

- تعريف البيانات و قواعد البيانات .
- مكونات قواعد البيانات.
- كيفية تشغيل برنامج أكسيس.
- التعرف على واجهة البرنامج ومكوناتها واستخدامها .
- مكونات نافذة قاعدة البيانات واستخداماتها.
- مكونات شريط الادوات Ribbon

Introduction

مقدمة

قبل أن نبدأ في شرح البرنامج يجب أن نتعرف على بعض التعريفات الهامة التي سوف نستخدمها في دراستنا .

هي مجموعة من الحروف والكلمات والرموز والصور (الخام) المتعلقة بموضوع معين (أثناء المعالجة أو قبلها) ومثال ذلك : بيانات الموظفين (الاسماء – الأرقام الوظيفية – المهن – الصور) بدون ترتيب ، وينتج عن هذه البيانات بعد المعالجة ما يطلق عليه مصطلح المعلومات وذلك كما ورد بموسوعة ويكيبيديا .

ما هي البيانات
? Data

هي مجموعة من البيانات المتكاملة و المشتركة في بعض الخصائص المتشابهة حيث يتم تخزين هذه البيانات في قاعدة بيانات بهدف سهولة إضافة وتحديث وتنظيم البيانات المخزنة وسهولة البحث عن البيانات و عمل الحسابات و الإحصائيات المختلفة على البيانات وطباعة هذه الحسابات و الإحصائيات في صورة تقارير تساعد في اتخاذ القرارات و الإحاطة بالبيانات اللازمة في الوقت المناسب بسهولة ودقة .

ما هي قواعد البيانات
? Database

Database Components

مكونات قواعد البيانات

تتكون أي قاعدة بيانات من مجموعة جداول يتم تخزين البيانات بها ، كما يتم إنشاء علاقات بين الجداول بحيث يمكن الحصول على البيانات المطلوبة من أكثر من جدول عن طريق العلاقات بينها لذلك تسمى قواعد البيانات التي تنشأ على برنامج أكسيس (Relational Database) أي قواعد بيانات علائقية فهي تعتمد على العلاقات بين الجداول .

جدول قاعدة البيانات هو مجموعة من البيانات عن موضوع واحد أو كائن واحد يسمى (Entity) فمثلاً يتم تخزين بيانات الموظفين في [جدول الموظفين] ، وتخزن بيانات العملاء في [جدول العملاء] وهكذا .

ما هي الجداول
? Table

ويتكون اي جدول من مجموعة أعمدة تسمى (حقل Field) ومجموعة صفوف تسمى (سجل Record) .

هو أحد أعمدة الجدول حيث يخزن به خاصية واحدة عن الموضوع المتعلق بالجدول أو جزء واحد من البيانات المخزنة في الجدول .
مثال في [جدول الموظفين] يخزن اسم الموظف في حقل و تاريخ التعيين في حقل آخر وهكذا كل وحدة من البيانات تخزن في حقل واحد .

ما هو حقل البيانات
? Field

كما يفضل تجزيء البيانات بقدر المستطاع وتخزين كل جزء في حقل من الجداول .

مثال في [جدول الموظفين] يفضل عدم تخزين اسم الموظف في حقل واحد ، فيجب تجزئ اسم الموظف إلى (الاسم الأول) و (الاسم الأخير) وتخزين كل اسم في حقل من الجدول ، فتجزئ البيانات يساعد في سهولة البحث وترتيب البيانات و غيرها من العمليات التي تجرى على البيانات .

هو أحد صفوف الجدول حيث يخزن فيه كل البيانات المتعلقة بوحدة واحدة من البيانات المخزنة في الجدول .
 مثال في [جدول الموظفين] تخزن كل بيانات الموظف الأول وهي الاسم والسن والعنوان والتليفون وتاريخ التعيين وغيرها من البيانات المرتبطة بالموظف الأول في صف واحد من الجدول أو في سجل واحد Record ، وبالمثل تخزن كل بيانات الموظف الثاني في صف واحد أو سجل واحد .

ما هو
سجل البيانات
Record ؟

نموذج لجدول بيانات الموظفين

رقم الموظف	الاسم الأول	الاسم الأخير	العنوان	التليفون
١٠١	محمد	على	العجوزة	٣٥٤٦٧٨٧
١٠٢	خالد	الوكيل	المعادى	٥٦٧٨٩٤٨
١٠٣	احمد	عبد المحسن	المهندسين	٣٤٦٥٨٤٧
١٠٤	فوزي	الصفتاوى	مدينة نصر	٤٦٥٠٨٧٤

Field حقل

Record سجل

كما يجب أن يحتوى كل جدول في قاعدة البيانات على حقل مميز لكل سجل في الجدول أو كل وحدة من البيانات في الجدول .
 مثال في [جدول الموظفين] يجب أن نحدد كيف يمكن التمييز بين بيانات موظف وآخر ، فإذا استخدمنا حقل (اسم الموظف) للتمييز بين موظف وآخر قد يتشابه أكثر من موظف في نفس الاسم وإذا استخدمنا حقل (تاريخ التعيين) للتمييز بين موظف وآخر قد يتشابه أكثر من موظف في نفس تاريخ التعيين .
 لذلك يجب أن ننشأ حقل مميز للسجلات في هذا الجدول مثل حقل (رقم الموظف) بحيث كل موظف يحدد له رقم مختلف عن الآخر فيمكن التمييز بينهم بسهولة .
 ويسمى الحقل المميز أو المفتاح الرئيسي للجدول (Primary Key) .

