



جامعة طرابلس كلية تقنية المعلومات



مقدمة في قواعد البيانات

Introduction to Databases

ITGS228

h.ebrahem@uot.edu.ly

الأستاذ - حسن علي حسن

المحاضرة الأولى

مقدمة Introduction

محتويات المادة

- مقدمة في قواعد البيانات Introduction to Database
- لماذا قاعدة البيانات? Why database?
- تركيبة قاعدة البيانات على اساس The ANSI-SPARC Architecture
- نماذج البيانات، النموذج العلائقي Data models; the Relational model
- مخطط قاعدة البيانات **ERD**
- صيغ التبسيط **Normalisation**
- الجبر العلائقي Relational Algebra
- مقدمة في لغة الاستعلام الهيكلية (SQL)

المراجع وتوزيع الدرجات

- مقدمة في قواعد البيانات، النسخة الأولى، 2020.



توزيع الدرجات

- امتحان نصفي أول
- امتحان نصفي ثاني
- امتحان عملي
- امتحان نظري نهائي

البرنامج

- MySQL (with WAMP)
- MS Access 2010

مواضيع المحاضرة الأولى

□ مقدمة Introduction

□ الأنظمة القائمة على الملف File-Based Systems

– مشاكل النظام القائم على الملف File-Based

□ قواعد البيانات Databases

□ نظام إدارة قواعد البيانات DBMS

– لغات قاعدة البيانات Database Languages

– مزايا نظام إدارة قواعد البيانات Advantages of DBMS

– مكونات بيئة نظام إدارة قواعد البيانات Components of the DBMS Environment

مقدمة Introduction

إن أنظمة حفظ البيانات الورقية مثل حفظ الفواتير والايصالات المالية وغيرها في خزائن تعتبر نظام حوسبة يدوي، ونظرا لكثرة البيانات المتداولة داخل المؤسسات والمنظمات وغيرها ومدى أهمية هذه البيانات في تحسين الإداء، يتعين عليها التفكير في الآلية التي تستخدم لتخزين واسترجاع البيانات بطريقة آمنة وسريعة.

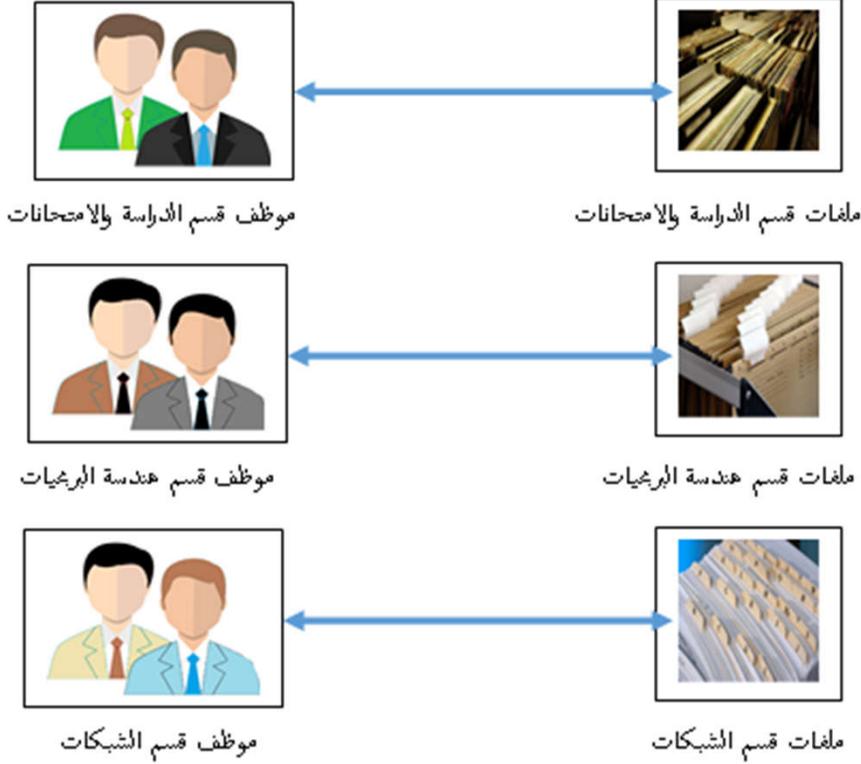
النظام القائم على الملف File-Based System

هو عبارة عن نظام يقدم مجموعة من الخدمات للمستخدم End-User، حيث يقوم النظام بإدارة بياناته الخاصة به بشكل مستقل أي لا يشارك بياناته مع باقي الأنظمة الأخرى. جاءت فكرة الأنظمة القائمة على الملف File-Based System في البداية لوضع نظام يساعد في حفظ الملفات يدويا. يتم تصنيف وتخزين الملفات في أدرج أو أرفف وقفلها في خزائن ووضعها في مكان

آمن.



النظام القائم على الملف الورقي



مثال، في نظام مؤسسة تعليمية جامعية مثل الكلية، عندما يقوم الطالب بالتسجيل للدراسة في الكلية يتم تقديم ملف لقسم الدراسة والامتحانات يحتوي على اسم الطالب وتاريخ الميلاد ومكان الميلاد وباقي المعلومات المطلوبة ويقوم القسم بتحديد المواد الدراسية للطالب وفي نفس الوقت يتم احالة نسخة من ملف الطالب إلى القسم الذي يتبعه الطالب، وعندما يقوم الطالب بإجراء الامتحان يتم رصد الدرجة في قسم الدراسة والامتحانات.

