

نموذج الكينونات والعلاقات (Entity Relationship Model)

الدرس الخامس

مقدمة :

يعتبر نموذج الكينونات والعلاقات دعامة رئيسية لبناء أنظمة قواعد البيانات ، لما له من دور رئيس كوسيلة تصميم لقاعدة البيانات إضافة إلى أهميته في صياغة وتمثيل مقدار التشاركية بين الجدوال (راجع الدرس الرابع) ، إضافة إلى أنه يشكل مرحلة التصورات التي يليها تمثيل الجدوال بغض النظر عن ماهية التطبيقات المستخدمة لبناء قاعدة البيانات ..

الرموز المستخدمة في نموذج الكينونات والعلاقات

(Entity Relationship Model)

١- الكينونة Entity :

وهي الشيء الذي يمكن أن تؤخذ الصفات عنه ، مثل : طالب ، موظف ، سيارة .
وإذا تحدثنا بشكل أكثر واقعية يمكننا القول بأن الكينونة بها مجموعة من الصفات تتبع لها ، ويرمز لها بالشكل التالي ..



٢- الصفات Attributes :

ويقصد بها صفات الكينونة ، ولكل كينونة مجموعة من الصفات تكون إحداها مفتاح الكينونة ، ويرمز لصفة الكينونة بالشكل التالي ..

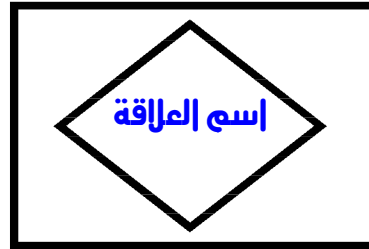


أما الصفة التي تمثل مفتاح الكينونة فيوضع تحت اسمها خط كمثال في الشكل التالي :



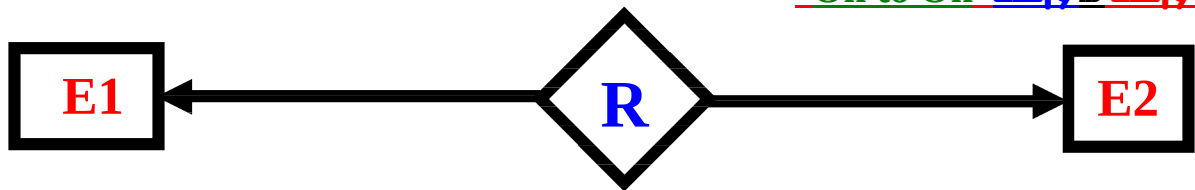
٣- العلاقة Relationship :

وتستخدم العلاقة لربط الكينونات وقد تربط العلاقة بين كينونتين أو أكثر ، ويرمزُ للعلاقة بالشكل التالي :



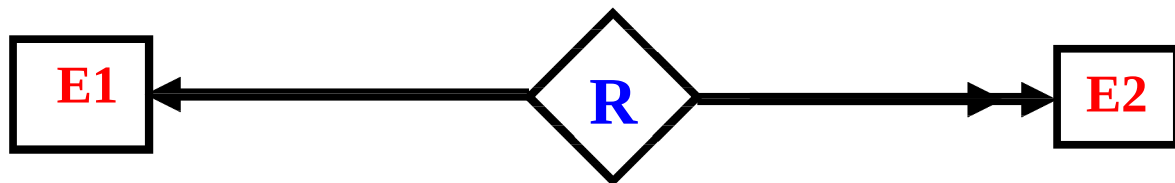
وتصنف العلاقات إلى عدة أقسام

١- علاقة واحد ل واحد On to On :



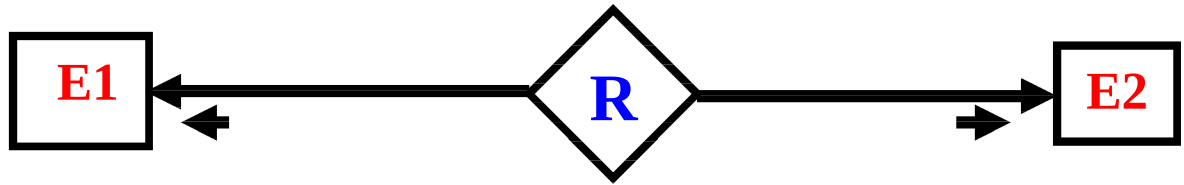
ويرمز لجانب العلاقة "واحد" بالسهم

٢- علاقة واحد ل كثير On TO Many :