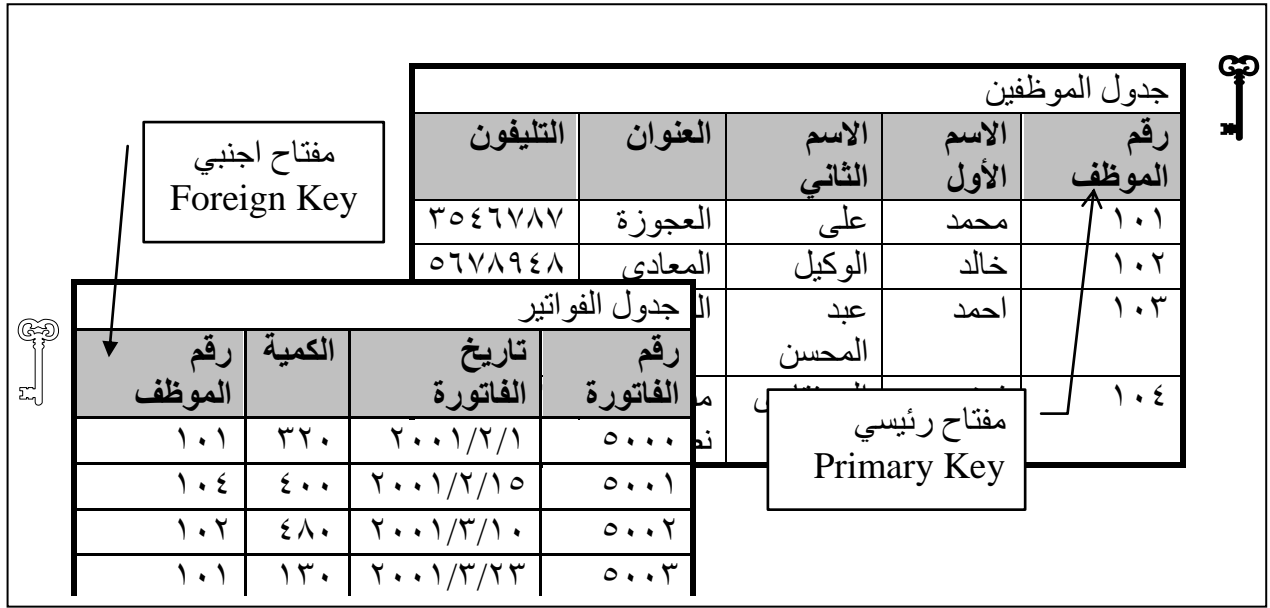
ما هو
المفتاح الرئيسي للجدول
Primary Key ؟

هو حقل أو مجموعة حقول تحوى قيم منفردة غير متكررة تعرف وتمييز كل سجل في الجدول .

قد يستخدم المفتاح الرئيسي في احد الجداول في جدول آخر بهدف إنشاء علاقة بين الجدولين وفى هذه الحالة يسمى المفتاح الرئيسي في الجدول الثاني باسم المفتاح الأجنبي Foreign Key .

ما هو
المفتاح الأجنبي
Foreign Key ؟

هو مفتاح رئيسي أو حقل مميز لأحد الجداول يستخدم في جدول آخر بهدف إنشاء علاقة بين الجدولين .