النظام القائم على الملف الورقي - قسم الدراسة والامتحانات

جامعة طرابلس - كلية تقنية المعلومات كشف بالطلبة - قسم الدراسة والامتحانات					
رقم القيد	اسم الطالب	العنوان	رقم القسم	الجنسية	الجنس
1001	أيوب بركات	الخمس	2	ليبي	ذكر
1002	أحمد الفيتوري	الزاوية	2	ليبي	ذكر
1003	أسامة كيرير	الشاطئ	1	ليبي	ذكر
1004	أمل العيساوي	طرابلس	3	ليبية	أنثى
1005	أميرة بيثي	درنة	1	ليبية	أنثى
1006	فؤاد العيان	سرت	2	ليبي	ذكر
1007	فيصل اليعقوبي	طرابلس	2	ليبي	ذكر
1008	اسماء الطيب	مزدة	3	ليبية	أنثى
1009	عمار النويصري	غريان	4	ليبي	ذكر
1010	عصام الواعر	طبرق	4	ليبي	ذكر

جامعة طرابلس - كلية تقنية المعلومات كشف بالنتائج - قسم الدراسة والامتحانات								
رقم القيد	رقم المادة	رقم الدكتور	الفصل الدراسي	السنة الدراسية	النصفي 1	النصفي 2	العملي	النهائي
1001	ITGS111	1	الخريف	2018	20	15	0	30
1002	ITGS213	2	الربيع	2018	15	13	0	35
1003	ITGS124	3	الخريف	2019	18	12	0	20
1004	ITGS228	4	الربيع	2019	20	19	10	40
1005	ITSE321	5	الخريف	2019	22	21	0	44
1006	ITSE322	6	الخريف	2019	14	22	10	30
1007	ITSE405	7	الربيع	2018	10	0	0	12
1008	ES421	8	الربيع	2018	23	20	0	40

النظام القائم على الملف الورقي

يحتفظ قسم الدراسة والامتحانات بملفات يدوية منفصلة لكل الطلبة المسجلين بالكلية وملفات أخرى خاصة بالمواد الدراسية بالإضافة لملفات خاصة بالنتائج الدراسية لكل الطلاب، ويحتفظ كل قسم في الكلية مثل قسم هندسة البرمجيات والشبكات بملفات منفصلة للطلبة التابعين له. كل قسم يقوم بتخزين الملفات في خزائنه بشكل مستقل عن باقي الأقسام (أي أن الملفات مخزنة بشكل لامركزي) مع وجود بعض المعلومات المكررة بين الأقسام، بدلاً من إنشاء خزائن مركزية للملفات في مكان واحد بالكلية لجميع الأقسام.

النظام القائم على الملف الورقي – قسم هندسة البرمجيات والشبكات

جامعة طرابلس – كلية تقنية المعلومات كشف مؤقت لدرجات طالب – قسم هندسة البرمجيات						
رقم القسم : 2 اسم القسم : هندسة البرمجيات				رقم القيد : 1001 اسم الطالب : أيوب بركات		
رقم المادة	الفصل الدراسي	السنة الدراسية	النصفي 1	النصفي 2	العملي	النهائي
ITGS111	الخريف	2018	20	15	0	30
ITGS228	الخريف	2018	19	17	8	29
ITSE302	الربيع	2019	18	22	0	32

جامعة طرابلس – كلية تقنية المعلومات كشف مؤقت لدرجات طالب – الشبكات						
رقم القسم : 1 اسم القسم : الشبكات				رقم القيد : 1005 اسم الطالب : أميرة بيشي		
رقم المادة	الفصل الدراسي	السنة الدراسية	النصفي 1	النصفي 2	العملي	النهائي
ITSE321	الخريف	2019	22	21	0	44
ITGS124	الخريف	2019	20	23	0	37

تقارير من النظام القائم على الملف

وفي نهاية الفصل الدراسي قد نحتاج مجموعة من الكشوفات العامة أو التفصيلية مثل المتعلقة بالطلبة أو النتائج، على سبيل المثال:
كشف بعدد الطلبة في كل مادة دراسية.
كشف بعدد المواد الدراسية التي تم اجتيازها من كل طالب.
كشف بالمعدل التراكمي لكل طالب.
كشف يبين نسبة النجاح في كل مادة دراسية.

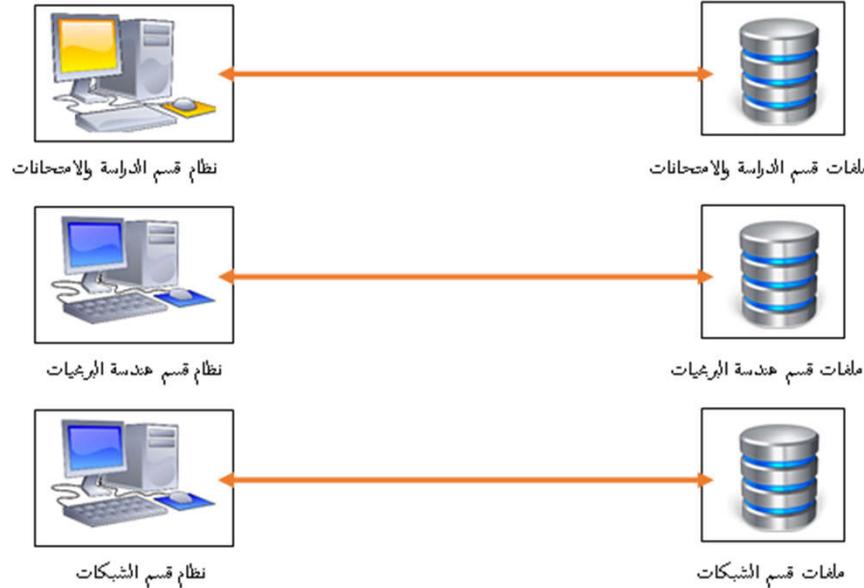
وبالتالي فإن الجهد المطلوب للحصول على هذه الكشوفات يحتاج لوقت وجهد كبيرين، وعلى نحو متزايد فإن الإدارة والأقسام في الكلية تحتاج إلى المزيد من المعلومات مثل إنشاء تقارير فصلية وسنوية مفصلة، ونلاحظ مما سبق أن النظام القائم على الملفات لا يستطيع توفير هذه الكشوفات بشكل سريع.

النظام القائم على الملف الإلكتروني

ليس من الممكن تصميم نظام قائم على الملفات (يدوي) يكون قادراً على إجابة جميع الأسئلة التي قد تطرح على هذا النظام، لمواجهة الطلب المتزايد على المعلومات، بدأت بعض المنظمات بتصميم

نظام قائم على الملفات (إلكتروني) يقوم بتخزين المعلومات في ملفات إلكترونية **Electronic**

Files لا مركزية (أي يتم تخزين المعلومات داخل أجهزة حاسوب مستقلة عن بعضها البعض)



لتحسين كفاءة وسرعة الاسترجاع.

