الدرس الخامس: برنامج قواعـد البيـــانات Access 2007 - الاستعلامات و اسئله و اجوبة

1. التعريف ببرنامج Access

هناك العديد من قواعد البيانات التي يمكن أن تتعامل مع كم هائل من البيانات لكن الذى جعل مايكروسوفت أكسس يختلف عنها جميعاً هو أن اكسيس ليس قاعدة بيانات عادية تقوم بمجرد تخزين واسترجاع البيانات بجانب فرزها وترتيبها , ولكنه نظام متكامل لإدارة قواعد البيانات المترابطة (RDBMS – Relational Data Base Management System) وبذلك بدلاً من تصميم قاعدة بيانات واحدة لجميع المعلومات المتاحة يمكن للمستخدم إنشاء العديد من قواعد البيانات التى يتم فى كل منها تجميع نوع معين من البيانات عن موضوع واحد ووضعها فى جدول ثم يتم الربط بين هذه الجداول بعلاقات محددة بحيث يمكن استخراج التقارير المطلوبة منها جميعاً بعد ذلك بسهولة .

2. وظائف برنامج Access:

تستخدم لتخزين البيانات في القاعدة، والتي هي عبارة عن ملفات لتخزين البيانات، وتخزين البيانات في أي قاعدة بيانات له فوائد وميزات منها تخزين كميه ضخمه من البيانات بدون التأثير على أداء وفعالية قاعدة البيانات ويمكن تلخيص بعض أهم الوظائف:

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

3. مميزات أكسس:

- يوفر أسهل الطرق لإنشاء جميع مكونات قاعدة البيانات من جداول – تقارير – نماذج ووحدات الماكرو والوحدات النمطية بدعم كامل للغة العربية.
- يعمل من خلال بيئة رسوميه Graphical Interface وهو ما يعطيه سهولة في تنفيذ الأوامر ومتعة فى أداء العمل فبدلا من كتابة الأوامر عن طريق لوحة المفاتيح يمكنك الوصول إليها بحركات بسيطة من الفارة لضغط أو فتح قوائم منسدلة للأوامر يتم الاختيار منها بسهولة.
- سهولة الحركة داخل البرنامج تؤدي إلى سرعة الانجاز وفاعليتها فمع أكسس تستطيع القفز من مكان إلى آخر بضغطة واحدة على الفأرة دون الحاجة إلى إغلاق شاشات وفتح أخرى للوصول إلى هدفك.
- يتمتع بخاصية ما تراه هو ما تحصل عليه وبذلك تستطيع معرفة شكل التقرير الفعلي قبل الطباعة مع إمكانيات ضخمة للتعامل مع أنماط الخطوط وإدراج الصور والرسومات فأنت مع أكسس لا تحتاج إلى إعادة صياغة بياناتك..
- التكامل مع البرامج الأخرى سواء قواعد بيانات سابقة أو برامج Word أو Excel فيمكنها قراءة قواعد البيانات المنشاة بواسطة برامج أخرى وكذلك الربط بين أكسس و الجداول الالكترونية Excel وبرامج Word .

4. أمثلة للبيانات التى تخزن فى قواعد البيانات المنشأة بواسطة اكسيس :

1- تسجيل أسماء أشخاص أو جهات وعناوينهم وأرقام تليفوناتهم .
2- تسجيل مبيعات ومشتريات واستخراج فواتير منوعة.
3- تسجيل بيانات ودرجات الطلاب واستخراج نتائجهم.
4- تسجيل مرضى وبياناتهم الشخصية وإحصاءات متنوعة لهم
5- فهارس كتب ومكتبات واعارات كمكاتب كاسيتات أو CD او غير ذلك .
6-عاملين فى مؤسسة وتقاريرهم وتقرير بالمستحقات والاجازات .
7-مكتب السفر وحجوزات .
8 -تسجيل تبرعات وانشطة خيرية
9- اتصالات ادارية "صادر – وارد "

5. كائنات قاعدة البيانات:

1- الجداول : أهم هذه الكائنات هو الجدول ويمكننا الربط بين جميع هذه الجداول باستخدام المفتاح الأساسى ليسهل علينا الوصول بأسرع وقت ممكن للبيانان أو المعلومة المطلوبة .