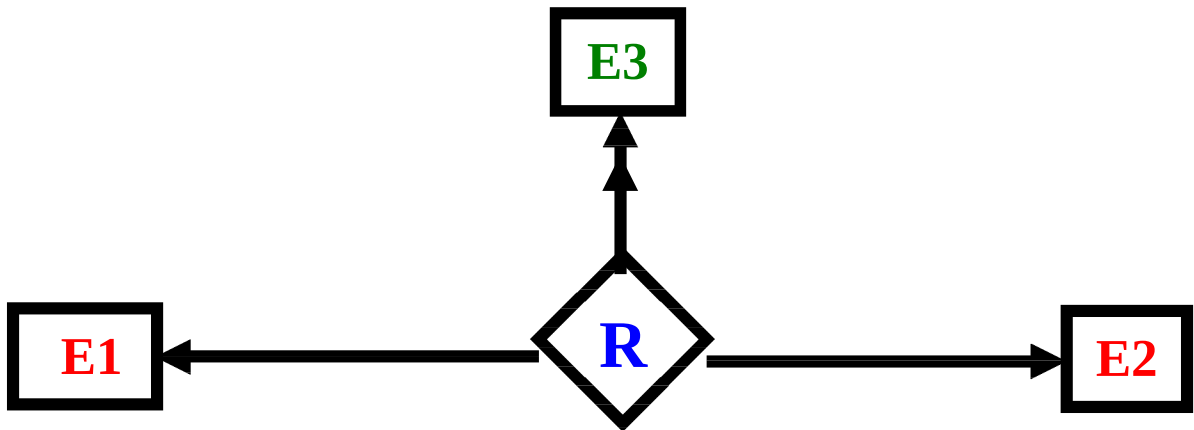


ويرمز لجانب العلاقة "كثير" بالسهم

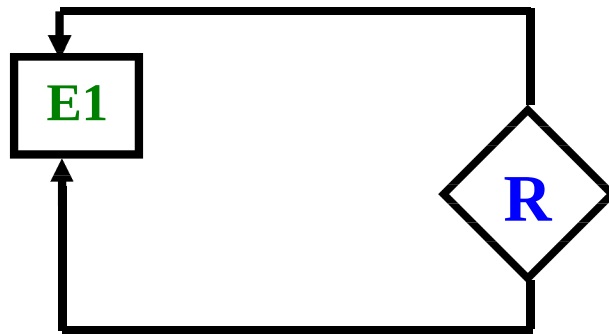
٣- علاقة كثير ل كثير Many To Many :



٤- علاقة بين أكثر من كينونتين :



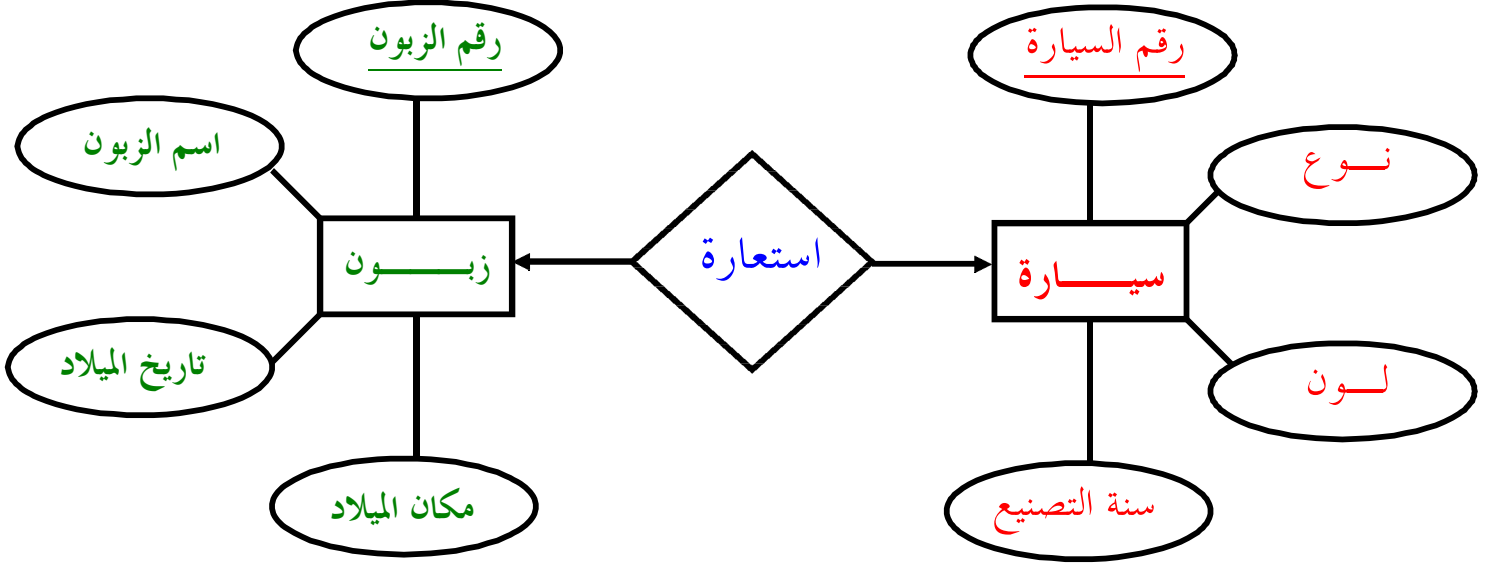
٥- علاقة تكون فيها الكينونة مرتبطه مع نفسها :



