السلام عليكم ورحمه الله وبركاته

المحاضرة السابعة

تصميم قواعد البيانات العلاقية

المهم في هذه المحاضرة

تحويل الكيان

تحويل الصفة المركبة والصفة متعددة القيمة

تحوي الكيان الضعيف

تحويل العلاقات

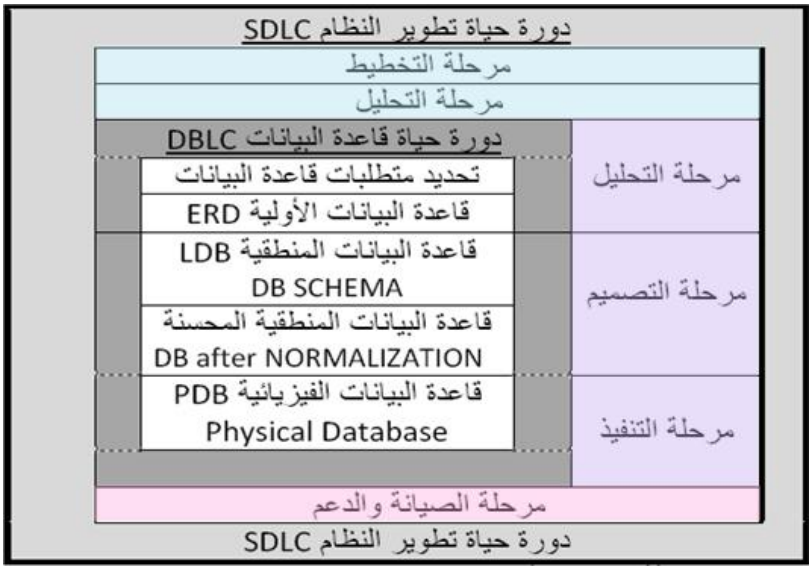
مثال1(مخطط الكيان العلاقة لجامعة)

مثال2 (مخطط الكيان العلاقة لشركة)

-

دورة حياة قاعدة البيانات

- **إن عملية تطوير قاعدة البيانات تمر بمجموعة من المراحل،هذه المراحل المتتالية تسمى بدورة حياة قاعدة البيانات.**
- **هذه المراحل أو دورة الحياة تمر بصورة متزامنة ضمن مراحل دورة حياة نظام المعلومات، كما يوضح الشكل التالي**



المهم في هذه الصورة نفهم الاجزاء بمحتواها

مرحله التحليل شنو تحتوي ومرحله التصميم ومرحله التنفيذ

(الاجزاء الملونة احفظوا اسمها)

التحويل من مخطط الكيان العلاقة إلى مخطط قواعد بيانات *مهمه جداً

تتم عملية تحويل مخطط ERD، بتطبيق مجموعة من الخطوات البسيطة، تسمى خوارزمية التحويلMapping Algorithm، وتتكون هذه الخطوات من جميع الحالات البسيطة المحتملة، التي قد تكون موجودة في النموذج الأولى، ويتم تطبيق هذه الخوارزمية كاملة، مع تجاوز الحالات التي لم تظهر في النموذج الأولي

- **خوارزمية التحويل (Mapping Algorithm):**

1. تحويل الكيانات العادية (القوية)
2. تحويل الكيانات الضعيفه
3. تحويل العلاقات الثنائية من النوع 1:1
4. تحويل العلاقات الثنائية من النوع 1:N
5. تحويل العلاقات الثنائية من النوع N:M
6. تحويل الصفات متعددة القيم
7. تحويل العلاقات فوق الثنائية

1 . تحويل أنواع الكيانات العادية :

- يتم هنا تحويل جميع الكيانات العادية، أي الكيانات غير الضعيفة، بإنشاء جدول يتكون من الحقول التي تقابل صفات ذلك الكيان. ويتم تحديد أحد مفاتيح الكيان، وتسميته بالمفتاح الرئيسي primary key(PK) وإذا كانت الصفة التي تمثل المفتاح من النوع المركب فإن المفتاح الرئيسي سيكون مجموعة الحقول التي تنشأ من الصفة المركبة.

(ننشئ جدول يكون اسم الجدول هو باسم الكينونة ونضيف مفتاحها الرئيسي وكل صفات الكينونة واذا مثلا كانت فيه صفة مركبه نحط بس صفاتها الجزئية اما الصفة نفسها لا) ركزوا

2- تحويل الكيانات الضعيفة: يتم تحويل كل واحدة من الكيانات الضعيفة، بإنشاء جدول يتكون من الحقول التي تقابل صفات ذلك الكيان، كما يجب إضافة المفتاح الرئيسي للكيان القوي الذي يتبعه ذلك الكيان الضعيف، ويكون المفتاح الرئيسي PK للجدول الجديد، عبارة عن مفتاح مركب مكون من المفتاح الأجنبيFK بالإضافة إلى المفتاح الجزئي(Partial Key) الخاص به.