النظام القائم على الملف الإلكتروني

نلاحظ أن قسم الدراسة والامتحانات لديه جهاز حاسوب يخزن فيه ملفاته الخاصة وبعض الملفات المشابهة لتلك التي يحتفظ بها قسم الشبكات وقسم هندسة البرمجيات مثل المتعلقة ببيانات الطالب، ويقوم كل قسم بالوصول إلى ملفاته الخاصة به من خلال البرامج المكتوبة خصيصًا له، على سبيل المثال البرامج التي يشتغل بها قسم الدراسة والامتحانات مكتوبة بلغة Python أما قسم هندسة البرمجيات البرامج مكتوبة بلغة Visual Basic VB، فتقوم كل مجموعة من البرامج بمعالجة البيانات وإنشاء مجموعة من التقارير المحددة، والأهم من ذلك، أنه يتم تعريف كيفية التعامل وتخزين البيانات داخل السجلات في نفس البرنامج الخاص بكل قسم (أي تعريف برامج خاصة بكل قسم لإدارة ملفاته).

عيوب النظام القائم على الملف Disadvantages of File-Based System

1- فصل وعزل البيانات Separation and Isolation of Data

لاحظنا بأن كل قسم يحتوي على ملفاته معزولة عن باقي الأقسام الأخرى، عندما يتم فصل البيانات في ملفات منفصلة ومستقلة لكل قسم يكون من الصعب الوصول إلى كل البيانات، والتي من المفترض أن تكون متاحة لجميع الأقسام. على سبيل المثال، إذا أراد قسم هندسة البرمجيات معرفة نتائج الطلبة التابعين له وكذلك معرفة المعدل التراكمي لكل طالب، فإنه يقوم بإنشاء ملف يتضمن بيانات هؤلاء الطلبة من ملفاته الخاصة به داخل القسم، ثم يقوم بمراسلة قسم الدراسة والامتحانات لاستكمال باقي البيانات، مثل هذا الاستفسار يحتاج إلى معالجة البيانات من كلا القسمين والتي تحتاج لوقت وجهد كبيرين.

عيوب النظام القائم على الملف Disadvantages of File-Based System

2- الازدواجية في البيانات Duplication of Data

إن وضع ملفات قسم الدراسة والامتحانات وقسم هندسة البرمجيات بمعزل عن بعض (اللامركزية)، هذا يؤدي إلى ما يسمى ازدواجية البيانات Duplication of Data أي وجود نفس البيانات في القسمين، على سبيل المثال، في الشكلين 2.1 و 3.1 يمكننا أن نرى بوضوح وجود ازدواجية في ملفات الطلبة في أقسام الدراسة والامتحانات وقسم الشبكات وقسم هندسة البرمجيات، هذه الازدواجية في البيانات تؤدي إلى:

- إهدار الوقت والمال والجهد في إدخال البيانات، أي بمعنى إدخال نفس البيانات في قسمين مختلفين.
- مضاعفة مساحة تخزين البيانات.

الازدواجية في البيانات تؤدي إلى فقدان تناسق البيانات، بمعنى إذا تم التعديل في بيانات طالب من قسم هندسة البرمجيات يجب ان يتم اعلام قسم الدراسة والامتحانات بذلك ليتم تعديل بيانات الطالب في ملفاته التي لديه لكي تكون البيانات متناسقة.

عيوب النظام القائم على الملف Disadvantages of File-Based System

3- الاعتماد على البيانات Data Dependence

نلاحظ بأنه يتم تعريف برامج خاصة بكل قسم لإدارة ملفاته. وهذا يعني أنه من الصعب إجراء تغييرات برمجية موحدة يتم تطبيقها لكل الأقسام. على سبيل المثال، عند القيام بتغيير حجم حقل معين في الملف الخاص ببيانات الطالب في قسم الدراسة والامتحانات يتطلب تعديل كافة البرامج الأخرى التي تصل إلى هذا الملف داخل نفس القسم. من الواضح أن هذه العملية قد تستغرق الكثير من الوقت وبها نسبة خطأ، ويعرف هذا في الأنظمة القائمة على الملفات باسم اعتمادية البرامج على البيانات Program-data Dependence.

عيوب النظام القائم على الملف Disadvantages of File-Based System

4- تنسيقات الملفات الغير متوافقة Incompatible File Formats

نظراً لان البرامج وملفات البيانات تنشأ على فترات مختلفة ومتباعدة وبواسطة مبرمجين مختلفين، يترتب عليه اختلافات جوهريّة في تصميم شكل الملفات File Format، حيث يتم تحديد بنية الملفات داخل البرنامج، وبالتالي فإن التعديل فيها يعتمد على البرنامج. مثلاً قد تختلف بنية الملف الذي تم إنشاؤه بواسطة برنامج مكتوب بلغة Python في قسم الدراسة والامتحانات عن بنية الملف الذي تم إنشاؤه بواسطة برنامج مكتوب بلغة Visual Basic VB في قسم هندسة البرمجيات.

وبناء على ما تم ذكره في عيوب النظام القائم على الملفات اليدوية أو الإلكترونية، فإن الحل هو وضع الملفات في مكان واحد وتكون متاحة للجميع بصلاحيات معينة داخل ما يسمى قاعدة البيانات Database.

قاعدة البيانات Database

هي مستودع مشترك من البيانات المترابطة مع بعضها والمتاحة للمستخدمين لفترة طويلة والمصممة لكي تلبي احتياجات المؤسسة من البيانات، هذا المستودع المشترك (المركزي) يمكن استخدامه في وقت واحد من قبل العديد من الأقسام والمستخدمين.

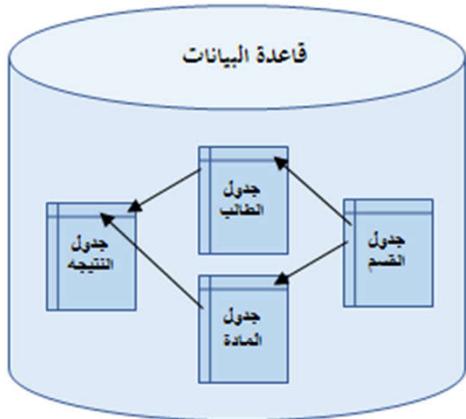
على سبيل المثال، قسم الدراسة والامتحانات يقوم بتخزين البيانات التي تخص الطالب وعضو هيئة التدريس في جداول داخل قاعدة البيانات، ويقوم قسم الشبكات بالاطلاع على هذه البيانات واستخراج الكشوفات التي تخص الطلبة وأعضاء هيئة التدريس الذين يتبعون قسم الشبكات، كما يقوم القسم ببعض التعديلات على هذه البيانات. نلاحظ بأن البيانات أصبحت مورد مشترك بين جميع الأقسام.

