الدرجة.

ت. إظهار عدد الطلبة في كل فصل بشكل جدولي، بحيث يظهر (الفصل، القسم، عدد الطلبة)

3 أ. ما أنواع العلاقات في اكسس؟ اشرح كل نوع وبيّن متى يستخدم مع ذكر مثال.

ب. ما الجداول والعلاقات اللازمة لتصميم قاعدة بيانات لتخزين بيانات عن مُشتركي الهواتف في مدينة درنة حيث تُخزن اسم المُشترك، رقم الهاتف، نوع الاشتراك (وهناك ثلاثة أنواع هي منزل، محل، حكومي)، المنطقة، العنوان، وكذلك تُخزن بيانات عن حسابات المشتركين فكل ثلاثة أشهر يدفع المُشترك أجور استخدام الهاتف وحسب عدد الدقائق التي استخدم خلالها الهاتف فيُحسب المبلغ كما يلي المبلغ = عدد الدقائق × سعر الدقيقة ، حيث سعر الدقيقة حسب نوع الاشتراك (منزل = 160 ، محل = 200 ، حكومي = 120) درهماً، ومطلوب أيضاً تخزين تاريخ سداد المبلغ. مع إيضاح المفتاح الأساسي لكل جدول ونوع وحجم كل حقل والجدول الأساسي والجدول المرتبط لكل علاقة.

4 اكتب جزء المقطع الذي يبحث في جدول الموظفين عن رقم الموظف المُدخل من قبل المستخدم في حقل رقم الموظف في نموذج اسمه إضافة مُرتب فإذا كان الرقم غير موجود (ليس ضمن الأرقام) تظهر رسالة بذلك.

5 لتكن لدينا جداول وعلاقات قاعدة بيانات المصرف (جدول العملاء، جدول حركة الحساب، جدول المهن)، المطلوب ذكر جميع الخطوات اللازمة لإنشاء كشف (تقرير) حساب لعميل معين لسنة معينة يختار المستخدم العميل من مربع تحرير وسرد في نموذج وكذلك الحال بالنسبة للسنة فيحتوي النموذج مربعي تحرير وسرد أحدهما للعميل أو رقم الحساب والآخر للسنة كما يحتوي النموذج على زر أمر [معاينة] بالنقر عليه يظهر كشف الحساب لذلك العميل في تلك السنة، وعالج مشكلة ترك أحد مربعي التحرير والسرد فارغاً ثم النقر على معاينة فتظهر رسالة معلومات.

6 اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي:

أ. عند تصميم نموذج بمعالج النماذج يمكن اختيار الحقول من j نموذج آخر k تقرير

l أكثر من جدول أو استعلام m جدول أو استعلام واحد فقط

ب. يعتبر استعلام الحذف من الاستعلامات j SQL k الإجرائية l التحديد m المعلمات

ت. لتصميم نموذج يتضمن نماذج فرعية يجب أن تكون العلاقة j رأس بأطراف k أطراف بأطراف