2- الاستعلامات requétes : مجموعة محددة أو مصفاه من بيانات الجدول حسب شروط أو خصائص معينة.

3- النماذج formulaire : هى عبارة عن الشكل النهائى الذى توضع به البيانات ولذلك يظهر فيه مميزات التصميم ولابد أن يكون وضع البيانات فيه بشكل مناسب وبأسلوب منسق مع العلم أن كل البيانات المدخلة من خلال النماذج يتم حفظها تلقائيا فى الجداول .

4- التقارير: وهى تحديد للبيانات التى التى يتم طباعتها ويتم الاختيار من خلاله شكل وتصميم لورقة الطباعة.

5- وحدات الماكرو: وهى مجموعة الاجراءت المسجلة لإنجاز عملية معينة. اعتبار وحدات الماكرو لغه برمجه مبسطه . وهو عباره عن اداه تسمح لك ب# اتمته المهام و# اضافه وظائف الي النماذج و# التقارير، و# عناصر التحكم. علي سبيل المثال، اذا قمت ب# اضافه زر امر الي نموذج، يمكنك اقران حدث عند _ النقر الزر الي ماكرو، و# الماكرو يحتوي علي الاوامر التي تريدها الزر ب# تنفيذه كل مره يتم النقر فوقها.

6- وحدات نمطية: وهى برامج صغيرة تلزم بأداء أمر معين عند النقر على زر معين ويستخدم لذلك أوامر الفيجوال بيسك.

ملاحظة: ومن كل هذه المكونات تتكون لنا قاعدة بيانات كاملة ولكن من الجدير بالذكر أن أساس أى قاعدة بيانات هى الجداول فمنها تبدأ أولى خطواتنا فى بناء قاعدة بيانات وليس من الضرورى أن تحتوى قاعدة البيانات على تقارير أو وحدات ماكرو ووحدات نمطية أو استعلامات ولكنها لابد أن تحتوى على جدول واحد على الأقل .

6. الاستعلامات و استخدامها فى اكسس :

1. تعريف الاستعلام:

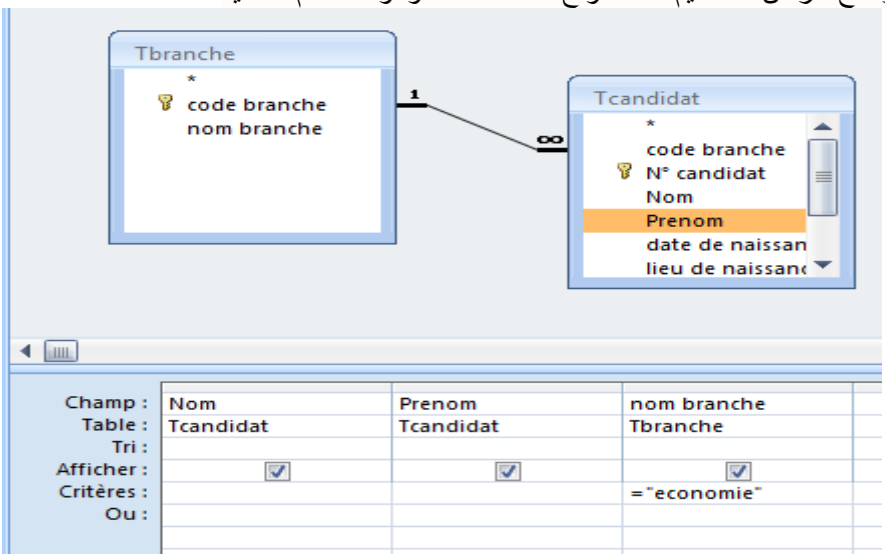
الاستعلام: هو تطبيق معايير بحث على بيانات الجدول ثم استعراض سجلات البيانات التي تتطابق مع شروط المحددة
ويمكن تعريف:الاستعلام بأنه طلب نتائج بيانات أو اجراء معالجات على البيانات أو كلاهما معاً.