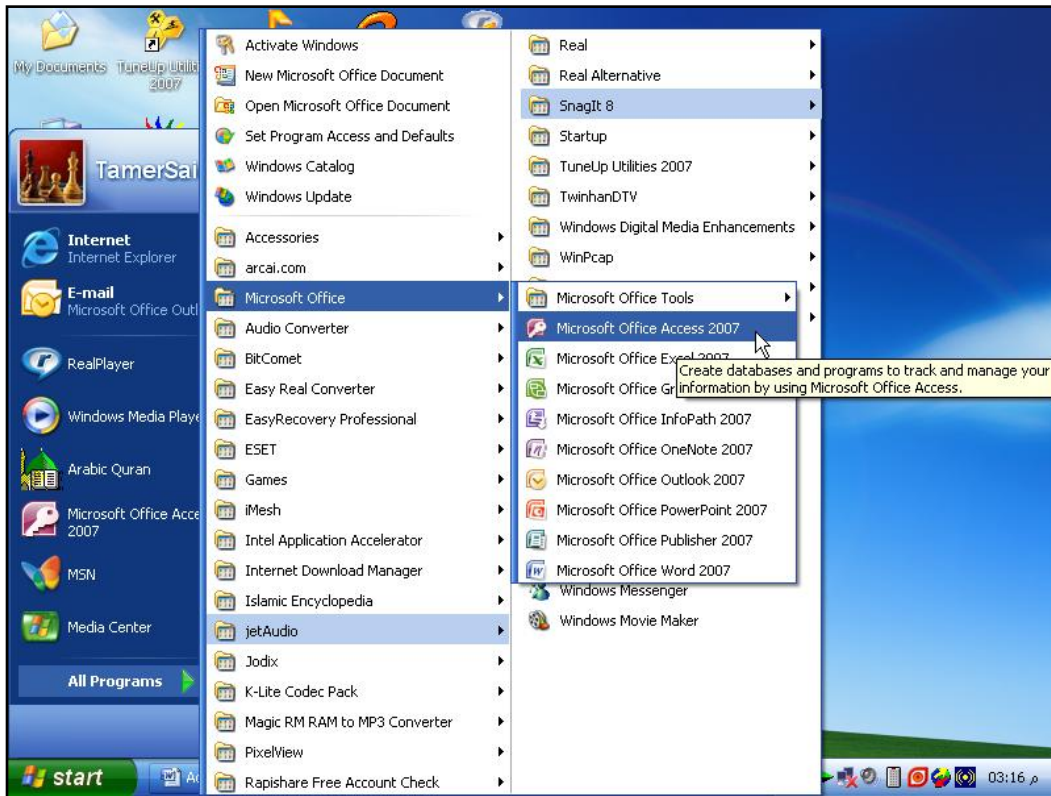


Starting Access

كيفية تشغيل البرنامج

يمكن تشغيل البرنامج عن طريق الخطوات التالية :

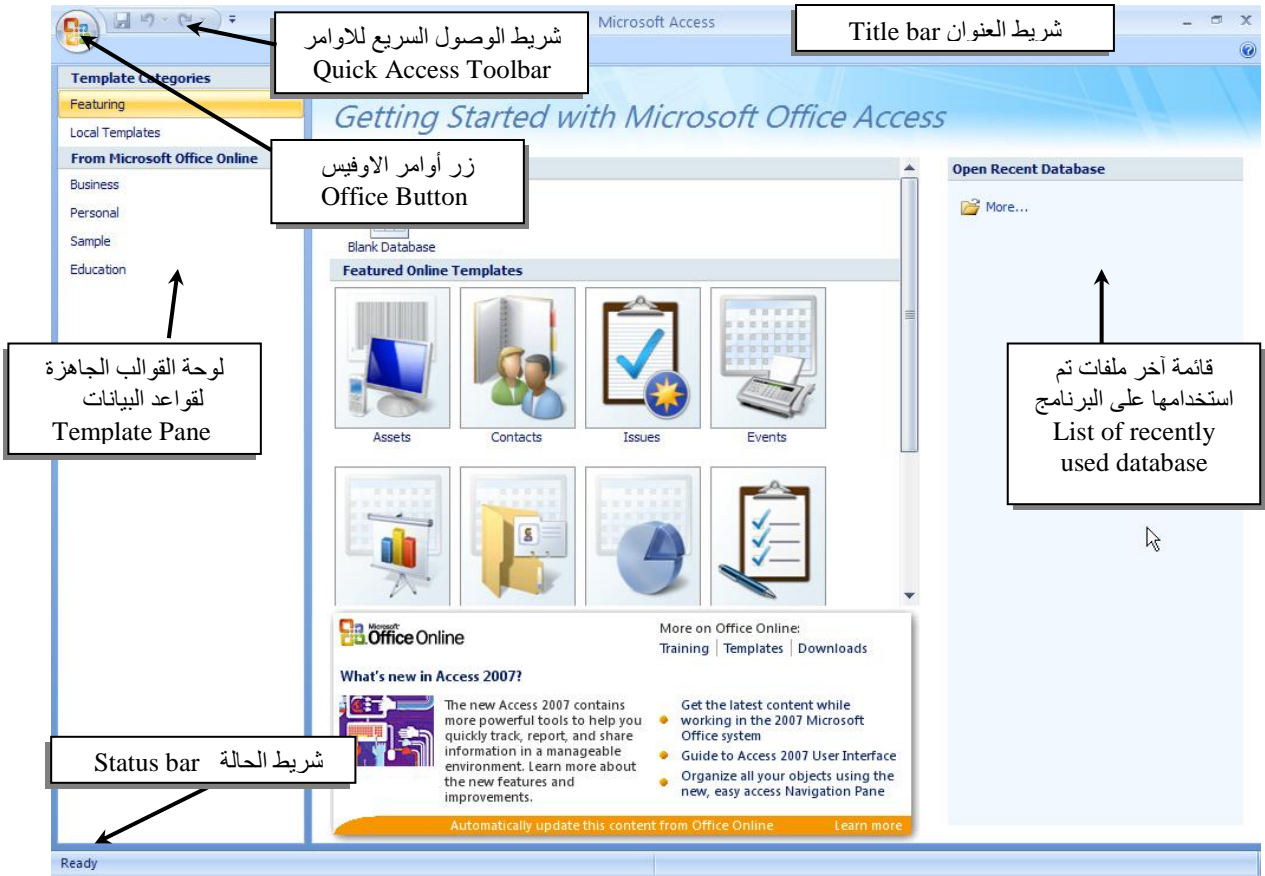
١. أضغط بزر الماوس مرة واحدة على زر Start ، فتظهر قائمة Start . ومنها نختار All Programs ،
 ٢. ثم نختار Microsoft office ومنها نختار Microsoft Office Access 2007 .
- كما يمكن تشغيل البرنامج عن طريق :
١. نختار من قائمة Start أمر التشغيل Run . ثم نكتب اسم ملف تشغيل البرنامج "msaccess" ثم Ok .