دعونا أولاً نفكر في بعض الأمثلة الأخرى:

- السوق The Supermarket.

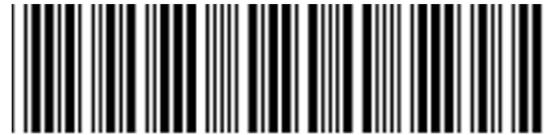
- نظم الحجز الخطوط الجوية Airline Reservation Systems.

- الجامعات Universities.



السوق Supermarket

- عند شراء منتج من السوق، يتم تفحص رمز شريط Bar Code لهذا منتج.
- يرتبط الماسح الضوئي مع برنامج قاعدة البيانات ويستخدم الرمز الشريطي للعثور على ثمن السلعة من قاعدة بيانات المنتج.
- يقوم البرنامج بإنقاص عدد العناصر في قاعدة البيانات من جانب، ويضيف ثمن هذا البند إلى الفاتورة.
- إذا كان عدد العناصر الموجودة في المخزون قاربت على الانتهاء، يتم إبلاغ إدارة المشتريات وتلقائيا سيتم وضع طلبية لشراء من هذا المنتج.
- عند استفسار أحد العملاء حول توفر منتج معين، تستخدم قاعدة البيانات في تقديم الإجابة.



نظم الحجز الخطوط الجوية

Airline Reservation Systems



Book Your Air Ticket

Round Trip One Way

Leaving from: Going to: Passengers:

Depart Date: Return Date:

Airline Reservation System

عندما تقوم بالحجز للسفر مع وكالة السفر، فإن وكالة السفر تستخدم نظام قاعدة البيانات.

- نظام قاعدة البيانات يجب أن يضمن لوكلاء السفر المختلفة أن لا يتم الحجز عندما لا تتوفر مقاعد على متن طائرة.
- على سبيل المثال، تخيل أن هناك شخص ما فقط ترك مقعد على متن رحلة من طرابلس إلى روما، واثنين من وكلاء السفر في محاولة لحجز هذا المقعد في نفس الوقت.
- يجب على نظام قاعدة البيانات الكشف عن هذا الوضع والسماح لأحد من الوكلاء السفر بالحجز فقط.
- ويقوم نظام قاعدة البيانات بإبلاغ وكيل السفر الأخرى بأنه لم يعد هناك أي مقاعد.

التسجيل في الجامعة University Records



• الجامعات تهتم بالمعلومات عن الطلاب، بما في ذلك:

- البيانات الشخصية.
- الفصل الدراسي.
- تفاصيل المنحة.
- نتائج الامتحان.

• يتم الاحتفاظ أيضا بمعلومات حول الموظفين:

- البيانات الشخصية.
- بيانات حول الراتب.
- معلومات العقد.

- على سبيل المثال، طالب يقوم بتنزيل مادة دراسية في الوقت الذي يقوم طالب أخرى بالتنزيل في نفس الوقت والمجموعة لم تعد تسمح بالتنزيل إلا لطالب واحد.
- نظام قاعدة البيانات يقوم بالكشف عن هذا الوضع والسماح لأحد الطلاب فقط.

نظام إدارة قواعد البيانات DBMS

- ويأتي نظم إدارة قواعد البيانات كحلقة وصل بين المستخدمين وقاعدة البيانات.
 - هي مجموعة من البرامج التي تمكن المستخدمين من تعريف Defining وإنشاء Constructing ومعالجة Manipulating البيانات والحفاظ على قاعدة البيانات والتي توفر الوصول إلى قاعدة البيانات حسب طبيعة كل مستخدم وبدرجة عالية من الكفاءة.
- ومن أمثلة نظم إدارة قواعد البيانات

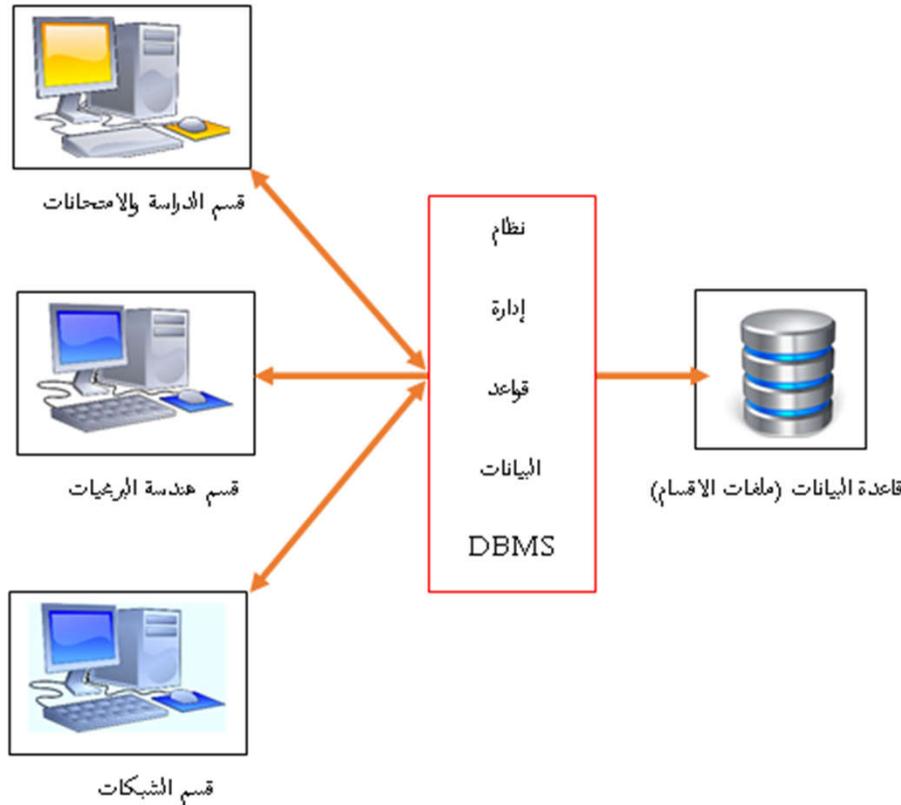
Oracle•

Mysql•

Microsoft Access•

نظام إدارة قواعد البيانات DBMS

يعتبر حلقة الوصل بين البرامج مثل (Python, VB) وأنظمة التشغيل المختلفة، هذا النظام DBMS يستخدم في فصل البيانات عن البرامج، بالتالي في حالة ما تم التعديل في تركيبة الجداول داخل قاعدة البيانات، فإن البرامج التي تعمل على هذه الجداول لا تتأثر إلا إذا كانت هذه البرامج تعتمد بشكل مباشر على الجدول الذي تم تعديله.