2. وظائف الاستعلام:

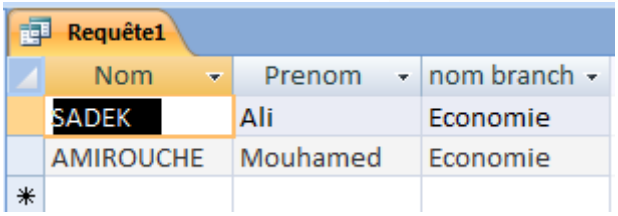
- يستخدم الاستعلام للاجابة على سؤال بسيط أو اجراء حسابات أو تجميع بيانات من جداول مختلفة أو حتى لاضافة بيانات الى الجداول أو تغييرها أو حذفها.
- يستخدم الاستعلام لتوفير بيانات لنموذج أو تقريرفى قاعدة البيانات المصممة بشكل جيد،حيث توجد البيانات التى تريد عرضها باستخدام نموذج أو تقرير غالباً فى جداول عديدة ومختلفة،

3. إنشاء الاستعلام : نذهب الئ Crée ثم نختار Creation de requete
يمكنك التعامل مع الاستعلام في طريقتين:

الأولى: عرض التصميم: mode création
لإنشاء أو تحديث هيكل الاستعلام، فعندما تقوم بالعمل في طريقة عرض التصميم فانك تسأل عن أسئلة عن بياناتك لتحديد أي البيانات تريدها وتحديد كيفية ترتيبها.
الصورة التالية توضح عرض التصميم لأحد أنواع الاستعلامات وهو استعلام التحديد



الثانية: عرض صفحة البيانات:mode feuille de données
لإضافة، تحرير، تحليل البيانات نفسها.. ولمشاهدة نتائج تشغيل الاستعلام.
الصورة التالية توضح نتائج تشغيل أحد الاستعلامات:



4. أنواع الاستعلامات: تنقسم الئ نوعين استعلامات التحديد (**requete de selection**) و استعلامات إجرائية (**d'action requetes**)

(1)- استعلامات التحديد requéte de selection
يعتبر من أكثر أنواع الاستعلامات شيوعاً. ويستخدم لاسترجاع بيانات من جدول واحد أو أكثر ويعرض النتائج في صفحة بيانات.
يمكنك تحديد مجموعة من السجلات بناء على بعض القيود أو المعايير Criteria.
يمكنك أيضاً استخدام استعلام تحديد لتجميع السجلات وحساب المجاميع والأعداد والمعدلات وأنواع أخرى من الإجماليات.

(2)- استعلامات إجرائية . requete d'action
الاستعلام الإجرائي هو استعلام يُجري تغييرات على العديد من السجلات في عملية واحدة فقط.
سنذكر **أربعة أنواع من الاستعلامات الإجرائية:**

- **استعلامات حذفrequéte de supression**

ويستخدم لحذف مجموعة من السجلات من جدول واحد أو أكثر.
على سبيل المثال، يمكنك استخدام استعلام حذف لإزالة سجلات الطلاب المتخرجين من جدول الطلاب.
مع ملاحظة أنه بواسطة استعلامات الحذف، يمكنك دائماً حذف سجلات بأكملها، وليس فقط حقول محددة داخل سجلات.

• **استعلامات تحديث requite de mise a jour**
يجري استعلام التحديث تغييرات عامة على مجموعة من السجلات في جدول واحد أو أكثر.
على سبيل المثال، يمكنك رفع اجور الموضفين بعد الزياده.