أمثلة على استخدام الكينونات والعلاقات

أولاً : علاقة One to One : On to On

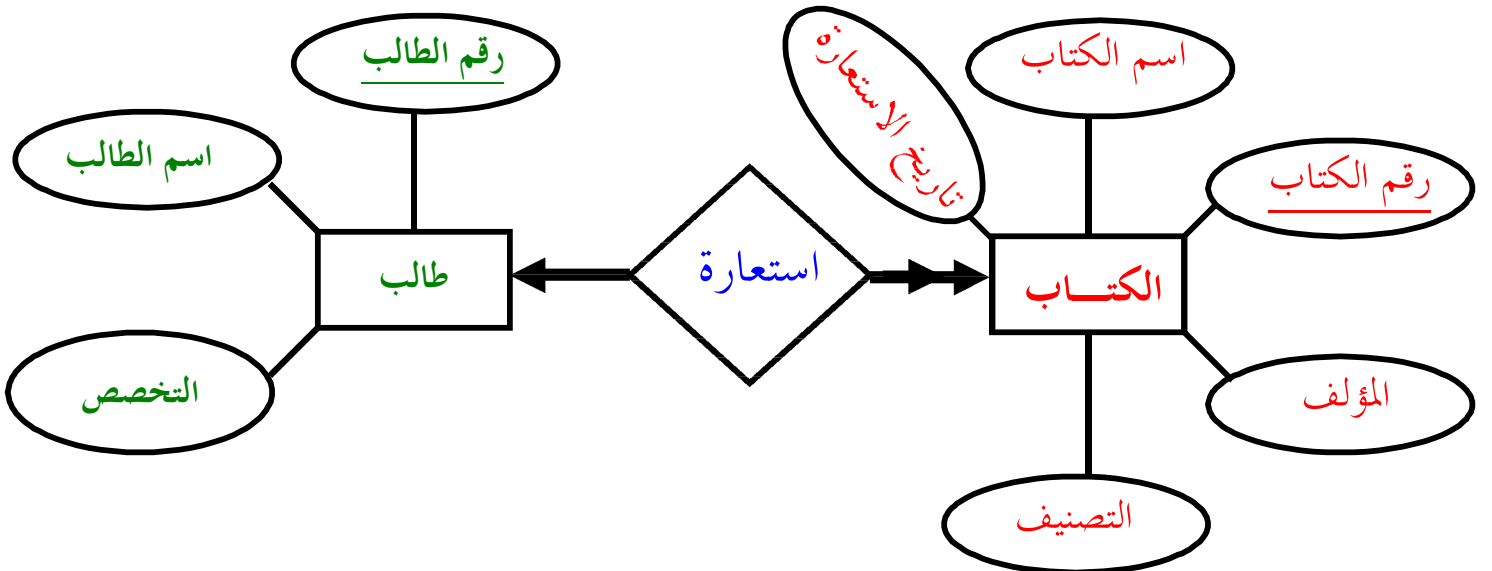
لدينا محل تأجير سيارات وكان كل زبون يحق له استئجار سيارة واحدة والسيارة لا تؤجر لأكثر من زبون .