l رأس براس m بدون وجود علاقة

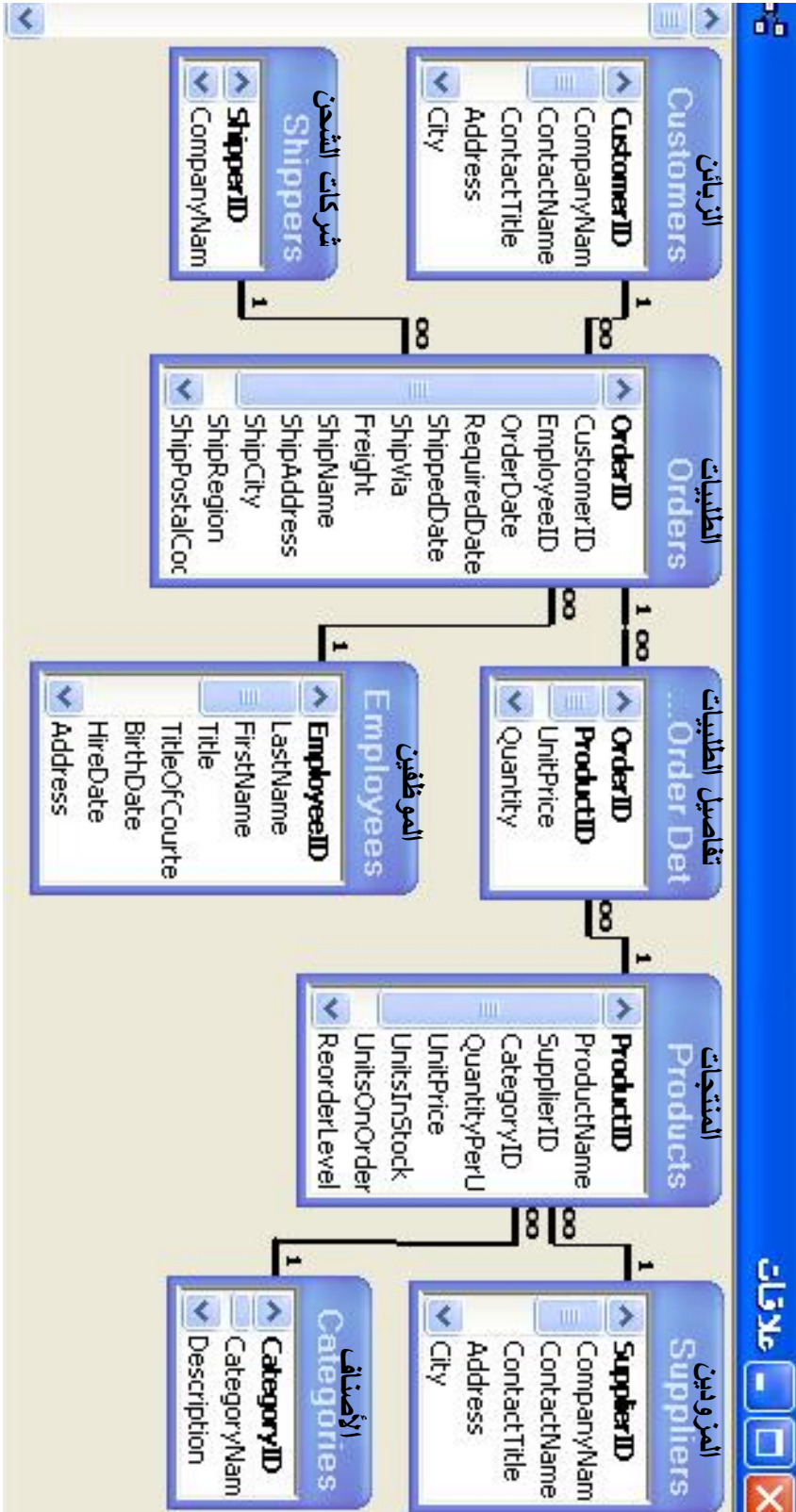
ث. في الاستعلام الجدولي يجب أن يكون j بالضبط حقل واحد k على الأقل أحد الحقول عنوان عمود

l بالضبط حقل واحد عنوان صف **m** على الأقل حقل واحد قيمة.

ج. حجم الحقل من نوع نعم/لا هو **j** 1 بت **k** 2 بت **l** 4 بايت **m** 8 بايت

ح. عند تسمية حقل في تصميم الجدول يمكن استخدام **j** الرمز ! **k** الرمز ؟ **l** الرمز [**m** الرمز.

هو مثال تعليمي ضمن أمثلة Access مفيد للمبتدئ والمستوى المتقدم فهو يمثل نظام معلوماتي محوسب لشركة ما نشاطها تجاري بحيث يخزن بيانات عن الموظفين في تلك الشركة والزبائن والطلبات من قبل الزبائن وشركات الشحن التي تقوم بشحن الطلبات وبيانات عن المنتجات وأصنافها والممولين لتلك المنتجات. الشكل التالي يبين العلاقات.