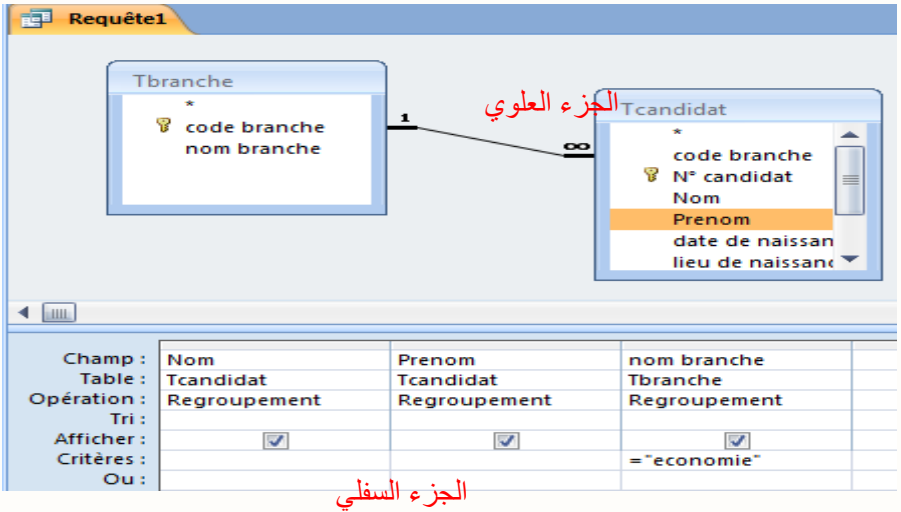
• **استعلامات إلحاقية requite d'ajout**
يضيف الاستعلام الإلحاقي مجموعة من السجلات من جدول واحد أو أكثر إلى نهاية جدول واحد أو أكثر.
على سبيل المثال، بفرض انه تم تسجيل مجموعة من الطلاب الجدد وتم إدخال بياناتهم في جدول جديد فانك ستقوم بإلحاق الجدول الذي يحتوي على سجلات الطلاب الجدد بجدول الطلبة.

• **استعلامات إنشاء جدول requete de creation de table**
يستخدم هذا الاستعلام لإنشاء جدول جديداً من كافة البيانات أو جزء منها في جدول واحد أو أكثر. تعد استعلامات إنشاء الجدول مفيدة لإنشاء جدول لتصديره إلى قواعد بيانات Microsoft Access أو جدول محفوظات يحتوي على سجلات قديمة.

5. التعرف على نافذة تحديد الاستعلام:

تنقسم نافذة تحديد الاستعلام أفقيا إلى قسمين، وتتكون من العناصر التالية:

(1) أسماء الحقول : تظهر في الجزء العلوي من الجدول نافذة أو أكثر بأسماء الحقول الموجودة في الجداول
(2) معايير الاستعلام : يحتوى الجزء السفلي من الجدول على خطوط شبكيه وتستخدم لتحديد الحقول والسجلات المطلوب استخراجها من قاعدة البيانات .



الشبكية الموجودة بالصورة هي المستخدمة لأشهر أنواع الاستعلامات وهو استعلام التحديد وفيما يلي شرح لكل سطر في هذه الشبكية:

Champs- / حقل: لإسقاط الحقل الذي نرغب بإظهاره في الاستعلام.

Table- / جدول:اسم الجدول الذي يحتوي على الحقل الذي تم إسقاطه في الخلية أعلاه، ويتم تحديد اسم الجدول تلقائيا بمجرد إسقاط أي حقل من جدول معين.

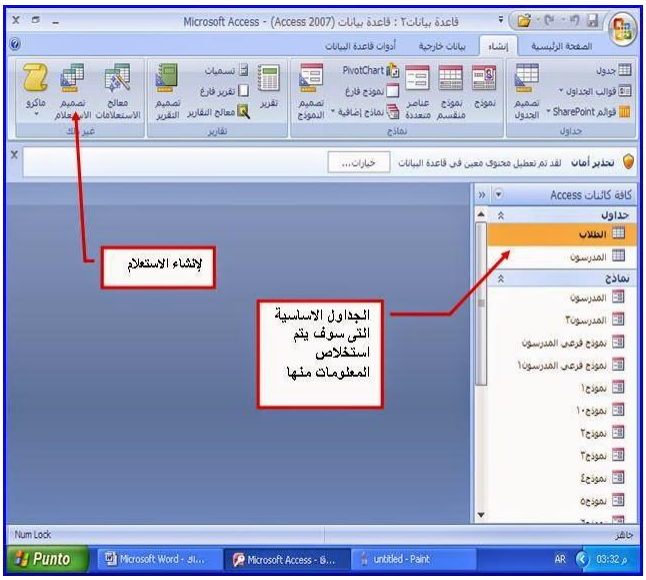
tri- / فرز: لفرز سجلات البيانات تصاعديا أو تنازليا.

afficher- / إظهار: والخيار الافتراضي Default له هو وضع علامة صح، مما يعني إظهار بيانات الحقل الذي تم إسقاطه في الخلية العلوية

- **معايير / : Critere** يتم كتابة الشرط الذي يتم اختيار السجلات عند تحققه.

