

المحاضرة: الاولى

مفاهيم نظم قواعد البيانات

• ماهي قاعدة البيانات؟

هي ملف واحد يتضمن عدة كينونات (كائنات) تتعامل معها بشكل منتظم مثل: (جداول، نماذج، تقارير، أستفسارات، وحدات نمطية)

وهي مخزن للبيانات التشغيلية بهدف ترتيب وتنظيم البيانات بشكل منطقي يسهل الاستفادة منه (التعريف العام)

تعريف الكائن: هو اي شئ يكون له وجود معنوي، اعتباري، مادي ويكون له اسم وصفات وعلاقات مع كائنات اخري. كل كائن يمثل جدول في قاعدة البيانات الاساسية.

المطلوب تحديداً لإنشاء قاعدة البيانات هو:

1. فصل وتقديم البيانات عن برامج التطبيق.
2. تخزين ومعالجة البيانات و علاقات البيانات بواسطة حزمة برامج وهي منظومة إدارة قواعد البيانات DBMS

• لماذا تدرس قواعد البيانات؟

1. الانتقال من الحساب إلي المعلومات.
2. كحد أدني : حل مشكلة مزج وتدافع البيانات إلي المواقع الفارغة (والتي تحدث فوضي).
3. كحد أقصى : إمكانية الاستفادة من البيانات في التطبيقات العملية.
4. زيادة مجموعات البيانات من حيث التنوع والحجم.
5. المساهمة في مشروعات حيوية مثل المكتبات الرقمية ، فيديو تفاعلي ، مشروع الجينوم البشري
6. الحاجة لنظام إدارة قواعد بيانات نشط.

• لماذا نحتاج لقواعد البيانات؟

تعتبر المعلومات مورد إستراتيجي للمشروعات حيث تعتمد جودة المعلومة وإمكان أستخدامها علي البيانات الأساسية. وتعتبر إدارة الكميات الضخمة من البيانات مستحيلة عمليا بدون منظومة لقواعد البيانات.

• مميزات أستخدام قواعد البيانات؟

1. إستقلالية البرامج عن الآلة.
2. إستقلالية البرامج عن البيانات.
3. المشاركة في البيانات.
4. المحافظة علي تجانس البيانات.
5. تجنب حدوث تكرار للبيانات من نوع واحد.
6. السرية للبيانات.
7. الانتاجية العالية للبرامج.
8. السهولة في التعلم والاستخدام والبحث عن البيانات.
9. الوصول السريع الي البيانات عن طريق المفاتيح.