شكل 20

جداول وعلاقات قاعدة البيانات Northwind وعادة ما يكون مسارها كما يلي

C:\Program Files\Microsoft Office\Office\Samples\Northwind.mdb

استخدمت ميزة التكامل المرجعي في جميع العلاقات ، وبين الزبائن والطلبات تتالي تحديث، وبين الطلبات وتفاصيلها تتالي حذف . كما توجد أمثلة أخرى في نفس المجلد أعلاه وهي ADDRBOOK و CONTACT و INVENTORY .

أسئلة وإجاباتها

المركز العالي للمهن الشاملة درنة
الفصل الثالث حاسوب

الامتحان النهائي فصل الربيع 2003



المقرر: مبادئ قواعد البيانات

أمد الامتحان: ساعتان

ملاحظة: يكفي ذكر رقم السؤال ثم الإجابة مباشرة

(1) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي:

أ. عند تسمية حقل في تصميم الجدول يمكن استخدام • الرمز . , الرمز [الرمز f الرمز + " الرمز!
ب. عند فرض التكامل المرجعي في العلاقة بين جدولي الموظفين والمرتبات سيتم

• السماح بإدخال أية سجلات في الجدولين

, عدم السماح بإدخال سجل في جدول الموظفين ليس له سجل مرتبط به في جدول المرتبات
 f عدم السماح بإدخال سجل في جدول المرتبات ليس له سجل مرتبط به في جدول الموظفين
" عدم السماح بإدخال سجل في جدول الموظفين ليس له سجل مرتبط به في جدول المهن.

ت. حجم الحقل من نوع نعم/لا هو • 1 بت , 2 بت f 4 بايت " 8 بايت

ث. حجم الحقل من نوع رقم مفرد single هو • 8 بايت , 4 بايت f 2 بايت " 1 بايت

ج. في الاستعلام الجدولي يجب أن يكون • بالضبط حقل واحد فقط عنوان صف , على الأقل حقل واحد أو
أكثر عنوان عمود f على الأقل حقل واحد أو أكثر قيمة " بالضبط حقل واحد قيمة.

(5 د)

(2) في قاعدة بيانات الطلبة

أ. صمم استعلاماً لعرض أعداد الطلبة في كل فصل وقسم (جميعهم في نفس الاستعلام) بدون معلومات.

(4 د)

ب. صمم استعلاماً يعرض جميع الطلبة الذين مضت مدة أربعة سنوات ونصف على تسجيلهم في المركز، الحقول
المطلوبة الرقم الدراسي، الاسم، القسم، الفصل.

(4 د)

ت. صمم نموذج واستعلام وتقرير يحتوي النموذج على مربعي تحرير وسرد أحدهما للقسم والآخر للفصل ليختاره
المستخدم، وبالنقر على زر أمر معاينة يظهر كشفاً (تقريراً) يعرض ثلاث أعمدة هي رقم مسلسل، الرقم الدراسي
والاسم لجميع طلبة ذلك الفصل.

(3 د)

ث. اكتب جزء المقطع الذي يبحث في جدول بيانات الطلبة عن الرقم الدراسي المُدخل من قبل المستخدم في مربع نص
الرقم الدراسي في نموذج اسمه إضافة درجة فإذا كان الرقم غير موجود (ليس ضمن الأرقام) يظهر مربع رسالة
بذلك.

(4 د)

(3) في قاعدة بيانات المكتبة، صمم ما يلزم لعملية الإرجاع بحيث يحدد المستخدم رقم الكتاب وتاريخ الإرجاع من نموذج
وبالنقر على زر أمر موافق يتم إرجاع ذلك الكتاب وتُحفظ البيانات في جدول الأرشفة.

(8 د)

(4) ما هي المناطق الخمسة الرئيسية في التقرير وفي أي جزء من الورقة يُعرض ما يوضع في كل منها.