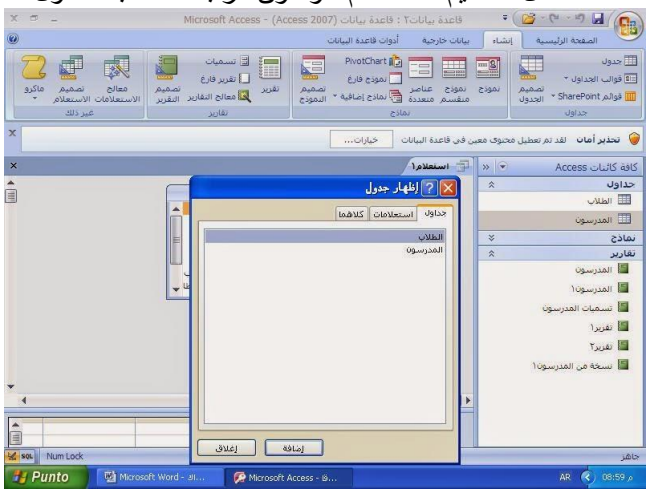
- **أو / :ou** لكتابة أكثر من شرط أو معيار لنفس الحقل أو لعدة حقول يفصل بينهم العلاقة المنطقية OR.

مثال: وسوف يكون الاستعلام فى شرحنا هذا مبنى على مثال وهو درجات بعض طلاب مدرسة معينة لمادة دراسية معينة ومعرفة مدرس المادة والمعيد واسم الطالب وكلها بيانات موجودة فى جداول جاهزة من قبلنا من قبل فى قاعدة البيانات.

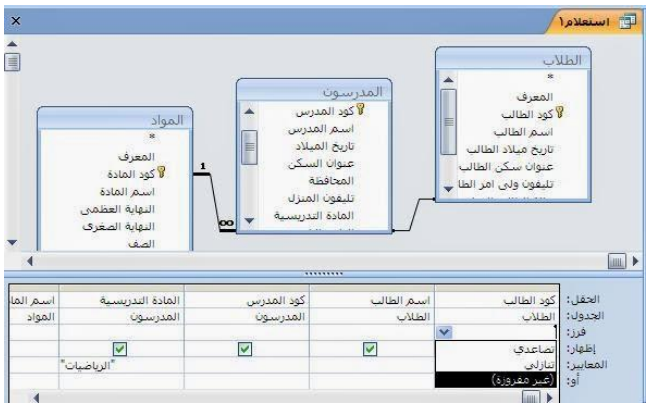


انشاء استعلام تحديد:

1- فى علامة التبويب "إنشاء" فى المجموعة "غير ذلك" ، أنقر فوق "تصميم الاستعلام"، يفتح مربع الحوار " إظهار جدول".
2- فى مربع الحوار "إظهار جدول" ، أنقر نقراً مزدوجاً فوق الجداول المتضمنة للبيانات التى تريد تضمينها فى الاستعلام، ثم انقر فوق اغلاق . تظهر الجداول فى مساحة عمل تصميم الاستعلام ، وتكون مرتبطة حسب الحقول المناسبة.



1- انقر نقراً مزدوجاً فوق كل من الحقول التى تريد استخدامها فى نتائج الاستعلام. عندئذ يظهر كل حقل فى شبكة تصميم الاستعلام.
2- فى شبكة تصميم الاستعلام، استخدم صف المعايير لادخال معايير الحقل المادة التدريسية باختيار المعيار مادة "الرياضيات" لاستعراض اسماء مدرسى الرياضيات وبيانات الطلاب الذين يدرسون الرياضيات.
3- لاستخدام معيار حقل بدون عرض الحقل فى نتائج الاستعلام ، قم بإلغاء تحديد خانة الاختيار الموجودة فى الصف إظهار لهذا الحقل.
4- لفرز النتائج استنادا الى القيم الموجودة فى الحقل ، فى شبكة تصميم الاستعلام، انقر فوق تصاعدى أو تنازلى (وفقا للطريقة التى تريد فرز السجلات بها) فى الصف الفرز لهذا الحقل.
5- فى علامة التبويب "تصميم" ، فى المجموعة "النتائج" ، أنقر فوق "تشغيل".



