

المحاضرة الخامسة  
مشروع شعبة نظم معلومات 22 – 23  
قواعد البيانات Data Base

يمكن تدوين بيانات الطلبة في جدول كالاتى:

الطالب

رقم الطالب	اسم الطالب	عنوانه	تليفونه	بريده الإلكترونى	تاريخ ميلاده	التخصص
2000	أيمن سعيد					
2001	سامح نبيل					

ويمكن تدوين بيانات المرضى في جدول كالجداول السابق

وهكذا يمكن تدوين بيانات العاملين والمواليد والوفيات والذين تلقوا لقاح كورونا والموردين والعلاء . . . .  
كل في جدول يخصه.

الطلبة و العاملين والمواليد والوفيات والذين تلقوا لقاح كورونا والموردين والعلاء كل منهم يسمى "كيان  
"Entity

في قواعد البيانات يخصص جدول لكل كيان.

في النشاط الواحد توجد عدة كيانات ترتبط مع بعضها البعض بعلاقات ، وهذا الارتباط أو هذه العلاقة  
Relations تكون منها نظام متكامل لخدمة هذا النشاط ، ففي المستشفى مثلاً نجد الكيانات التالية: المرضى ،  
الأطباء ، هيئة التمريض ، الأدوية ، التحاليل وكل كيان يرتبط بالآخر بعلاقة تجعل منهم معاً نظاماً متكاملًا.

صفوف الجدول تسمى سجلات Records ، ولكل فرد من أفراد هذا الكيان سجل خاص به فالطالب سامح  
نبيل وهو فرد من افراد هذا الكيان له سجل خاص به تدون فيه جميع بياناته رقمه واسمه و . . . . .

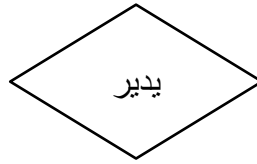
أعمدة الجدول تسمى حقولا Fields ، من أهم هذه الحقول حقلا لا تتكرر البيانات فيه ويسمى هذا الحقل  
بالمفتاح الرئيسى Main Key وهو الذى يستخدم للبحث عن بيانات سجل ما (فرد معين من افراد هذا  
الكيان).

أيضاً تسمى حقول كل كيان "صفات" Attributes

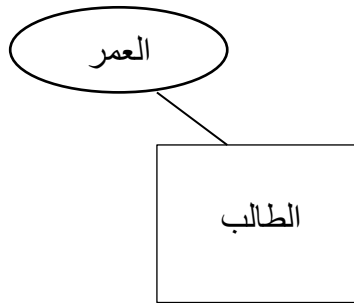
يرمز للكيان بمستطيل عليه اسم الكيان



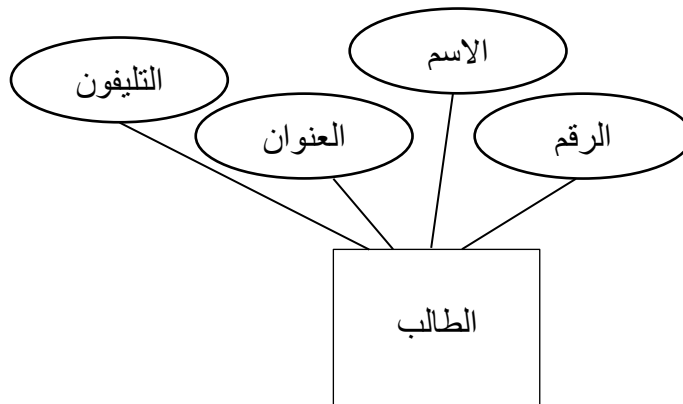
تمثل العلاقة بمعين يكتب عليه نوع العلاقة



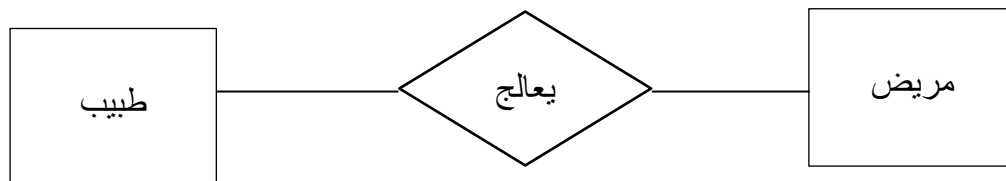
تمثل الصفة البسيطة Simple Attribute بشكل بيضاوى متصل بمستطيل الكيان.