لغات قاعدة البيانات Database Languages

يوفر DBMS اللغات الفرعية التي تسهل للمستخدم القيام بالعديد من العمليات.

- لغة تعريف البيانات (DDL) Data Definition Language
- لغة معالجة البيانات (DML) Data Manipulation Language
- لغة التحكم في البيانات (DCL) Data Control Language

لغة تعريف البيانات (DDL) Data Definition Language

• DDL هي لغة تسمح للمستخدم بوصف وتسمية الكيانات Entities المطلوبة والخصائص Attributes والعلاقات relationships التي قد توجد بين الكيانات المختلفة وتسمح بتحديد أنواع البيانات Data type وهيكلها، والقيود على البيانات Constraints التي يتم تخزينها في قاعدة البيانات.

• يتم تكوين جداول قاعدة البيانات بناء على متطلبات المؤسسة.

• لغة DDL يمكن استخدامها فقط لإنشاء قاعدة البيانات Database Schema أو تعديلها، ولا تستخدم في معالجة البيانات بداخلها.

لغة معالجة البيانات (DML) Data Manipulation Language

تسمح للمستخدم بمعالجة بيانات جداول قاعدة البيانات بإدخال بيانات جديدة وتحديث بيانات مخزنة واسترجاعها أو حذفها، على سبيل المثال، باستخدام قاعدة البيانات يستطيع قسم الشبكات التعديل في بيانات الطلبة التابعين له، وإدخال درجاتهم واستخراج كشوفات النتائج للمواد الدراسية التابعة للقسم.

لغة التحكم في البيانات (DCL) Data Control Language

تسمح بمنح أو سحب امتيازات مستخدم معين لقاعدة البيانات، على سبيل المثال قسم هندسة البرمجيات يستطيع عرض بيانات الطلبة التابعين لقسم هندسة البرمجيات فقط ولا يستطيع عرض بيانات قسم الشبكات وذلك حسب الصلاحيات الممنوحة للمستخدمين التابعين للقسم.

مزايا نظام إدارة قواعد البيانات Advantages of DBMS

1- التحكم في تكرار البيانات Control of Data Redundancy

إن نظام إدارة قواعد البيانات يحاول التخلص من تكرار البيانات عن طريق دمج الملفات الموجودة في الأقسام معا في قاعدة بيانات واحدة.

2- تناسق البيانات Data Consistency

تتم عملية المحافظة على تناسق البيانات من خلال التحكم في التكرار أو التخلص منه، وذلك من خلال تخزين البيانات مرة واحدة وفي مكان واحد داخل قاعدة البيانات، هذا يقلل من مخاطر حدوث تناقضات عند الإدخال، وكذلك في حالة إجراء تعديل على البيانات الموجودة في الجداول فيجب أن يتم في جدول واحد، وتكون البيانات الجديدة التي تم إدخالها أو تعديلها متاحة لجميع المستخدمين في كل الأقسام.

مزايا نظام إدارة قواعد البيانات Advantages of DBMS

3- مشاركة البيانات Data Sharing

يوفر نظام إدارة قاعدة البيانات DBMS إمكانية مشاركة البيانات داخل جداول قاعدة البيانات مع جميع الأقسام المصرح لهم داخل المؤسسة أو المنظمة المالكة لقاعدة البيانات، مع إمكانية إضافة المزيد من البيانات أو تعديلها.

4- الأمن Security

يوفر نظام إدارة قواعد البيانات DBMS حماية لقاعدة البيانات من الوصول الغير مصرح به، حيث يقوم DBMS بمنح صلاحيات للمستخدمين وكلمات مرور مع منح امتيازات (صلاحيات) للمستخدمين وتحديد نوع العملية مثل (الإضافة، التعديل، الحذف) المخول لهم القيام بها على جداول قاعدة البيانات.

بيئة نظام إدارة قواعد البيانات DBMS Environment

تتكون بيئة نظام إدارة قواعد البيانات DBMS من خمس مكونات تتمثل في البرمجيات، المعدات، البيانات، الإجراءات والإنسان.

1- البرمجيات Software

البرمجيات هي جميع البرامج التي يستخدمها نظام إدارة قواعد البيانات بما فيها نظام التشغيل، سواء كانت هذه البرمجيات على جهاز طرفي أو خادم Client-Server، على سبيل المثال، المستخدم في قسم هندسة البرمجيات يشتغل على معدات (جهاز طرفي) به نظام تشغيل Mac بينما على جهاز الخادم يوجد نظام تشغيل Windows Server ونظام إدارة قواعد البيانات MySQL.

2- المعدات Hardware

المعدات تتمثل في الاجهزة التي يتم تنصيب البرمجيات عليها سواء كانت هذه المعدات أجهزة طرفية أو خدمة Client-Server، لكل معدات مواصفات معينة من الذاكرة الرئيسية والمعالج ومساحة التخزين يتطلبها نظام إدارة قواعد البيانات DBMS.

بيئة نظام إدارة قواعد البيانات DBMS Environment

3- البيانات Data

البيانات هي حلقة الوصل بين البرمجيات والانسان، وهي الاساس الذي تقوم عليه بيئة DBMS، وتتمثل في قاعدة البيانات التي تتكون من جداول بها خصائص وتحتوي على بيانات.