يعرض Access إخراج الاستعلام فى طريقة عرض "ورقة بيانات" فى صورة جدول.

7. اسئله و اجوبة

ما هي أنوع الحقول المتاحة عند إنشاء جدول ؟

يوجد عند إنشاء جدول بـ Access تسعة أنواع من الحقول يمكن استخدام كل منها لحفظ نوع محدد من البيانات:

-**نص texte** : يستخدم لحفظ القيم النصية قصيرة وذلك حتى (255 حرف) ، ويمكن أن تكون القيم المدخلة أحرف أو أرقام أو علامات ترقيم أو فراغات أو رموز.

مذكرة memo : يستخدم لحفظ القيم النصية الطويلة وذلك حتى (46000 حرف.)

-**رقم numérique** : يستخدم لحفظ بيانات رقمية ليست عملة ، ويمكن أن تكون الأرقام قيماً صحيحة أو كسرية أو قيماً سالبة تسبقها الإشارة السالبة.

-**تاريخ / وقت date et heurs** : يستخدم لحفظ التاريخ أو الوقت أو كلاهما.

-**عملة monétaire** : يستخدم لحفظ قيم مالية ، ويمكنك تغيير وحدة العملة الافتراضية من خلال أيقونة إعدادات إقليمية من لوحة التحكم في Windows.

-**ترقيم تلقائي numéroauto:** حقل عددي يعطي قيماً تلقائية في كل مرة يتم فيها إضافة سجل جديد ، وهو دائماً يبدأ بالقيمة رقم (1.)

-**نعم / لا oui ou non**: يستخدم لحفظ قيم منطقية (صحيحة أو خاطئة ، نعم أو لا.)

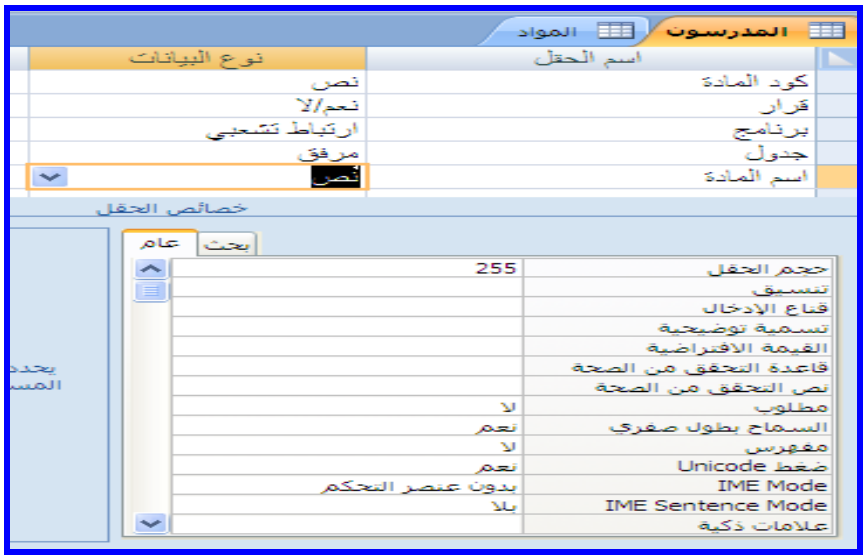
-**كائن : OLE** يستخدم لحفظ كائنات من تطبيقات أخرى لـ Windows والتي تدعم خاصية ربط وتضمين الكائنات ، حيث يمكن حفظ أوراق عمل أو مستندات Word أو موجه صوتيه أو صور.

-**ارتباط تشعبي lien hypertexte** : يستخدم لحفظ عناوين صفحات الـ Web أو ملف مستند موجود على القرص الصلب

Assistant liste de choix - قاءمة اختيارات -

ما هي خصائص الحقول ؟

من جدول "**خصائص الحقول**" أسفل الجدول المفتوح في **وضع التصميم** يمكنك تحديد خصائص كل حقل (البيانات داخل الحقل) من حيث "حجم الحق" ،"تنسيق" البيانات داخل الحقل ، "فهرسة" البيانات داخل الحقل ، "نص التحقق من الصحة" البيانات في الحقل .....الخ .



