

# مهارات الحاسب الألي CPIT 100



كلية الحاسبات  
وتقنية المعلومات

أ. هنادي الخضير

## الفصل الخامس



# قواعد البيانات: مفاهيم وتعريفات

# محتوى المحاضرة الأولى



1. المصطلحات.

2. مميزات قواعد البيانات.

3. أنظمة الملفات التقليدية.

4. أنواع قواعد البيانات.

5. مكونات قواعد البيانات.



# المصطلحات

# المصطلحات



1. البيانات Data
2. المعلومات Information
3. قاعدة البيانات Database
4. الحقل (العامود) Filed
5. السجل ( الصف ) Record
6. الملف File
7. المفتاح الأساسي Primary Key
8. المفتاح الثانوي Second Key

# المصطلحات



## البيانات Data

هي عبارة عن مجموعة من الرموز  
و الحقائق غير المنظمة و التي تحمل  
معنى معين

# المصطلحات



## المعلومات Information

هي عبارة عن مجموعة من الحقائق المنظمة و التي تحمل معنى محددًا, أي هي عبارة عن بيانات تم معالجتها.

# المصطلحات



## قاعدة البيانات Database

هي عبارة عن مجموعة من الجداول يتألف كل جدول من أعمدة أو حقول و سجلات أو صفوف و يؤدي تقاطع العمود مع الصف إلى تكوين الخلية حيث يتم تخزين معلومة واحدة فقط في الخلية الواحدة, يتم تحاشي تكرار البيانات في قاعدة البيانات من البرامج التي تنشأ قاعدة البيانات برنامج Access.

# المصطلحات



## الحقل (العامود) Filed

هو الذي يحتوي علي بيانات متجانسة الخاصة بمفردات السجل فأسم الطالب حقل و تاريخ ميلاده حقل و عنوانه حقل و هكذا.

## السجل ( الصف ) Record

هو الذي يحتوي على عدد من الحقول غير المتجانسة, أي التي تحتوي على أنواع مختلفة من البيانات مثل الاسم و تاريخ الميلاد و الوظيفة و الراتب و العنوان و رقم الهاتف ... إلخ.

## الملف File

هو عبارة عن مجموعة من السجلات المتجانسة.



عمود او حقل

خلية

الرقم	الاسم	التخصص	الراتب
1	امل	عربي	3000
2	بدور	تاريخ	4000
3	عهد	علوم	5000

صف او سجل

# المصطلحات



- **المفتاح الرئيسي:** وهو المفتاح المستخدم بتعريف سجل بشكل وحيد ومتفرد وله الخصائص التالية:
  - \* أنه لا تكرر قيمته في أكثر من سجل
  - \* لا يمكن ترك ه.ا الحقل بدون قيمة مثل (رقم الطالب)
- **المفتاح الثانوي:** وهو المفتاح ال..ي يستخدم لتعريف سجل أو أكثر ويستفاد منه في الوصول إلى مجموعة من السجلات التي تحتوي على قيم مشتركة

بعد إنشاء العلاقة تصبح بالشكل التالي

الراتب	التخصص	الاسم	الرقم
3000	عربي	امل	1
4000	تاريخ	بدور	2
5000	علوم	عهود	3

حقل المفتاح الرئيسي ←

حقل المفتاح الثانوي ↓

رقم المادة	اسم المادة	عدد الطالبات	رقم المحلظة
1	عربي	20	1
2	عربي	30	1
3	تاريخ	35	2