Access Interface

واجهه برنامج أكسيس

تم تغيير واجهة البرنامج في الإصدار الجديد بحيث تكون أسهل في الاستخدام وهي تتكون مما يلي :

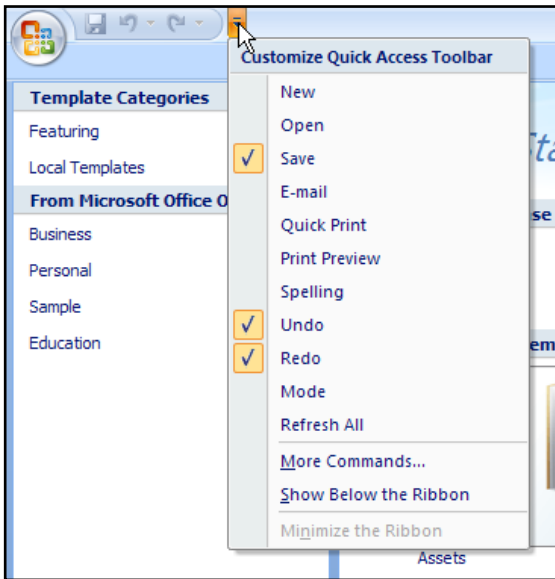


يحتوى على عنوان البرنامج ، وأزرار التحكم فى البرنامج Control Button .

٢. شريط الوصول السريع للأوامر

(Quick Access Toolbar)

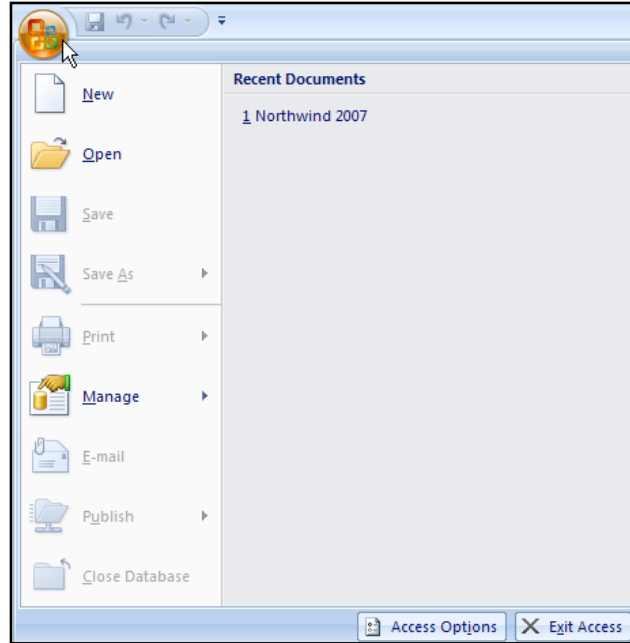
يحتوى على الاوامر الأكثر استخداماً مثل الحفظ والتراجع وغيرها . ويمكن تخصيص هذا الشريط بالاضافة او الحذف بالضغط على السهم المجاور له



٣. زر الاوفيس

. (Office Button)

هو البديل للقوائم فى الاصدار الجديد بحيث عن الضغط عليه تظهر أوامر قائمة File فى الاصدارات السابقة



٤. لوحة القوالب الجاهزة لقواعد البيانات

. (Template Pane)

وهى قائمة تحتوى على تصنيفات من القوالب الجاهزة لقواعد البيانات التى يتم تحميلها من موقع الانترنت Office Online

٥. شريط الحالة (Status bar)