- **حجم الحقل taille du champ** : يستخدم لتحديد الطول الأقصى لحقل من النوع " نص " أو لتحديد الرقم الذي لا يجب تجاوزه في الحقل من النوع " رقم. "

- **تنسيق format** : يستخدم لتنسيق عرض أو طباعة نص أو رقم أو تاريخ أو وقت.

-**المنازل العشرية décimales** : تستخدم مع الحقول من النوع " رقم " أو " عملة " لتحديد عدد المواقع العشرية التي ستظهر إلى يمين الفاصلة العشرية.

-**قناع الإدخال masque de saisie** : يستخدم لتحديد نموذج لإدخال البيانات مثل رقم الهاتف.

- **تعليق légende**: يستخدم لتغيير الاسم الافتراضي للحقل ، إذ يظهر ذلك التعليق بدلاً من اسم الحقل في نمط طريقة عرض صفحة البيانات أو في النماذج أو التقارير.

- **القيمة الافتراضية valeur par defaut**: تستخدم لجعل قيمة افتراضية تظهر تلقائياً في حقل إذا لم يتم تغييرها.

- **قاعدة التحقق من الصحة valide si :** تستخدم لتحديد قاعدة تقبل على أساسها البيانات المدخلة.

- **نص التحقق من الصحة massage si erreur** : يستخدم لإظهار رسالة عندما يتم إدخال قيمة مخالفة لقاعدة التحقق من الصحة.

- **مطلوب Null interdit** : يستخدم لتحديد ما إذا كانت قيمة مدخلة في حقل ضرورية..

-**مفهرس** : يستخدم لتحديد ما إذا كان الحقل يجب أن يكون مفهرساً أم لا.

- **ماهو المفتاح الأساسى ؟**

هو حقل ورمز معرف فريد لكل صف فى Microsoft Office Access 2007 غالبا يؤدى رقم التعريف الفريد مثل الرقم المعرف أو الرقم التسلسلى أو الرمز نفس دور المفتاح الأساسى فى الجدول على سبيل المثال يمكنك الوصول الى جدول "الطلاب" عندما يكون لكل طالب رقم معرف فريد ويكون حقل "معرف الطالب" هو المفتاح الأساسى.

للمفتاح الأساسى عدة صفات من أبرزها.

1- يعرف كل سجل بطريقة فريدة.
2- ألا يكون فارغاً أى يجب أن يحتوى دائما على قيمة ويستخدم Access حقول المفتاح الأساسى للحصول على البيانات بسرعة مع بعضها من جداول عديدة.
3- وكمثال للاختيار السيئ للمفتاح الأساسى . اسم أو عنوان فكلاهما يحتوى على معلومات قد تتغير بمرورالوقت.
4- يجب دائما تحديد مفتاح أساسى للجدول وينشئ Access تلقائيا فهرس للمفاتيح الأساسية التى تساهم فى تسريع الاستعلامات والعمليات الأخرى . ويضمن Access أيضاً أن كل سجل يحتوى على قيمة فى حقل المفتاح الأساسى . وأنها قيمة فريدة.
5- يمكن أن يكون العمود الذى يتضمن نوع البيانات "ترقيم تلقائى" خياراً جيدا كمفتاح أساسى ، لأنه يضمن عدم وجود معرفين أثنين متشابهين لمنتجين مختلفين.

ما هو الأنسب إستخدام حقل من النوع " نص " أو حقل من النوع " مذكرة " لحفظ نص متوسط الحجم ؟

معايير إختيار حقل من النوع " نص " هي:

-إذا كنت تريد إستخدام الحقل كجزء من علاقة.

-إذا أردت فهرسة الحقل.

-إذا كان حجم البيانات المدخله أقل من 255 حرف.

معايير إختيار حقل من النوع " مذكرة " هي:

-إذا علمت أنك ستحتاج حفظ أكثر من 255 حرف في الحقل.

يطلب آكسس دائماً تعريف مفتاح أساسي للجدول ، فهل هو ضروري ؟

يكون إعداد المفتاح الأساسي ضروري في حالة:

-إذا كان هناك نية في إستخدام الجدول في بناء علاقة مع جدول آخر.

-الحاجه لحفظ سجلات في الجدول وفق ترتيب لا يتغيير حتى بعد حذف سجلا ت أو نقلها.