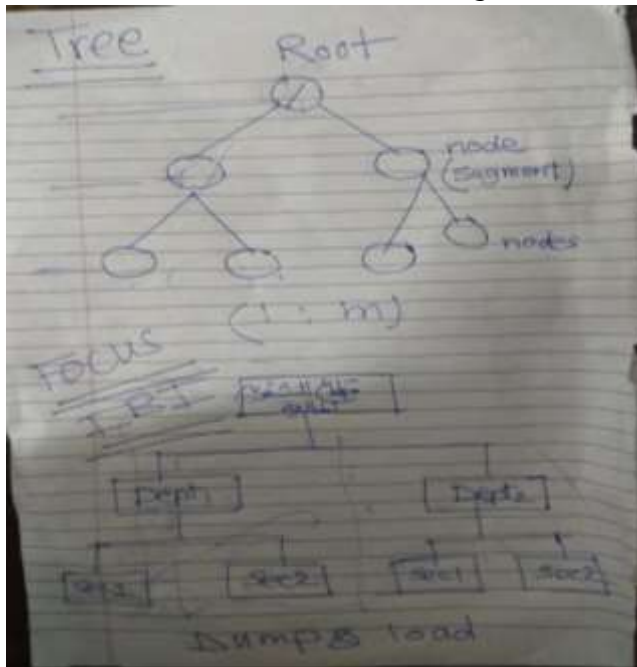
قواعد البيانات

خاص بقناة #ADE7 فقط

• انواع قواعد البيانات؟

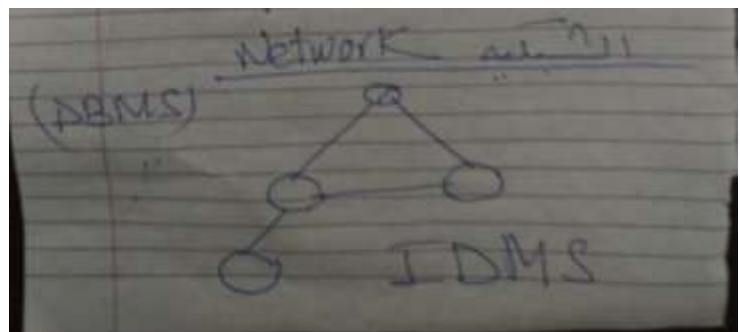
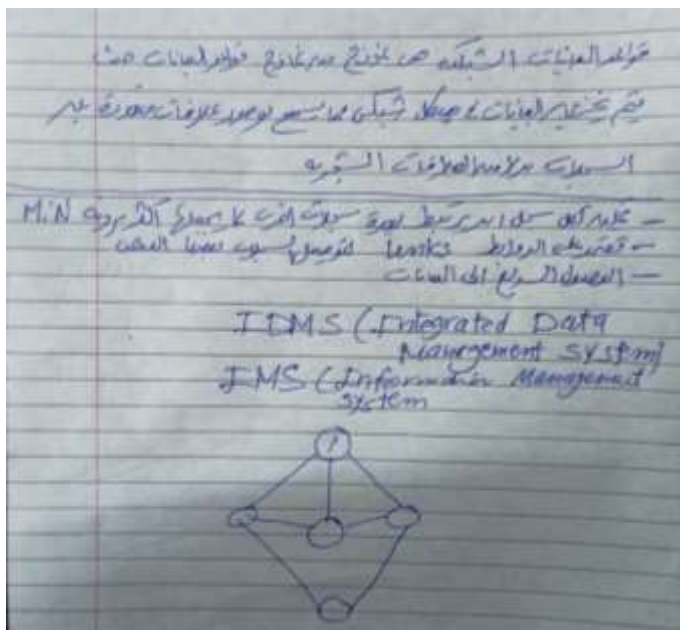
1. قواعد البيانات الهرمية:

- صعب التعامل معها.
- تحتاج الي ذاكره عالية جدا.
- تركيب الملف: هو عبارة عن شجره مقلوبة.
- تدعم العلاقة (1:m) فقط.
- يستخدم لغة FOCUS.
- العيوب: لازم تبدأ من اول حاجة (الوصول للبيانات بصعوبة)
- اي تعديل يسمح البيانات
- لازم اعمل نسخة جديدة عشان اقدر اعدل في البيانات.



