

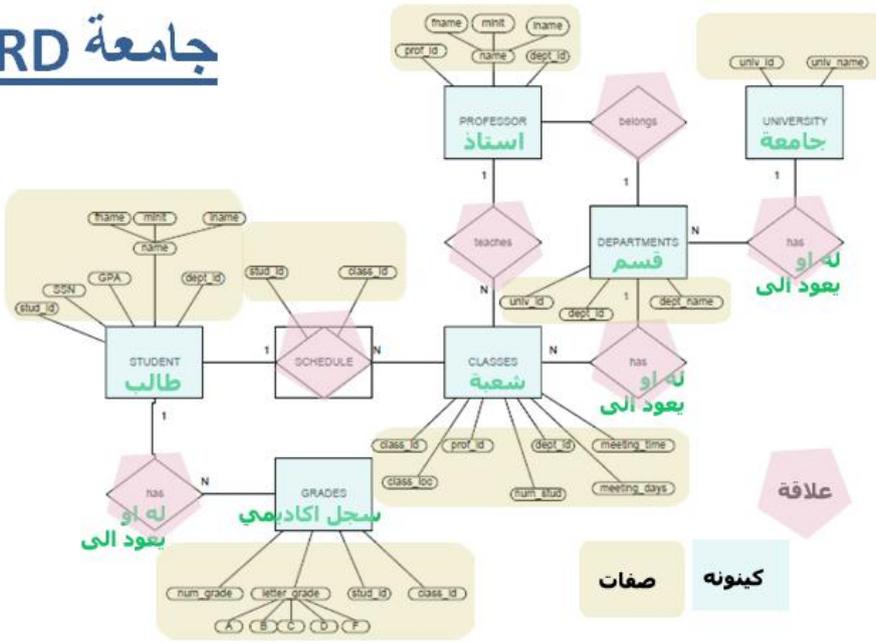
النموذج العلاقي (Relational Model)

- لبناء قواعد بيانات يفضل مبرمجو و مصممو قواعد البيانات استخدام نموذج البيانات العلاقي. هذا النموذج مبني على العلاقات بين الكيانات و البيانات.
- اغلب البرامج و النظم المستخدمة في مجال قواعد البيانات صممت لبناء هذا النوع.
- **مميزات النموذج العلاقي:** يتميز النموذج العلاقي عن غيره من نظم قواعد البيانات للأسباب التالية.
 - له الادوات و الخصائص التي تميزه عن غيره و الخاصة به.
 - يمثل منطقياً كافة الكيانات و العلاقات و خصائصها.
 - يعد تطويراً و امتداداً لشكل ملف البيانات التقليدي.
 - يستخدم المفاتيح الاساسية و الأجنبية للربط بين الكيانات.
 - اعتماداً عليه بنيت خصائص قواعد البيانات التي تجعلها لا تتأثر بمشاكل الصيانة.
 - يمكن تطبيق كافة العمليات الحسابية و المنطقية على مكوناته.

نموذج الكيان و العلاقة الرابطة (Entity Relationship Model)

- احد اشهر و اهم طرق تمثيل و تصميم قواعد البيانات هو نموذج الكيان و العلاقة الرابطة
- **(Entity-Relationship Data Model (ERD)).**
 - نموذج (ERD) هو النموذج الذي يتم استخدامه لـ إنشاء قواعد البيانات على الحاسب الآلي و له قواعد و اشكال محددة تصف الكيانات الموجودة في تطبيق معين و العلاقات الرابطة بين تلك الكيانات و خصائصها و كذلك القيود المفروضة على كل منها.
 - يمثل تصميم قاعدة البيانات.
 - جميع الاشكال التي تم دراستها هي نماذج مبسطة من نماذج (ERD)

جامعة ERD



أسلوب تصميم نموذج الكيان والعلاقة الرابطة

يتم تصميم قواعد البيانات باستخدام إحدى طريقتين:

1) استخدام الرسم البياني للكيان والعلاقة الرابطة (Entity Relationship diagram)

2) تطبيع قواعد البيانات (Database Normalization)

يتكون تصميم ERD من مجموعة من الكيانات (Entity) تربط بعضها ببعض علاقات رابطة (Relationship).