(4 د)

يتبع \tilde{A}

5) ترغب إحدى المدارس باستخدام نظام معلومات محوسب في أداء أعمالها اليومية، المطلوب تصميم (جميع الجداول اللازمة والعلاقات بينها والاستعلامات والنماذج وتقرير واحد) قاعدة بيانات مناسبة لذلك بحيث تُمكن إدارة المدرسة من أداء ما يلي :

- الحصول على أسماء جميع طلبة المدرسة بالبيانات التالية : الرقم الدراسي، الاسم، تاريخ الميلاد، العنوان، المرحلة الدراسية (من الأولى إلى التاسعة)، الفصل (أ ، ب) و يمكن إضافة فصول أخرى لكل مرحلة
- تسجيل غيابات الطلبة يومياً
- تسجيل أسماء جميع المدرسين ، اسم المدرس، الاختصاص، الفصل الذي يشرف عليه
- كشفاً تقريراً يعرض الطلبة الذين غابوا خلال شهر معين يحدده المستخدم من خلال مربع تحرير وسرد في نموذج، الحقول المطلوبة الرقم الدراسي، المرحلة، الفصل، عدد أيام الغياب.

(8 د)

يونيو 2003

مدرس المقرر: إحسان مزهر رشيد

تمنيتي للجميع بالنجاح

إجابات أسئلة مبادئ قواعد البيانات الفصل الثالث حاسوب 2003-6-23

- أ. f الرمز +
- ب. f عدم السماح بإدخال سجل في جدول المرتبات ليس له سجل مرتبط به في جدول الموظفين
- ت. • 1 بت
- ث. , 4 بايت
- ج. // بالضبط حقل واحد قيمة.

س2) أ.

الحقل :	عدد الطلبة: رقم دراسي	رقم القسم	رقم الفصل
جدول :	الطلبة	الطلبة	الطلبة
إجمالي:	Count	تجميع حسب	تجميع حسب
فرز:			
إظهار:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
معايير:			
أو:			

أو استعلاماً جدولياً.

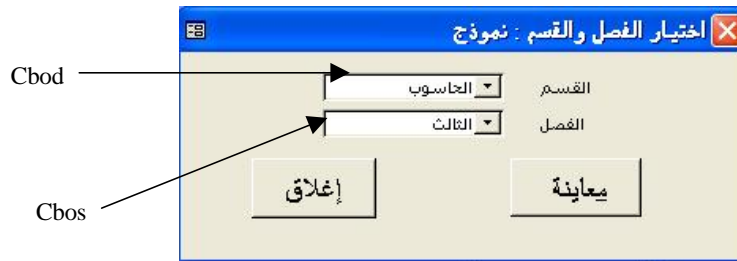
ب.

الحقل :	رقم دراسي	الاسم	رقم القسم	رقم الفصل	المدة: (Date)-[الطل]
جدول :	الطلبة	الطلبة	الطلبة	الطلبة	
فرز:					
إظهار:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
معايير:					
أو:					>4.5

ت. 1. نصمم استعلام

الحقل :	رقم دراسي	الاسم	رقم القسم	رقم الفصل
جدول :	الطلبة	الطلبة	الطلبة	الطلبة
فرز:				
إظهار:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
معايير:				
أو:				

2. نصمم تقرير بمعالج التقارير يستند على الاستعلام حسب الفصل والقسم، ونقص مربعي النص القسم والفصل من تفصيل ونلصقها في راس الصفحة أو التقرير أو بالسحب والإلقاء، ثم نضيف مربع نص في تفصيل للرقم المسلسل ونضبط خاصية مصدر عنصر التحكم على =1 وخاصية مجموع تراكمي على شامل.
3. نصمم نموذج بالعرض التصميمي اسمه Frm1 ليس له مصدر سجل ونضع فيه مربعي تحرير وسرد احدهما للقسم من جدول الأقسام والآخر للفصل



4. نعود إلى تصميم الاستعلام ونكتب في معايير حقل الفصل [Forms]![Frm1]![Cbos] ومعايير حقل القسم [Forms]![Frm1]![Cbod].