# مميزات قواعدا البيانات

# مميزات قواعد البيانات



❖ عدم تكرار البيانات المتشابهة

❖ تجانس البيانات

❖ السيطرة على عمليات الإضافة والحذف والتعديل

❖ إمكانية التطوير عند وجود متطلبات جديدة او بناء نظام جديد

❖ استقلالية البيانات عن البرامج

❖ سهولة استرجاع البيانات

❖ إمكانية مشاركة اكثر من مستخدم في الوصول إلى البيانات والتعامل

معها

❖ إمكانية اتصال أكثر من نظام بقاعدة بيانات

❖ السرية والتحكم بالبيانات



# أنظمة الملفات التقليدية

# أنظمة الملفات النقلية



**تعريفها:** هي عبارة عن أنظمة تعتمد على تخزين البيانات في ملفات مستقلة بحيث تكون الملفات معزولة عن بعضها البعض وهي ظهرت قبل ظهور قواعد البيانات

**عيوبها:**

- ❖ التكرار في البيانات
- ❖ زيادة زمن بناء الأنظمة
- ❖ الحاجة المستمرة لإعادة هيكلة البرامج والملفات في حال ظهور متطلب جديد



# أنواع قواع البيانات

# أنواع قواعد البيانات



## 1- قواعد البيانات الخاصة بالمشروعات الكبرى

- ❖ اول شكل من اشكال قواعد البيانات
- ❖ ظهرت في الستينات
- ❖ يت تطبيقها في المشاريع الضخمة مثل حجز الطيران
- ❖ تستوعب قدرا كبيرا من البيانات

## 2- قواعد البيانات الشخصية

- ❖ تشتمل على بيانات ايسط بكثير من قواعد بيانات المشروعات
- ❖ تدعم مستخدم واحد فقط
- ❖ تستخدم البرامج التطبيقية التقليدية ..ات المستخدم الواحد
- ❖ يتم إعدادها على الحسابات الشخصية
- ❖ تطورت وأصبحت منتجاتها ..ات سعة واداء أكبر

## 3- قواعد البيانات الخاصة بمجموعات العمل

- ❖ تعمل في بيئة الشكات واتصال الاجهزة ببعضها البعض
- ❖ متاحة للعديد من المستخدمين في نفس الوقت
- ❖ تعتبر بمثابة حلقة الوصل بين قواعد البيانات الخاصة بالمشروعات والضخمة وقواعد البيانات الشخصية
- ❖ أصبحت أكثر أنواع قواعد البيانات شيوعا وانتشارا



# مكونات قواعد البيانات

# مكونات قواعد البيانات



1. **المكونات المادية:** هي عبارة عن أجهزة الحاسب الآلي ومكوناته
2. **البرمجيات:** وهي أنظمة البرمجة الخاصة بقواعد البيانات بالإضافة إلى أنظمة التشغيل الخاصة بأجهزة الحاسبات والشبكات
3. **البيانات:** هي المكون الأساس ال..ي تركز حوله جميع مكونات القاعدة
4. **الإجراءات:** هي مجموعة الإجراءات التي تمثل آلية المعالجة والتصميم الخاصة بأنظمة قواعد البيانات وتشمل أسلوب القاعدة وأسلوب التشغيل والتنفي.. وأسلوب التخاطب بين المستخدم والقاعدة
5. **المستخدمين:** هم الأشخاص ال..ين يقومون بالتعامل مع قاعدة البيانات ويمكن تقسيم مهامهم إلى مايلي:

- ❖ مدير قواعد البيانات
- ❖ مصمم قواعد البيانات
- ❖ مبرمج قواعد البيانات
- ❖ مستخدم قواعد البيانات

# برنامج قواعد البيانات



## ميكروسوفت أكسس:

هو عبارة عن برنامج يستخدم لحفظ البيانات والمعلومات الخاصة بالشركات في صورة قاعدة بيانات مكونة من الجداول المنظمة بطريقة معينة وعرضها بطريقة تسهل الاستفادة من تلك المعلومات وتخزين بيانات جديدة والاستعلام عن هذه البيانات وطباعة تقارير عنها

## مكونات ميكروسوفت أكسس:

يتكون برنامج ميكروسوفت أكسس من مجموعة من المكونات أهمها:

الجدول:

الاستعلام:

النموذج:

التقرير:



# QUESTION?