

نطقيات رياضية

المحاضرة الثالثة عشرة

١٥/٥/٢٠٢٣

ال العلاقات (الروابط) (2)

يطلق اسم ارتباط (Tarak - علاقت) على الرابط (الخط الفاصل) بين كيوبتين ، الذي يمثل خانة معيشة للمؤسسة أو الشركة التي تقوم بمندوبها .
لديك أن يعمل الارتباط من دون وجود الكيوبتين اللتين يربط بينهما .

- وكماعزفنا عن الكيوبتين فإنني تعرّفتك نوع العلاقة .
حيث أنّ نوع العلاقة هو نوع ربط بين نوعي كيوبتين يملكان خصائص مشتركة (إن وجدت) .
ويم تمثل العلاقة من خلال فعل ما يوضح العلاقة بين الكيوبتين .

غملاً: الجملة : الطالب مجيد يدرس مادة المعلوماتيات

تعرف الارتباط " يدرس " بين الكيوبتين " مجيد " و" الكيوبنة " مادة المعلوماتيات " .
وبشكل عام يمكن ترجمة ذلك من خلال الجملة : الطالب يدرس مادة .
والتي تغير عن دققية وجود نوع ارتباط " يدرس " بين نوع الكيوبتين " طالب " .
و نوع الكيوبنة " مادة " .

أنواع العلاقات : يمكن تحديد ثلاثة أنواع من العلاقات :

- one - one-to-one : كل عنصر في كيوبنة يرتبط بغير واحد في كيوبنة أخرى والعكس

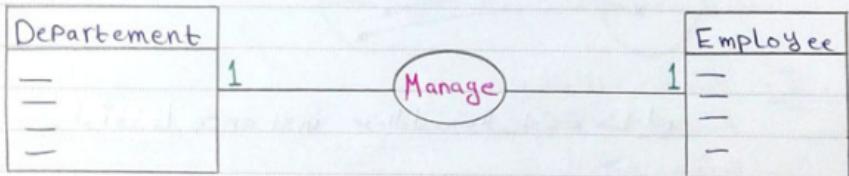
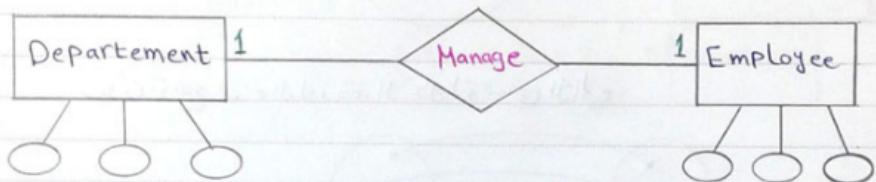
* one-to-many : أكثر من عنصر في كيوبنة يرتبط بعنصر واحد في كيوبنة أخرى

* many-to-many : كل عنصر من الكيوبنة الأولى مرتبطة بأكثر من عنصر في الكيوبنة الثانية

وكل عنصر من الكيوبنة الثانية مرتبطة بأكثر من عنصر في الكيوبنة الأولى .

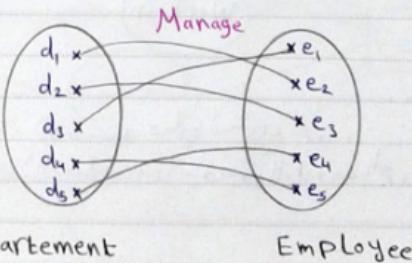
مثال: إذا كانت لدينا شركة متواضعة وأقسام
ولما أخذت المدرسة one-to-one الآية:
كل قسم له مدير واحد ، وكل مدير يدير فرضاً واحداً

يمكن التعبير عن العلاقة السابقة بأحد التشكيلين:

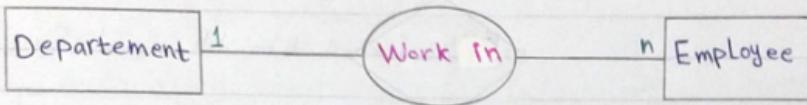


أي حسب الطريقة التي ذكرها للتعبير عن الكيوزنات وصغارها يمكن التعبير
عن الملامحة.

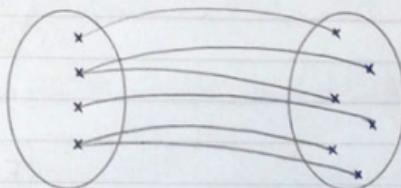
كما يمكن توضير العلاقة one-to-one الآية بالرسم التوضيحي التالي.