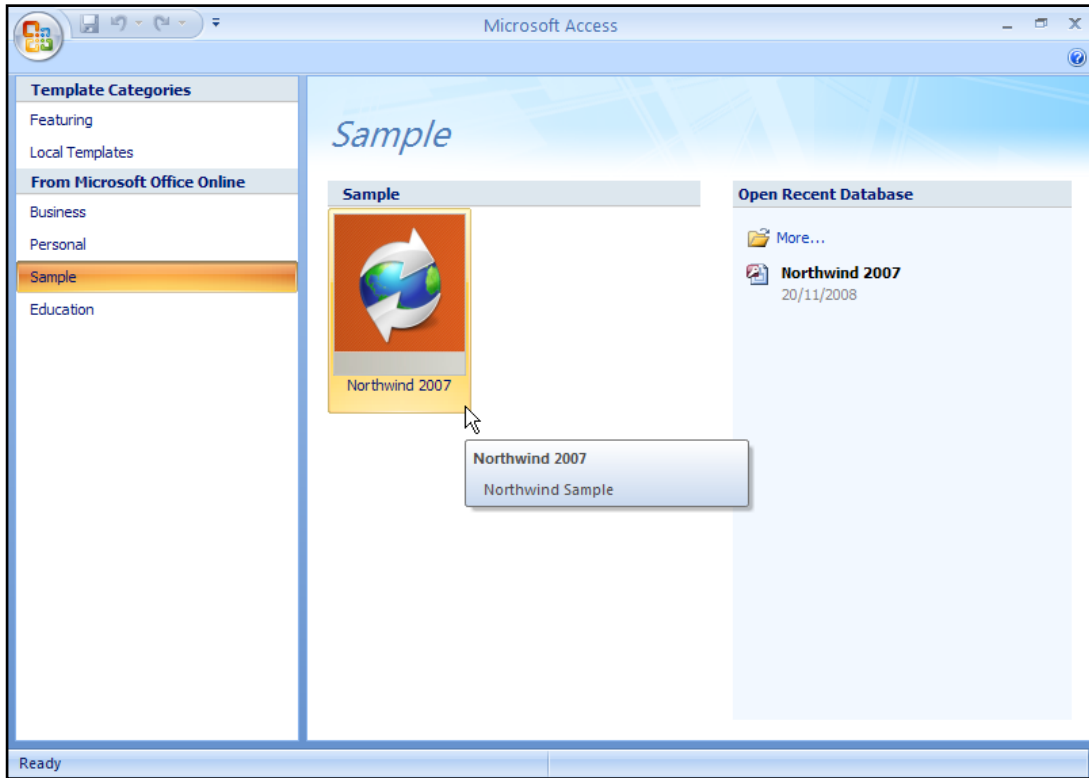
يبين هذا الشريط حالة البرنامج أثناء العمل عليه ، فيجب على المستخدم ملاحظة هذا الشريط باستمرار أثناء العمل عليه لأنه يبين للمستخدم ما يجب عمله أثناء التعامل مع البرنامج

Database Objects

كائنات قاعدة البيانات

اي قاعدة بيانات سنقوم بإنشائها على برنامج أكسيس ستحتوى على مجموعة من الكائنات الأساسية فى تكوين قاعدة البيانات ، وهو ما سنتناوله فى الشرح التالى :
أولاً : سنقوم بفتح قاعدة بيانات جاهزة لنتعرف من خلالها على كائنات قاعدة البيانات عن طريق الخطوات التالية :

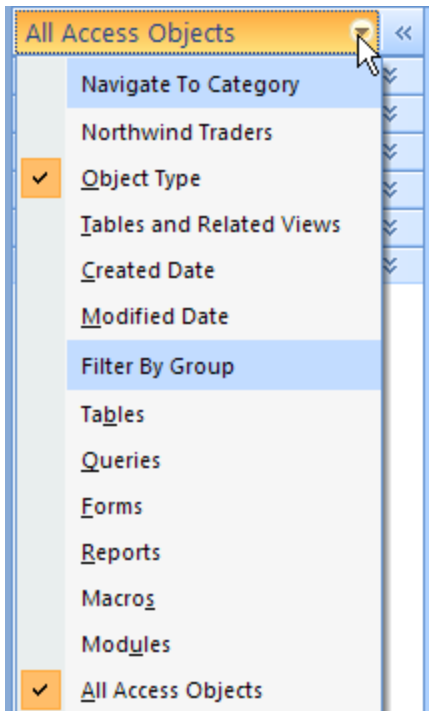
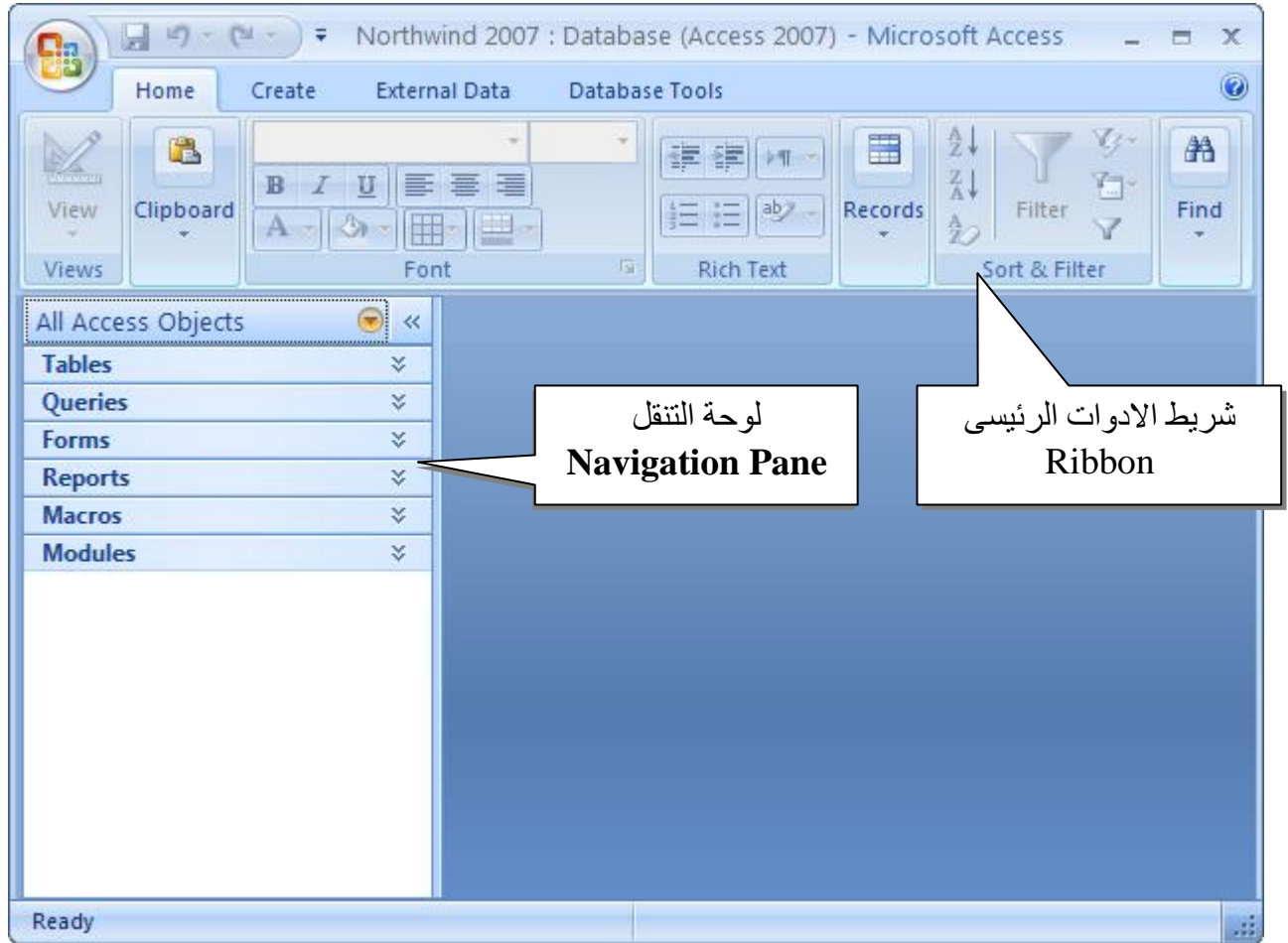
١. نقوم بفتح البرنامج.
٢. نختار من لوحة قوالب قواعد البيانات Template Pane الاختيار Sample
٣. ثم نختار النموذج Northwind 2007
٤. نضغط على الملف السابق مرتين بالماوس D-Click ، لفتح الملف .