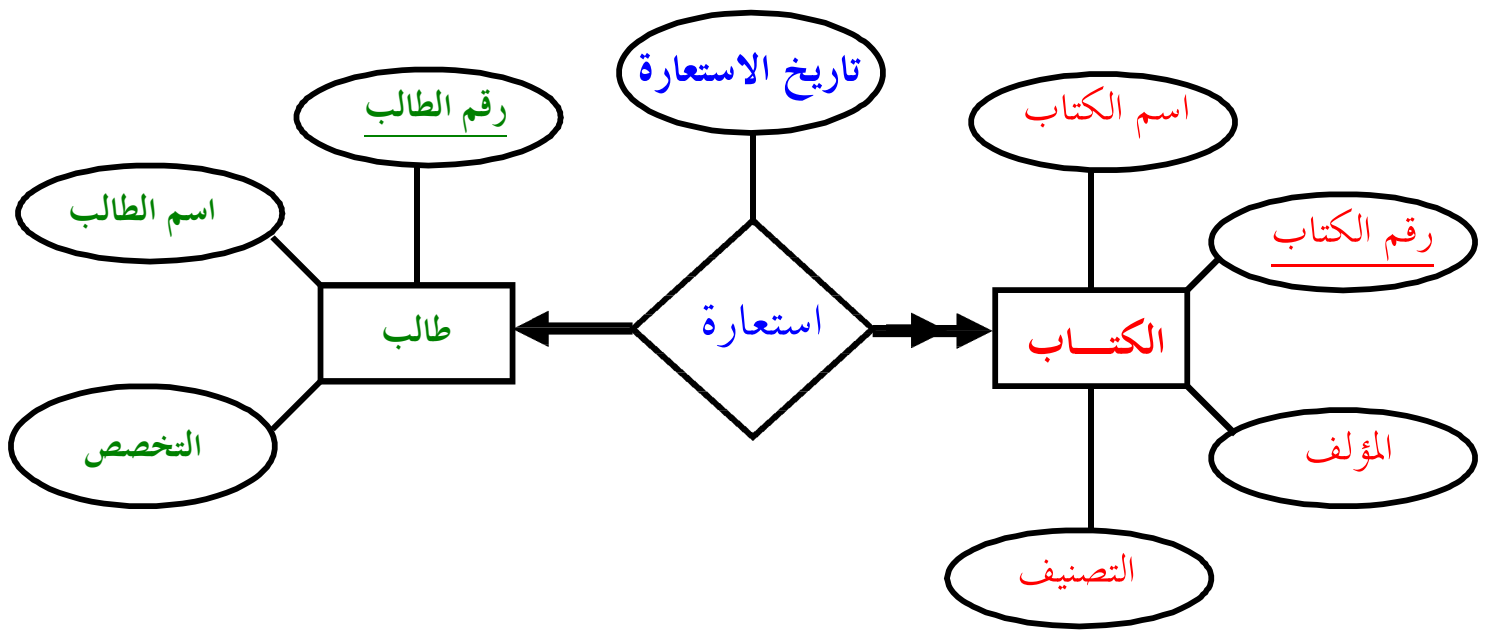
لاحظ وجود خط تحت الصفة رقم السيارة والصفة رقم الزبون كدلالة على أن مفتاح الكينونة الأولى رقم السيارة والكينونة الثانية رقم الزبون .