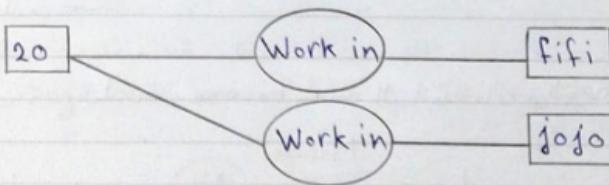
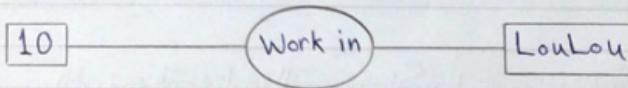
مثال: لـ نـأـعـدـ الـعـلـقـةـ one-to-many الـثـالـثـ:
 يـعـلـمـ فـيـ الـفـصـمـ الـعـاـمـدـ أـكـثـرـ مـوـظـفـ.
 وـلـأـنـ لـأـوـزـفـ لـأـيـلـ الـلـيـهـ كـمـ وـاـمـ.



وـيـكـنـ تـوـضـعـ هـذـهـ الـعـلـقـةـ بـالـكـلـمـ الـوـفـيـ الـثـالـثـ:



ـ يـكـنـ أـخـدـ in~stance منـ الـعـلـقـةـ الـسـابـقـ كـمـاـلـيـ:

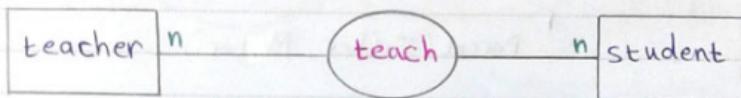


ـ الـعـلـقـةـ inst~ance : هـوـ يـتـسـيدـ فـيـ لـثـيـاءـ بـرـدـ.
 وـهـنـاـعـنـيـ مـاـلـ فـيـ بـيـنـ كـيـنـونـتـ الـعـلـقـةـ الـجـرـدـ بـيـنـ ذـيـعـيـ كـيـنـونـةـ

Subject:

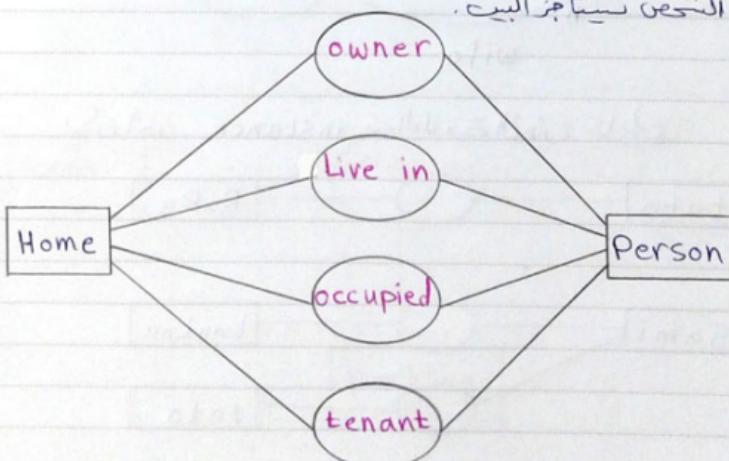
مثال: للأخذ العلاقة many-to-many
كل مدرس يدرس أكثر من طالب
وكل طالب يدرس أكثر من مدرس

يمكن تمثيل هذه العلاقة كالتالي:



ملاحظة: يمكن أن يكون بين نفس نوع الكائنات أكثر من علاقة.
وقد تเกّل هذه العلاقات من أنواع مختلفة.

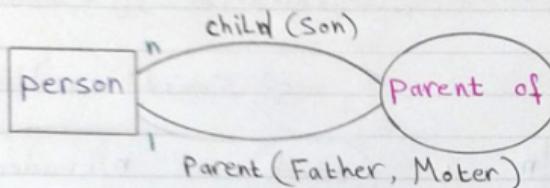
مثلاً: الشخص يملك البيت
الشخص يمكن في البيت
الشخص في宅 البيت
الشخص ستأجر البيت.