٥. ثم نضغط على Create لإنشاء نسخة من نموذج قاعدة البيانات Northwind 2007

مكونات قاعدة البيانات

عند فتح أي قاعدة بيانات على برنامج أكسيس ، تظهر نافذة البرنامج بالشكل التالي



وتحتوى هذه النافذة على لوحة التنقل **Navigation Pane** و يمكن التحكم في عرض الكائنات على اللوحة عن طريق الضغط على السهم المجاور لها ونختار **Object Type** حتى يتم عرض الكائنات حسب أنواعها

وهي تشمل على التالي :

تحتوي كل الجداول التي تشمل عليها قاعدة البيانات و هي المكون الأساسي لقاعدة البيانات .

الجدول
Tables

تحتوي على كل الاستفسارات التي تستخرج من البيانات المخزنة في جداول قاعدة البيانات وتعتبر الاستعلامات هي الوسيلة المستخدمة لاستخراج البيانات من جدول واحد أو أكثر من جدول عن طريق العلاقات بين الجداول وعمل تجميع ، أو ترتيب ، أو ترشيح للبيانات ، كما يمكن عمل حسابات أو إحصائيات على البيانات .

الاستعلامات
Queries

وهي عبارة عن شاشات أو نوافذ تستخدم لإدخال البيانات في الجداول أو استعراض البيانات المخزنة ، كما تتيح عمل بحث ، أو ترشيح للبيانات أو حذف بيانات من الجداول ، و تتمثل أهمية هذه النماذج في أنه لا يكون تعامل المستخدمين لقاعدة البيانات تعامل مباشر مع الجداول لأن أي تعامل خاطئ مع الجداول يؤدي لتدمير قاعدة البيانات كلها .

النماذج
Forms

هي الوسيلة المستخدمة لاستخراج البيانات من قاعدة البيانات في صورة تقارير مطبوعة على ورق بحيث يمكن استخدامها في التعاملات الإدارية و الرسمية وغيرها .