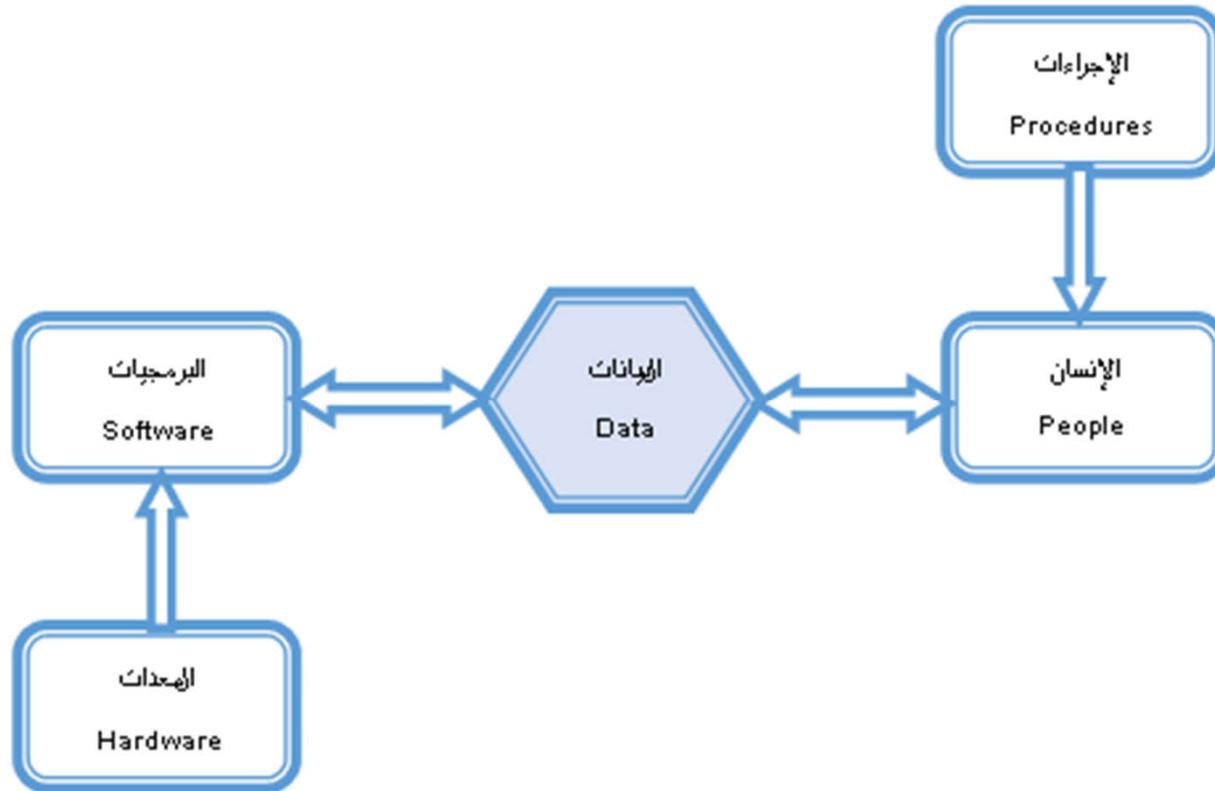
4- الإجراءات Procedures

الإجراءات هي اللوائح والقوانين والتشريعات التي تستخدم في تصميم وتشغيل قاعدة البيانات، كما تحدد للمستخدم كيفية التعامل مع قاعدة البيانات.

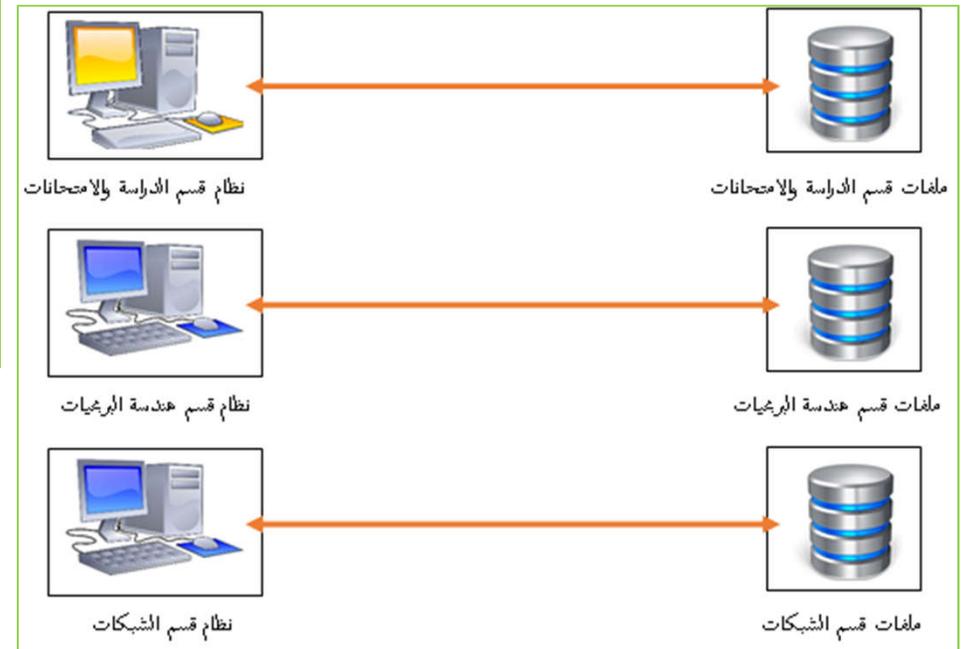
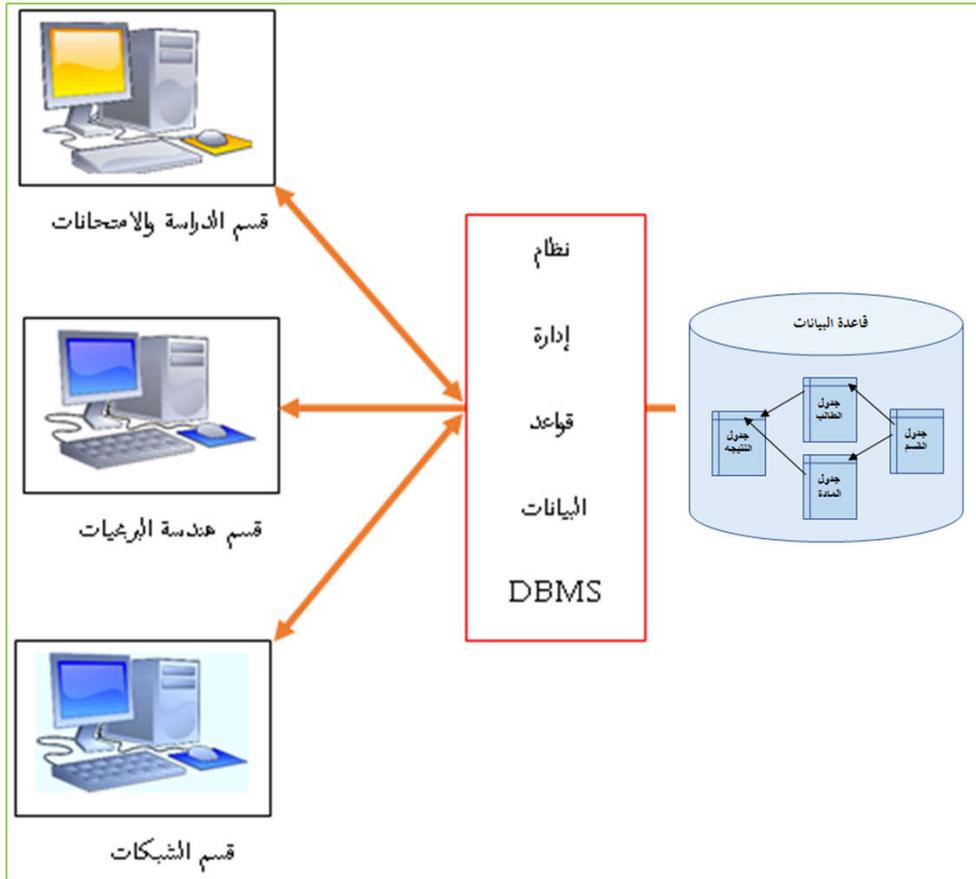
5- الإنسان People