السجلات التي تتبع الكيانات عبارة عن بيانات شبه ثابتة، ونادرا ما تحتاج الى التعديل (Static Data)

يتم تحديد خصائص كل كيان

الخاصية التي تميز كل سجل يتبع الكيان ولا تتكرر هي خاصية المفتاح الرئيسي (Primary Key)

- السجلات التي تصف العلاقات الرابطة فهي عبارة عن بيانات تتجدد وتتغير وتضاف وتحذف بشكل متواصل (Dynamic Data).
- يجب تحديد لكل علاقة رابطة الخصائص التي تساعد على وصف العلاقة الرابطة بين كل كيانين
- يجب تحديد نوع العلاقة:

- واحد إلى واحد (One-to-One)
- واحد إلى كثير (One-to-Many)
- كثير إلى كثير (Many-to-Many)
- يجب تحديد نسبة المشاركة (1أو0)

تطبيق قاعدة بيانات الكلية المصغر

- في قاعدة بيانات الكلية نهتم بـ:
 - تخزين بيانات الطلبة (الرقم الجامعي، الاسم، العنوان، التخصص)
 - بيانات المقررات التي يسجلها الطالب (رمز المقرر، اسم المقرر، عدد الساعات المعتمدة، العام الدراسي، الفصل الدراسي، العلامة)
 - بيانات أعضاء هيئة التدريس (الرقم، الاسم، الهاتف، القسم، المقررات)
 - اللون الأورانج هو بيكون الرقم الرئيسي
 - اللون الأزرق هي صفات الكينونة

الكيانات

(1) هي وحدة معلومات لها خصائص تصفها تخصها وانها تكون أسماء. وقد تم تحديد الكيانات التالية:

- الطالب، وخصائصه هي: (رقم الطالب، الاسم، العنوان، التخصص)
- المدرس، وخصائصه هي: (رقم المدرس، الاسم، الهاتف، القسم)
- المقرر، وخصائصه هي: (رمز المقرر، اسم المقرر، عدد الساعات المعتمدة)

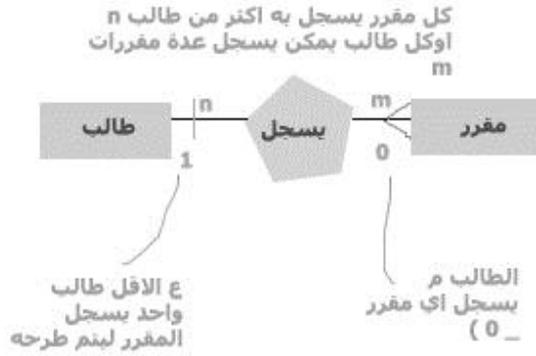
العلاقات الرابطة

هي عبارة عن فعل يمثل العلاقة بين كيان ونفسه، أو كيانين، أو ثلاثة كيانات معا. وقد تم تحديد العلاقات التالية:

- يُسجّل :

□ هي علاقة تربط الطالب بالمقررات التي يسجلها للدراسة

- لها الخصائص (الفصل الدراسي، العام الدراسي، العلامة)
- كل طالب يمكنه تسجيل عدة مقررات، وكل مقرر يمكن ان يسجله اكثر من طالب، أي ان نوع العلاقة كثير إلى كثير (Many –to – Many M:N)



شرح الكلام الي فوق بالصورة > شرح الدكتور

درجة العلاقة : ثنانيه

نوع العلاقة : كثير ل كثير

-

تطبيق قاعدة بيانات المستشفى المصغر

(1) الكيانات:

المريض (الرقم، الاسم)

الطبيب (الرقم ، الاسم، الهاتف، التخصص)

الدواء (الرقم ، الاسم)

الغرفة (الرقم ، الهاتف، عدد الأسرة)

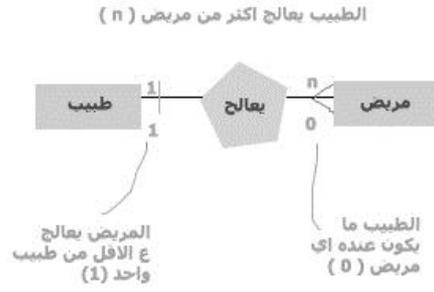
الرقم بكل كينونة هو المفتاح الاساسي

(2) العلاقات الرابطة :

• يعالج :

• علاقة رابطة بين الطبيب والمريض

- المريض يتبع دكتور واحد، اما الدكتور فيتبعه عدة مرضى ويمكن الا يتبعه أي مريض ،وبالتالي تكون الكارديناليتي (1:1) من جهة الطبيب، و تكون الكارديناليتي (0:N) من جهة المريض، وعليه يكون نوع العلاقة واحد إلى كثير (1:N)



نوع العلاقة : واحد الى كثير (1:n)

درجه العلاقة : ثنائيه (لان المتصل بالعلاقة كينونتين)

الباقي راح اسألکم عليه

ودي

شجون محمد : ملتقى جامعة الملك فيصل