(الكيان الضعيف هو مستطيل مزدوج لمن نجي نحولها لجدول يكون اسم الجدول بالكيان الضعيف طالب مثلا و الحقول تكون صفات الكينونة ونضيف لها مفتاح رئيسي للكينونة القوية المتصلة معاها بعلاقه (العلاقة تكون معين مزدوج) ويكون المفتاح الرئيسي للجدول
(المفتاح الاجنبي الي كان مفتاح رئيسي لكينونة قويه مع المفاتيح الجزئية للكينونة الضعيفة)

خلصنا الكيانات نجي للعلاقات

٣. تحويل العلاقات الثنائية من النوع (1:1): إذا كانت العلاقة بين الكيانين علاقة واحد-إلى-واحد فإن عملية التحويل تتم وفق عدة خيارات أشهرها، خيار يسمى بطريقة المفتاح الأجنبي، وفيه يتم إضافة المفتاح الرئيسي لأحد الجدولين إلى الجدول الآخر كمفتاح أجنبي ويفضل أن يكون الجدول الذي يحتوي على المفتاح الأجنبي، هو الجدول الذي يكون نوع قيد اشتراكه في العلاقة، من نوع (الاشتراك الكلي)

(في هذي العلاقة نشوف التشاركية الكلية ناخذ المفتاح الرئيسي للكينونة الاقوى ونخليه مفتاح اجنبي للكينونة الاضعف وكيف نعرف ايت اقوى (من خط التشاركية)

٤. تحويل العلاقات الثنائية من النوع (1:N): يتم هنا إنشاء جدولين لتمثيل الكيانين المرتبطين، على أن يتم تطبيق طريقة المفتاح الأجنبي السابقة، وذلك بإضافة المفتاح الرئيسي للجدول من جهة العلاقة(N) إلى الجدول الآخر المرتبط بالعلاقة (١)، بغض النظر عن نوع قيد الاشتراك.

(هنا م نشوف العلاقة اذا تشاركيه كليه او جزئيه ع طول اول م تشوفوا n-1
تكون المتعددة هي اقوى n .. وناخذ المفتاح الرئيسي للكينونة الضعيفه ونخليه مفتاح جزئي للكينونة الاقوى المتعددة)

٥. تحويل العلاقات الثنائية من النوع (N:M): في هذا النوع من العلاقات، يتم استحداث جدول جديد، فيكون الناتج من هذه العلاقة ثلاثة جداول، جدولين لتمثيل الكيانين المرتبطين بالعلاقة ويضم الجدول الثالث حقلين كمفتاحين أجنبيين يمثلان المفتاحين الرئيسيين في الجدولين، ويمكن إضافة أي حقل آخر يكون له مغزى، كأن تكون العلاقة لها صفة بذاتها، فتتحول الصفة إلى حقل في الجدول الجديد.

(هنا ننشيء جدول جديد يكون اسمه العلاقة المرتبطة بين الكيانين هنا نوع العلاقة كثير ل كثير

يكون اسم الجدول اسم العلاقة و المفتاح الرئيسي له هو المفاتيح بالكيانين بالاضافه الى الصفة ع العلاقة لو كانت هناك صفة ..

٦. تحويل الصفات متعددة القيم: يتم في هذه الحالة، عادة، إنشاء جدول جديد يضم الصفة المتعددة القيم كحقل، ويضاف إلى الجدول مفتاح أجنبيFK يكون ممثلا للمفتاح الرئيسي في الجدول الناتج من الكيان الذي يحتوي على الصفة متعددة القيم. أما الصفات المركبة فتتحول إلى صفات بسيط، فحقول عادية كما أوضحنا أعلاه، والصفات ذات القيم المشتقة تلغى من الجدول، لأنها صفات قابلها للاشتقاق من صفات أخرى، فلا داعي لوجودها

(هنا نسوي جدول جديد يكون اسمه الصفه المتعدده القيم مع المفتاح الرئيسي للكينونة والاتنين مع بعض يشكلون مفتاح رئيسي ..

٧. تحويل العلاقات غير الثنائية، كالعلاقة الثلاثية وما فوقها: في حالات نادرة تظهر لدينا علاقات معقدة، كالعلاقة الثلاثية (بين ثلاثة كيانات) والرباعية وما فوقها، وتعالج هذه الحالة بطريقة معالجة الحالة الخامسة (حالة تحويل العلاقات الثنائية من النوع (N:M) حيث يتم إنشاء جدول جديد، وإضافة المفاتيح الرئيسية للجداول المشتركة، حسب عددها، إلى الجدول الجديد كمفاتيح أجنبية مكونة بمجموعها، مفتاحا مركبا يمثل المفتاح الرئيسي للجدول.

(ننشيء جدول مستقل وهذه الجداول يضاف له المفتاح الرئيسي لكل الكينونات المترابطه معها مكونين مفتاح رئيسي)

*

هذي جزئيه مهمه لازم تحفظوها
يعني العلاقات كيف نحولها وكذلك الكيانات
كل وحده لها طريقة وشرحتها بالمختصر باللون الازرق

راح يكون لها جزء تاني خاص بالتمارين افضل

ودي

shojoonhkfu