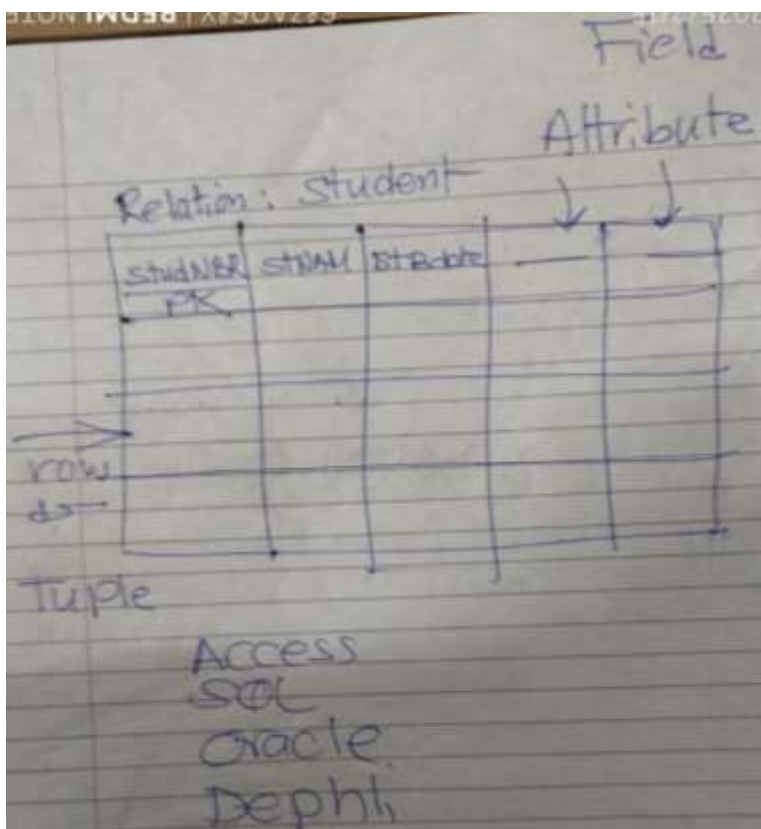
2. قواعد البيانات الشبكية

- تخزن البيانات بهيكل شبكي يسمح بعلاقات متعددة بين السجلات (1:1) & (1:m) مما يجعلها اكثر مرونة من الهرمي ويعتمد علي الروابط مما يؤدي الي الوصول السريع الي البيانات.
- يستخدم لغة IDMS.



3. قواعد البيانات الجدولية (الي هندرسها)

- تخزن البيانات في جداول تكون مجموعة من الجداول والعمدان. اسرع انتشارا واكثر سهولة وسهله التعديل واكثر مرونة من اي سجل اخر.
- Primary key : لا يتكرر ومفرد ومينفعش يكون فاضي
- Foreign key : حقل في جدول اخر



• نماذج البيانات؟

1. نموذج البيانات: هو مجموعة من المفاهيم تستخدم لوصف البيانات.
2. البنية Schema: هو وصف لمجموعة خاصة من البيانات باستخدام نموذج البيانات لمعطة.
3. النموذج العلائقي للبيانات: هو الأكثر النماذج استخداماً علي نحو واسع اليوم.
4. المفهوم الرئيسي: أن العلاقة هي أساساً جدول له صفوف وأعمدة. وإن كل علاقة لها بنية Schema يقوم بوصف الأعمدة أو الحقول.

• منظور قواعد البيانات؟

1. منظور عملي لقواعد البيانات أمام الاستخدام التحليلي.
2. تقديم وتمثيل البيانات في شكل ثابت أو متعدد الأشكال.
3. مجموعات المستخدم وإعداد المستخدم.
4. كمية البيانات
5. تعدد الاستفسارات والتحديثات ومعدلات النمو.