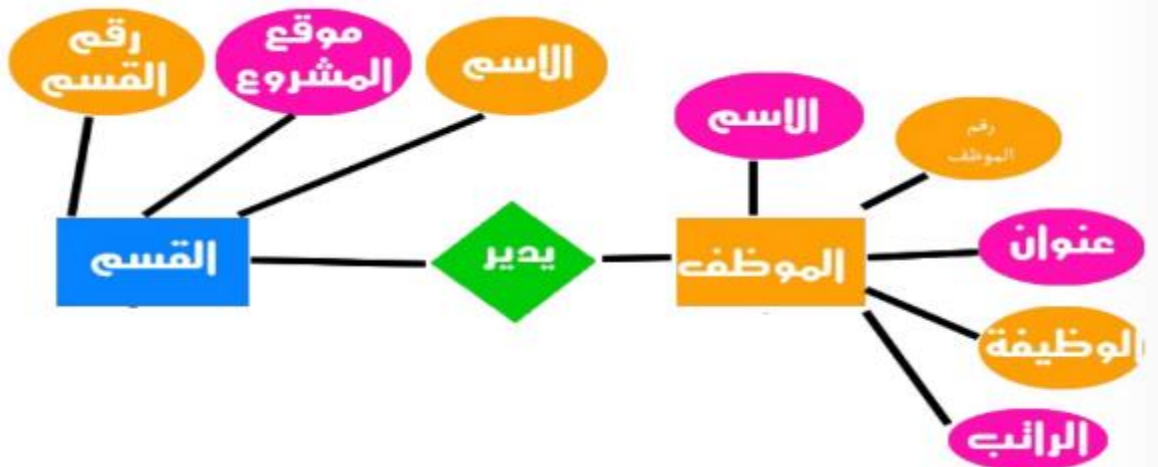


ويمثل كيان الطالب مع صفاته أو بياناته المختلفة بالشكل التالى:



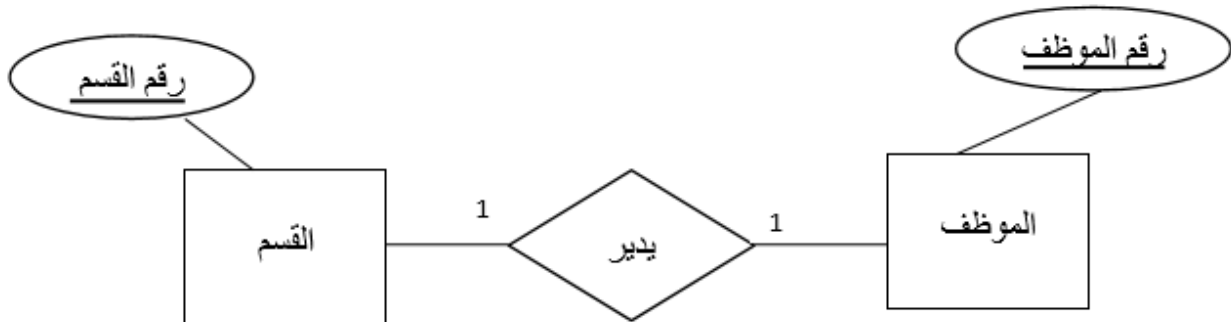
وتمثل العلاقة بين كيانين بمعين



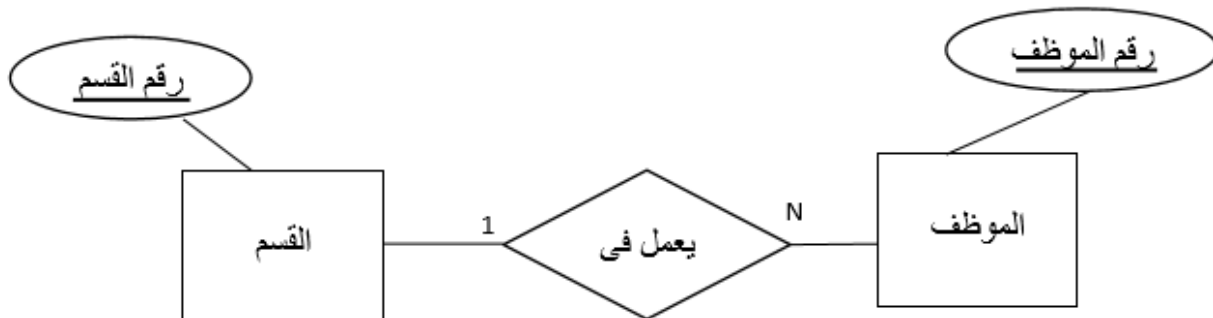


الشكل السابق يوضح كيائين "الموظف" و "القسم".  
 لكيان "الموظف" صفات منها: الاسم ، الرقم ، العنوان ، الوظيفة ، الراتب.  
 وأيضاً لكيان "القسم" صفات منها: رقم القسم ، موقع المشروع ، الاسم.  
 وهناك علاقة بين كيان "الموظف" و "كيان" القسم هي أن الموظف يدير قسماً ، وقد مثلت هذه العلاقة بمعين كتب عليه الفعل "يدير".

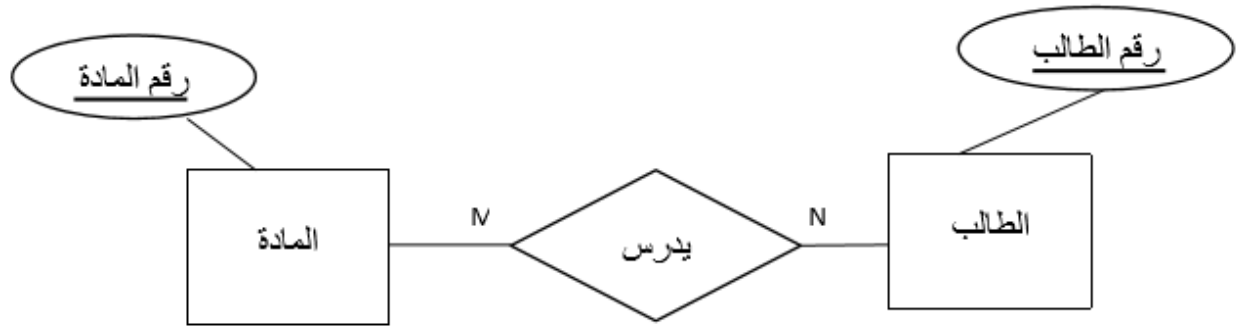
أنواع العلاقات:  
 علاقة واحد لواحد ، كما في العلاقة التالية.



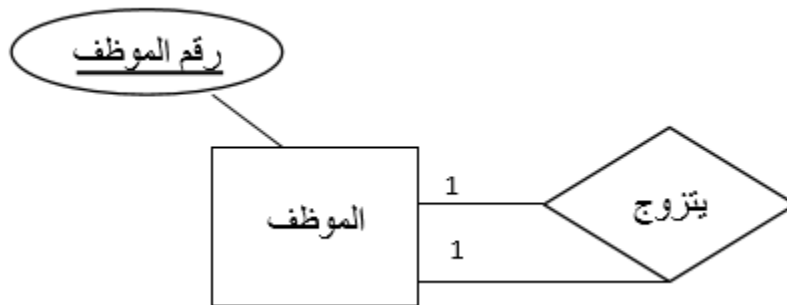
علاقة واحد لمتعدد ، كما في العلاقة التالية.



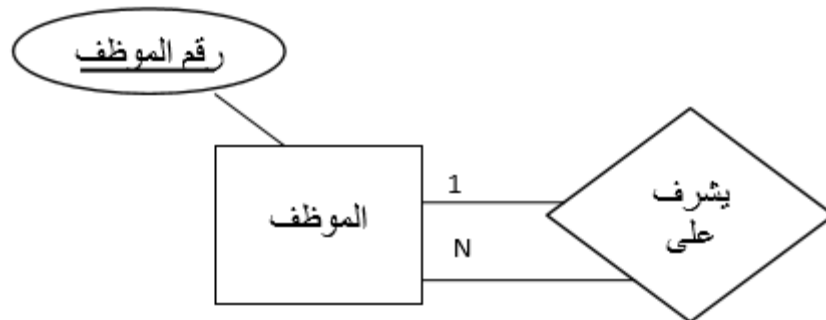
علاقة متعدد لمتعدد ، كما فى العلاقة التالية:



علاقة دائرية واحد لواحد ، كما فى العلاقة التالية:



علاقة دائرية واحد لمتعدد ، كما فى العلاقة التالية:



هناك وسائل لإعداد قواعد البيانات من أهمها:  
Oracle ، My SQL ، SQL ، MS Access

لا غنى لأى مشروع عن قواعد البيانات.