ثانياً : علاقة تشاركية One to Many : On TO Many

لدينا نظام مكتبة يحق للطلاب فيه استعارة أكثر من كتاب ، والكتاب الواحد لا يستعيره أكثر من طالب :



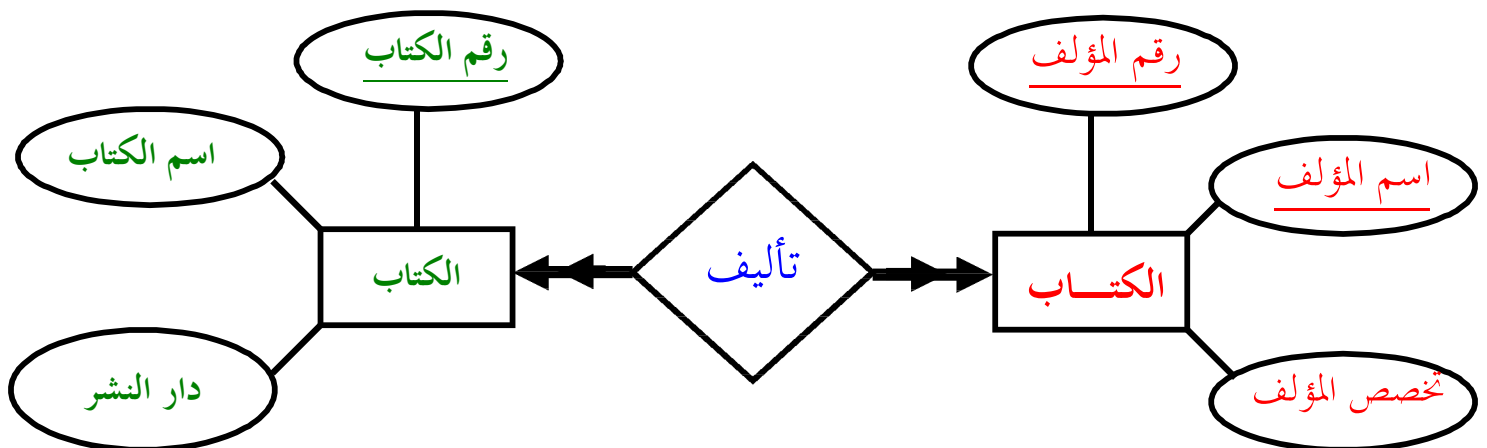
ويمكن أن تكون العلاقة في بعض الحالات تحتوي على صفات تابعة لها كما يلي ..



لاحظ أن الصفة "تاريخ الاستعارة" تابعة للعلاقة استعارة .

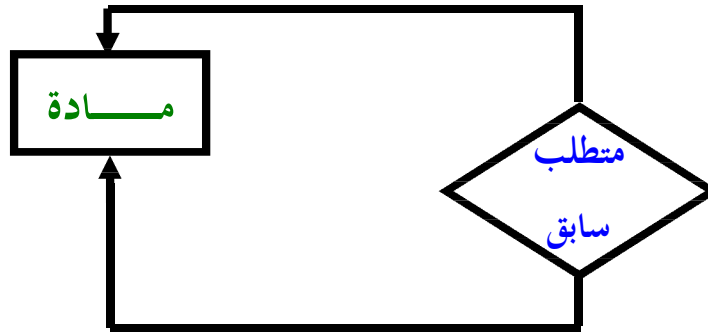
ثالثاً: علاقة تشاركية كثيرة لـ كثير Many To Many :

لدينا مجموعة من المؤلفين ، ومجموعة من الكتب علماً بأن كل مؤلف قد ألف كتاب أو أكثر ، والكتاب الواحد قد يشارك به أكثر من مؤلف ..



٤ - كينونة مرتبطة مع نفسها بعلاقة :

لدينا مجموعة مواد وقد تكون بعض المواد لها متطلب سابق .



ملخص الدرس :

- يعتبر نموذج الكينونات والعلاقات دعامة رئيسية لبناء أنظمة قواعد البيانات للأسباب التالية :
- لما له من دور رئيس كوسيلة تصميم لقاعدة البيانات .
- إضافة إلى أهميته في صياغة وتمثيل مقدار التشاركية بين الجدوال .
- إضافة إلى أنه يشكل مرحلة التصورات التي يليها تمثيل الجدوال بغض النظر عن ماهية التطبيقات المستخدمة لبناء قاعدة البيانات ..

وبذلك نكون انتهينا ولله الحمد والفضل من هذه السلسلة المتواضعة في توضيح مفهوم عل قواعد البيانات ، فما أصبنا فمن الله وحده .. وما أخطأنا وقصرنا فمن أنفسنا الضعيفة والشيطان وسامحونا على التقصير ، وفق الله الجميع لما يحبه ويرضاه ..

إلى سيدي

١٤٤٢هـ - ٢٠٢٠م