• بيئة قواعد البيانات؟

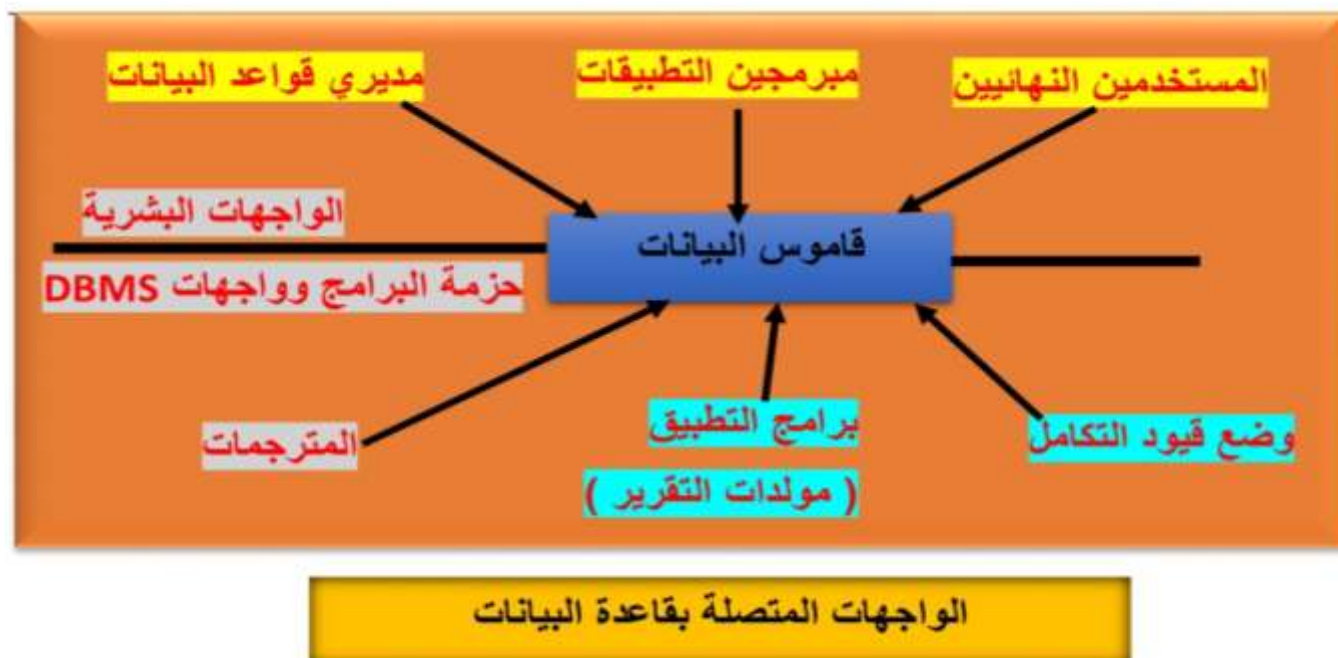
تمثل بيئة قواعد البيانات علاقة المستخدمين (والمبرمجين) مع منظومة قواعد البيانات كما يتضح هذا من الرسم التالي:



• الواجهات المتصلة بقاموس البيانات:

تتعامل منظومة إدارة قواعد البيانات مع نوعين أساسيين من الواجهات وتتضح في الرسم التالي:

1. الواجهة البشرية وتضم مديري قواعد البيانات والمبرمجين والمستخدمين النهائيين.
2. واجهة DBMS وتضم المترجمات الخاصة بحزم البرامج وقيود التكامل وبرامج التطبيقات المختلفة.



• تعريف نظام إدارة قاعدة البيانات DBMS

1. هو مجموعة كبيرة جداً ومتكاملة من البيانات.
2. يقوم بوضع نموذج لمشروع حقيقي يحتوي علي الملامح الآتية :
(1) الكينونات (مثل طلاب ، مواد دراسية)
(2) علاقات (الطالب محمد يأخذ دورة في دراسة الحاسب)
3. هو تطبيقاً يحوي مجموعات من البيانات بين ذاكرة رئيسية وتخزين ثانوي .
4. هو رمز خاص للأستفسارات المختلفة.
5. ضرورة حماية البيانات من التناقض بسب تعدد المستخدمين في وقت واحد .
6. من وظائفه المهمة القيام باسترداد البيانات التالفة.
7. وجود نظام أمن وتحكم في الوصول للمعلومة.

• لماذا يتم أستخدام DBMS ؟

- (1) استقلال البيانات والوصول السريع للمعلومة.
- (2) خفض وقت اللازم لإجراء تطبيقات محددة.
- (3) تجانس البيانات وأمن البيانات.
- (4) إدارة بيانات بصورة موحدة.
- (5) وصول متزامن، وإصلاح البيانات التالفة.

ملحوظة مهمة

هذا الملخص خاصة بقناة وجروب هادف فقط لا غير.

يجب ان تعلم عزيزي الطالب ان تلك الملخصات مجاناً ويتم عملها لوجه الله تعالى ونحن غير مسئولين عن اي جروب اخر يتحدث باسم الجروب الخاص بنا او اي شخص يقوم باستغلالك ماديا وربنا يوفقكم جميعاً....

لينكات هادف هتلاقوها هنا

<https://hadeef.farghaly.online>