التقارير
Reports

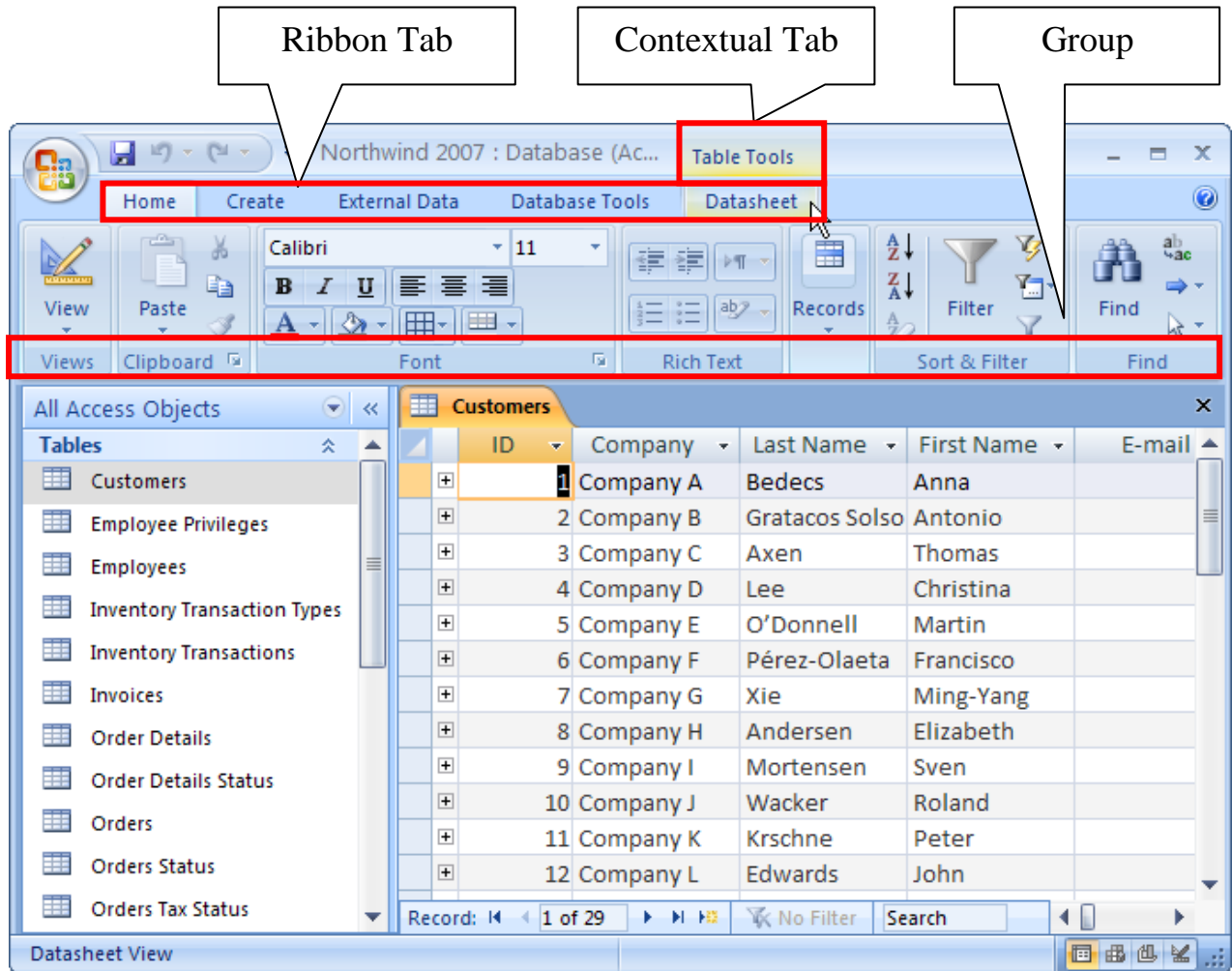
في حالة التعامل مع قاعدة البيانات عن طريق شبكة الإنترنت تستخدم هذه الصفحات لعرض البيانات المخزنة في القاعدة أو إدخال بيانات جديدة أو البحث عن البيانات ، لكن تحتاج في هذه الحالة وضع قاعدة البيانات على خادم إنترنت Web Server لربط قاعدة البيانات بشبكة الإنترنت و سهولة التعامل معها من أي مكان في العالم .

صفحات
الإنترنت
Pages

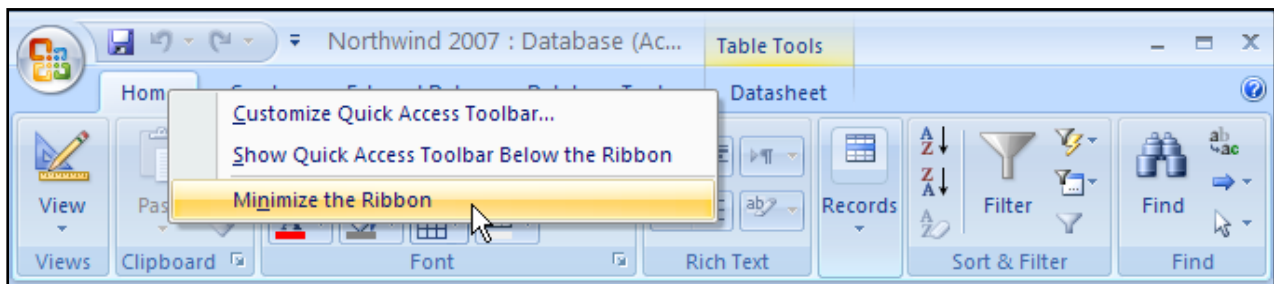
تستخدم لزيادة كفاءة قاعدة البيانات ، وزيادة تفاعل قاعدة البيانات مع المستخدم ، عن طريق كتابة قطع برمجية Programming Codes باستخدام لغة البرمجة Visual Basic .