ث. نكتب في الحدث عند فقدان التركيز LostFocus لمربع النص الرقم الدراسي ما يلي

```
Dim k , cri As String
cri="[الرقم الدراسي]![إضافة درجة]=[Forms]![الرقم الدراسي]"
K= DlookUp("[الرقم الدراسي]", "[الطلبة]", cri)
If IsNull(k) Then
    MsgBox "هذا الرقم غير موجود تأكد منه", vbInformation
End If
```

(3) (عملية الإرجاع)



1. نموذج جديد بالعرض التصميمي ولا يستند على أي جدول أو استعلام نضع فيه مربع تحرير وسرد اسمه cbo باستخدام معالج مربع التحرير والسرد يأخذ بياناته من رقم الكتاب في جدول الاستعارة. ومربع نص لتاريخ الإرجاع اسمه txt2 وخاصية القيمة الافتراضية Date() وخاصية تنسيق d/m/yyyy . وزر أمر إغلاق .

2. نصمم كل من الاستعلامين التاليين


أ. استعلام إلحاق يستند على جدول الاستعارة ويلحق السجل بجدول الأرشيف وتصميمه كما يلي:

الحقل:	SID	BID	Date1	d2: [Forms]![عملية الإرجاع]![txt2]
جدول:	الاستعارة	الاستعارة	الاستعارة	
فرز:				
إلحاق بـ:	SID	BID	Date1	Date2
معايير:				[Forms]![عملية الإرجاع]![cbo]

- حيث SID = رقم المشترك ، BID = رقم الكتاب ، Date1 = تاريخ الاستعارة ، Date2 = تاريخ الإرجاع
- نلاحظ في معايير حقل رقم الكتاب اسم مربع التحرير والسرد، وأن الحقل تاريخ الإرجاع في جدول الأرشيف يأخذ بياناته من مربع النص txt2 في نموذج عملية الإرجاع.
- ب. استعلام حذف من الاستعارة ويحذف السجل من جدول الاستعارة وتصميمه كما يلي

الحقل:	BID
جدول:	الاستعارة
حذف:	حيث
معايير:	[Forms]![عملية الإرجاع]![cbo]
أو:	

في استعلام الحذف نحدد الحقل رقم الكتاب من جدول الاستعارة وفي معايير نكتب اسم مربع التحرير والسرد في نموذج عملية الإرجاع، والذي سيكون مفتوحاً عند التشغيل ويختار منه المستخدم رقم الكتاب المراد إرجاعه.

نكتب المعيار بمنشئ التعبير بعد وضع التركيز في صف معايير حقل رقم التسجيل ثم الأداة إنشاء  ثم نماذج <كافة النماذج> عملية الإرجاع <cbo> موافق.

4. ثم نعود إلى تصميم النموذج (عملية الإرجاع) ونضع زر أمر Command Button لتشغيل استعلام وهو استعلام الإلحاق بالأرشفيف وذلك باستخدام معالج أزرار الأمر حيث الفئة متنوعة والإجراء تشغيل الاستعلام. ثم نفتح إطار الكود ونكتب السطر التالي بعد سطر كود المعالج الذي يشغل استعلام الإلحاق والغرض منه تشغيل استعلام الحذف والسطر هو ما يلي

DoCmd.OpenQuery "حذف من الاستعارة"