الإنسان هو المسؤول على تشغيل النظام وتطبيق الاجراءات واختيار البرمجيات والمعدات، سواء كان مستخدم نهائي أو مسؤول على النظام أو مطور برمجيات أو مهندس معدات.

DBMS Environment بيئة نظام إدارة قواعد البيانات



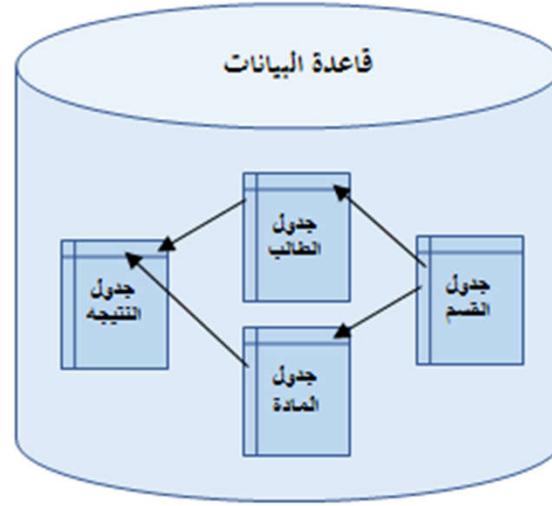
مقارنة بين Database system And File Based system



ملخص Summary

إن النظام اليدوي القائم على الملف File-Based System هو النظام اليدوي القديم المستخدم لإدارة الملفات، ونتيجة صعوبة معالجة الملفات تم استبداله بالنظام القائم على الملفات الإلكتروني Electronic Files اللامركزي وهو عبارة عن مجموعة من البرامج المنفصلة عن بعضها البعض والتي تدير بياناتها الخاصة بها. إلا أنه يحتوي العديد من المشاكل، والتي أدت إلى إيجاد حل بديل يعالج هذه المشاكل والمتمثل في قاعدة البيانات Database. يتم إدارة قاعدة البيانات عن طريق نظام إدارة قواعد البيانات (DBMS). حيث يساعد نظام DBMS المستخدمين في الوصول إلى قاعدة البيانات والتعامل معها، وذلك عن طريق عدة لغات يوفرها DBMS وهي لغة تعريف البيانات DDL ولغة معالجة البيانات DML ولغة التحكم والصلاحيات DCL. وفر نظام إدارة قواعد البيانات DBMS مجموعة من المزايا المتمثلة في تقليل تكرار البيانات ومشاركة البيانات بين المستخدمين وأمن وحماية البيانات.

تتكون بيئة نظام إدارة قواعد البيانات DBMS من البرمجيات Software، المعدات Hardware، البيانات Data، الإجراءات Procedures، والإنسان People.



نهاية المحاضرة

Any Questions

كيفية تحميل برنامج MySQL

Browser address bar: <https://www.mysql.com/why-mysql/windows/>

MySQL.com The world's most popular open source database

Navigation: [MySQL.com](#) | [Downloads](#) | [Documentation](#) | [Developer Zone](#)

Secondary Navigation: [Products](#) | [Services](#) | [Partners](#) | [Customers](#) | [Why MySQL?](#) | [News & Events](#) | [How to Buy](#)

Left Sidebar:

- White Papers
- Presentations
- Case Studies
- Resource Kits
- Benchmarks
- Performance
- Awards
- Migration
- TCO Savings
- Top Reasons to Use MySQL
- CIO Corner
- ISV/OEM Corner
- Industries

Main Content:

MySQL on Windows

[Watch the video](#)



MySQL provides you with a suite of tools for developing and managing MySQL-based business critical applications on Windows. They include:

MySQL Installer for Windows

It now only takes 3 minutes from downloading the MySQL Installer to having a ready to use MySQL system on your machine! An easy to use wizard based UI will guide you through the installation process. You can select which products you want to have installed on your machine, including the MySQL Database, MySQL Connectors, MySQL Workbench, sample databases and documentation.