ما هي الفائدة من تعريف مفتاح أساسي بالجدول ؟

-إنشاء فهرس يمكن من خلاله تسريع عمليات الفرز والاستعلام.

-بناء علاقات بين الجداول.

-عدم وجود سجلات مكررة ، إذ أن Access لا يسمح بإنشاء سجلين بنفس القيمة في حقل مفتاح أساسي.

كيف يمكنني تجنب تكرار قيمة في حقل ليس معيناً كمفتاح أساسي ؟

نقوم بفتح الجدول في نمط عرض التصميم ثم ننقر فوق الحقل المطلوب وننتقل إلى خصائص الحقل وبالتحديد خاصية " مفهرس" ونختار " نعم (بدون تكرار. ")

ما هو الفرق بين خاصتي " قناع الإدخال " و " تنسيق " ؟

-خاصية " قناع الإدخال : " تحدد نوع القيمة المدخلة التي يمكن كتابتها في الحقل ، حيث تفرض شكلاً معيناً تكون مجبراً على سلوكه عند الإدخال.

-خاصية " تنسيق " : تؤثر على البيانات في الحقل بعد إدخالها ، فهي تغير طريقة عرض البيانات

كيف يتم استراد و تصديرالبيانات عبر برنامج اكسس؟

تبويب بيانات خارجية: يحتوى على مجموعة من أشرطة الأدوات هى كالتالى :

استيراد : وتشمل الأيقونات : عمليات الاستيراد المحفوظة – Access – Excel – قائمة Share Point – استيراد ملف نصى – استيراد ملف XML – أكثر كما هو واضح بالشكل(3- 27)

تصدير : وتشمل الأيقونات : عمليات التصدير المحفوظة – Excel – قائمة Share Point – تصدير الى ملف RTF – تصديرالى ملف نصى – أكثر كما هو واضح بالشكل.

ما هي خطوات تصميم قاعدة البيانات ؟

الخطوة الأولى : تحديد الغرض من قاعدة البيانات تساعد هذه الخطوة على تحديد الحقائق التى تريد أن يخزنها برنامج Microsoft Access .

الخطوة الثانية : تحديد الجداول اللازمة بعد تحديد الغرض من قاعدة البيانات تقسم البيانات والمعلومات الى موضوعات منفصلة مثل موظفون أو طلاب وتمثل المعلومات الخاصة بكل موضوع جدول منفصل فى قاعدة البيانات .

الخطوة الثالثة : تحديد الحقول اللازمة حيث تحدد المعلومات التى تود حفظها فى كل جدول وتسمى كل فئة من المعلومات فى الجدول حقلاً ويتم عرضها كعمود فى الجدول فمثلا فى جدول الموظفين يكون هناك حقلا يمثل "الأسم الأخير" وآخر يمثل "تاريخ التعيين" وهكذا .

الخطوة الرابعة : تحديد العلاقات فعليك بمراجعة كل جدول على حدة ثم تحديد طبيعة العلاقات بين البياناالت فى جدول ما والبيانات فى الجداول الأخرى- يمكنك اضافة حقول للجداول أو انشاء جداول جديدة لإنشاء العلاقات وتحقيقها بين البيانات فى الجداول المختلفة اذا دعت الضرورة لذلك.

الخطوة الخامسة : تنقيح التصميم فعليك بتحليل التصميم للبحث عن أى ملاحظات أو أخطاء . ثم انشاء جداول فعلية وإضافة مثال من سجلات البيانات ثم تأكد من أنك تستطيع الحصول على النتائج التى تريدها. من هذه الجداول . ثم قم بإجراء التعديلات لضبط التصميم عند الحاجة .

عليك باختيار امثلة بيانات ونماذج الأولية لنماذج وتقارير قاعدة قاعدة البياناالت , فاستخدام Microsoft Offce يجعل من السهولة بمكان القيام بتعديل تصميم قاعدة البيانات فى نفس وقت انشائها غير أن تعديل الجداول يصبح أكثر صعوبة بعد امتلائها بالبيانات وبعد انشاء النماذج والتقارير المختلفة .ولهذا السبب يجب التأكد من سلامة مشاكل التصميم وصحته قبل ادخال البيانات .