س(4) 1. رأس التقرير : وهو يحتوى على ما يظهر في الجزء العلوي من أول صفحة فقط

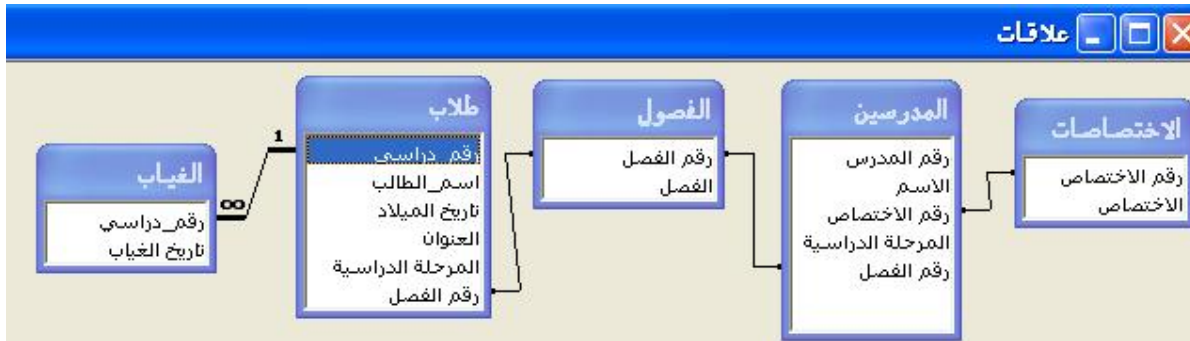
2. رأس الصفحة : يظهر في الجزء العلوي من كل صفحة وهو ينفع أن نضع فيه عناوين الأعمدة.

3. التفصيل: لعرض السجلات.

4. تذييل الصفحة: ما يظهر اسفل كل صفحة.

5. تذييل التقرير: ما يظهر في الجزء السفلي من لآخر صفحة

س(5) أ. ب. و ت. الجداول والعلاقات، ونعمل لكل جدول نموذجاً عدا جدول الغياب



نصمم استعلاماً لإضافة غياب

اضافة غياب : استعلام تحديد

طلاب 1

الغياب *

رقم دراسي	اسم الطالب	المرحلة الدراسية	رقم الفصل	تاريخ الغياب
الغياب	طلاب	طلاب	طلاب	الغياب
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

ثم نعمل نموذجاً لهذا الاستعلام

أ.

حسب الشهر : استعلام تحديد

إضافة غياب

رقم دراسي

اسم الطالب

الحقل :	رقم دراسي	تاريخ الغياب	الشهر : Month (تاريخ الغياب)
جدول :	إضافة غياب	إضافة غياب	
فرز :			
إظهار :	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
معايير :			
أو :			

ب.

عدد الغيابات : استعلام تحديد

حسب الشهر

رقم دراسي

الحقل :	رقم دراسي	عدد الغيابات : تاريخ الغياب
جدول :	حسب الشهر	حسب الشهر
إجمالي :	تجميع حسب	Count
فرز :		
إظهار :	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
معايير :		
أو :		

ت.

عدد الغيابات حسب الشهر : استعلام تحديد

طلاب

عدد الغيابات

اسم الطالب

تاريخ الميلاد

رقم دراسي

الحقل :	رقم دراسي	اسم الطالب	المرحلة الدراسية	رقم الفصل	عدد الغيابات
جدول :	طلاب	طلاب	طلاب	طلاب	عدد الغيابات
فرز :					
إظهار :	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
معايير :					
أو :					

2. تقرير مصدر السجل له الاستعلام الاخير (عدد الغيابات حسب الشهر)، ثم نضيف (إذا رغبتنا) مربع نص في تفصيل للرقم المسلسل نضبط خاصية مصدر عنصر التحكم على 1= وخاصية مجموع تراكمي على شامل.
3. نموذج بالعرض التصميمي ليس له مصدر سجل ونضع فيه مربع تحرير وسرد للأشهر نسميه CboM ونضع بمعالج أزرار الأمر زري أمر أحدهما لمعاينة التقرير والآخر لإغلاق النموذج.

اختيار الشهر : نموذج

الشهر

الربيع

إغلاق

معاينة

4. عودة إلى تصميم الاستعلام في (1. أ.) (حسب الشهر) ونكتب في معايير حقل الشهر ما يلي

الشهر: Month) (تاريخ الغياب)
<input checked="" type="checkbox"/>
[cbom]! (اختيار الشهر) [forms]

فيظهر التقرير كما بالشكل التالي

عدد الغيابات لشهر الربيع					
ر م	الرقم الدراسي	الاسم	المرحلة الدراسية	الفصل	عدد الغيابات
1	102	محمد علي كمال	الثانية	أ	4
2	103	سليم نعمان	الثاسعة	ج	1
3	104	سعد محمد	الثاسعة	ب	2