[Download »](#)

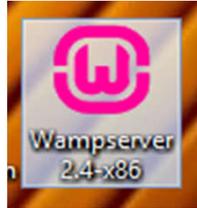
[Forum »](#)

NEW! MySQL for Excel

Footer: javascript:playVideo0

WAMP Server

➤ الخادم المحلي Apache: عبارة عن برنامج تستطيع من خلاله تحويل جهاز الكمبيوتر لديك إلى خادم Server، وتشغيل عليه العديد من الصفحات التجريبية، بهدف فحصها وإصلاح ما بها من عيوب، قبل رفعها إلى الإنترنت. توجد العديد من البرامج التي تقوم بتحويل جهاز الكمبيوتر إلى خادم محلي من أشهرها برنامج ال WAMP Server.



• ما هو WAMP Server؟

• عبارة عن برنامج لعمل خادم شخصي على جهازك، وهو اختصار لـ Windows

Apache MySQL PHP، فوائده عديدة أهمها إعداد بيئة شبيهة ببيئة الخوادم

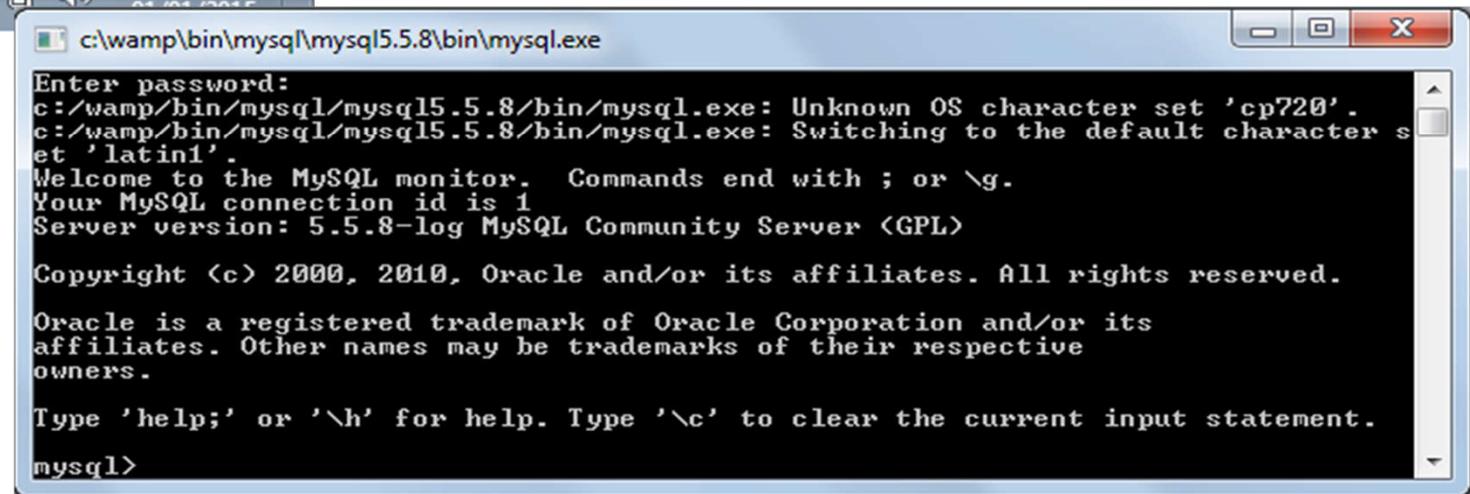
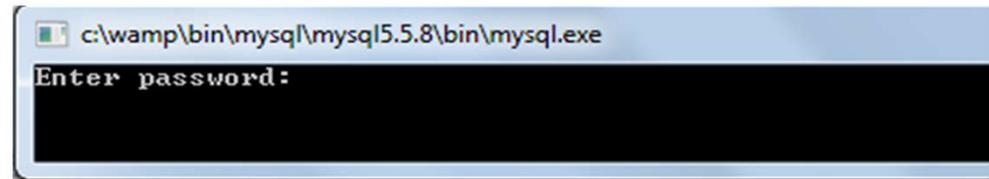
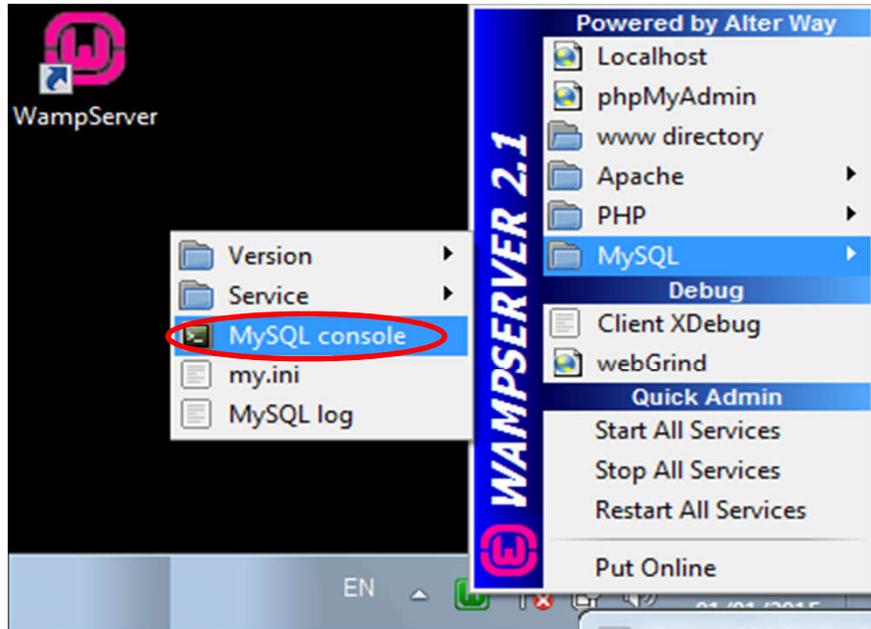
المستضيفة للمواقع.

تشغيل برنامج WAMP Server

➤ في البداية لتطبيق أوامر SQL نقوم بتشغيل برنامج WampServer لئتم وضعه في قائمة المهام ثم

نقوم بفتح Mysql console

➤ الشاشة السوداء، بإتباع الخطوات الآتية:



تشغيل برنامج WAMP Server

يتم تشغيل واجهة برنامج WampServer بالضغط على phpMyAdmin، ➤

لتغيير الواجهة للغة العربية نختار sql من القائمة كالاتي. ➤

وتحدد واجهة اللغة العربية. ➤