الوحدات
البرمجية
Macros
Modules

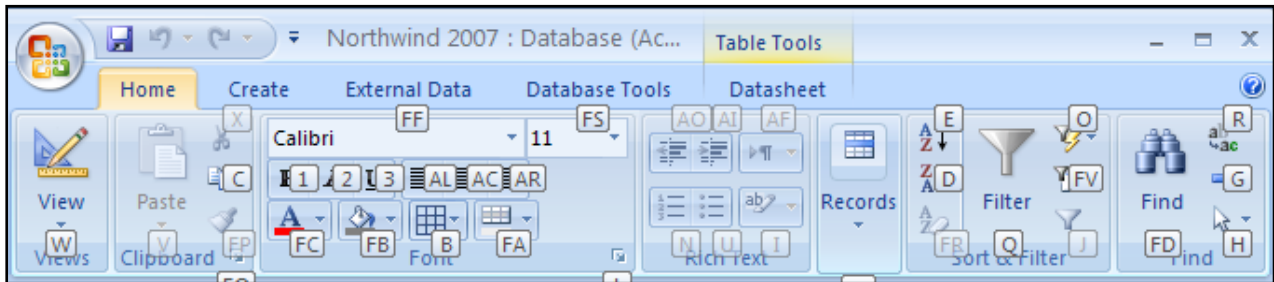
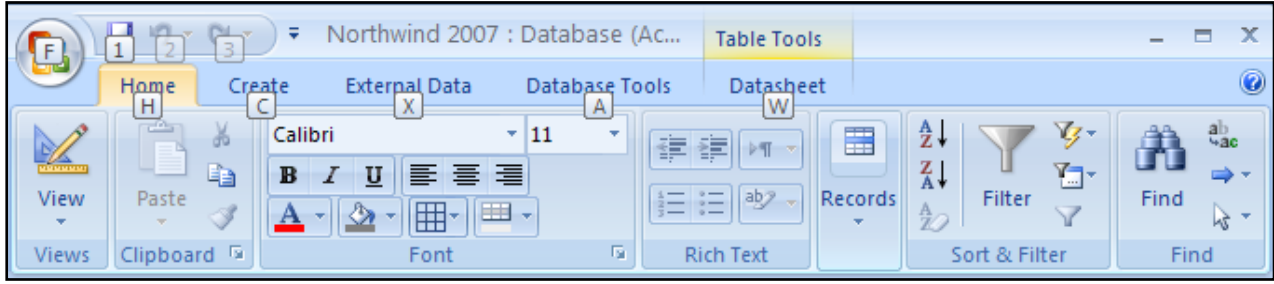
كما تحتوي نافذة قاعدة البيانات على شريط أدوات الرئيسي Ribbon والذي يميز الإصدار الجديد لبرنامج الأكسيس ويحتوي على مجموعة من التبويبات Tabs وكل تبويب مقسم على مجموعات من الأدوات التي تستخدم في التعامل مع قاعدة البيانات ، كما تظهر مجموعة من التبويبات تسمى Contextual Tab حسب الكائن الذي يتم التعامل معه :



كما يمكن تصغير شريط الأدوات الرئيسي للبرنامج Ribbon عن طريق الضغط بالزر الايمن للماوس على الشريط ونختار الامر Minimize the Ribbon



ويمكن اختيار الاوامر من شريط الادوات Ribbon عن طريق الماوس أو عن طريق لوحة المفاتيح وذلك بالضغط على زر Alt فيظهر الحرف الخاص بكل أمر بجواره كما في الصورة التالية



خلال دراستنا في هذه الدورة سنقوم بإنشاء قاعدة بيانات لشركة تعمل في مجال توزيع المنتجات الغذائية تسمى [الشركة المصرية للمنتجات الغذائية] سوف تشمل هذه القاعدة على البيانات التالية :

- بيانات الأصناف التي تتعامل فيها الشركة (Products)
- بيانات الموردين القائمين بتوريد الأصناف للشركة (Suppliers)
- بيانات العملاء المتعاملين مع الشركة (Customers)
- بيانات الموظفين العاملين بالشركة (Employees)
- بيانات الفواتير التي تعطيها الشركة للعملاء (Invoice)

تمرين

المطلوب دراسة قاعدة البيانات السابقة الخاصة بالمخزن و دراسة البيانات المطلوب تخزينها في هذه القاعدة ، وتحديد التالي :

- تحديد الجداول التي ستحتوى عليها قاعدة بيانات المخزن .
- تحديد ما هي الحقول المتوقع أن يحتوى عليها كل جدول على حده .
- تحديد أى الحقول يصلح أن يكون مفتاح رئيسي أو حقل مميز لكل جدول .
- تحديد ما هي العلاقات التي سترتبط بين الجداول في هذه القاعدة .