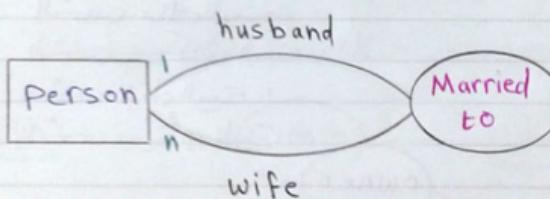
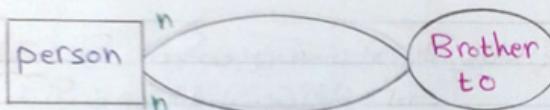
Reflexivity

(الدُّنْكَارِيَّة)

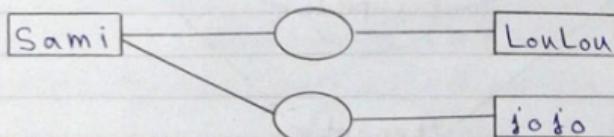
كل عنصر في الكونية يمكن أن يتبع منفر من نفسه



أمثلة:



يمكن أخذ instance من العلاقة الأخرى كالتالي:

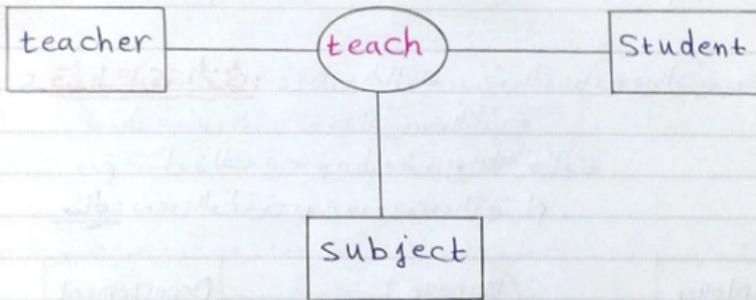


Association degree درجة الارتباط

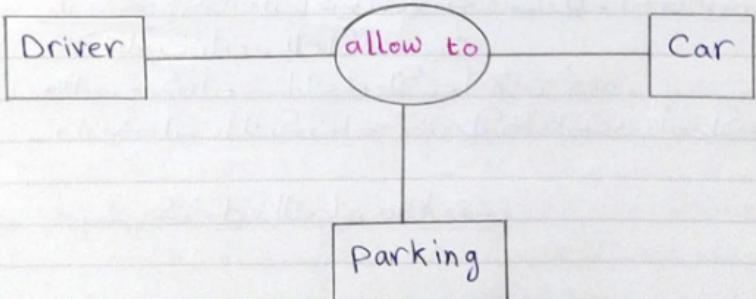
تعبر درجة الارتباط عن عدد الكيونات التي ترتبط مع بعضها البعض من خلال علاقتها واحدة .
وهناك درجة درجات في نموذج الكيونات وال العلاقات
الأحادية (الواحدة) - الثانية - الثالثة - فوق الملاستة

أمثلة على العلاقات الثالثة:

* يقوم مدرس معين بتدريس طالب معين مادة معينة



* يضع لصانٍ معين أن يركن سيارة معينة في موقف محدد

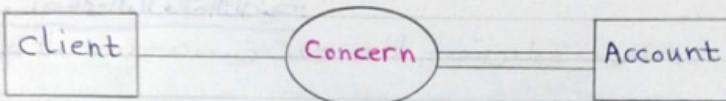


قيمة المماركة: Association Constrain

أحياناً يكون لبعض العلاقات (المماركات) قيود، ويوجد نوعين من قيود المماركة:

قيمة المماركة الفعلية: كل وحدة (instance) من كيونة الأولى يجب أن ترتبط بوحدة من الكيونة الثانية.

ويم تمثيل هذا القيد عن طريق رسم خط مزدوج.
مثال: كل مساب يجب أن يعود على الأقل لاثنين واحد.

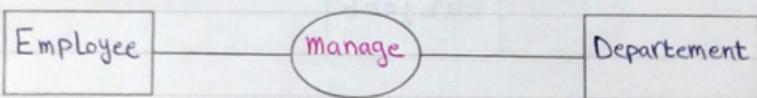


قيمة المماركة الجزيئي: في هذه الحالة، بعض الوحدات في الكيونة الأولى

ترتبط ببعض الوحدات في الكيونة الثانية.

ويم تمثيل ذلك برسم خط مفرد بين الكيونات.

مثال: بعض الموظفين لديرون بعض الأقسام.



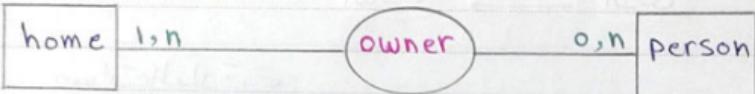
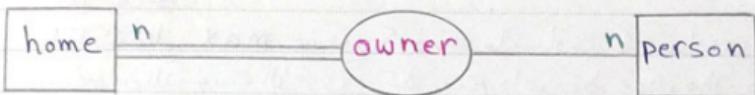
ملحقة: إذا كانت لدينا نوعاً من الكيونة: خازل - أشخاص ، وكان:

- كل شخص يمكن أن يمتلك أكثر من بيت.

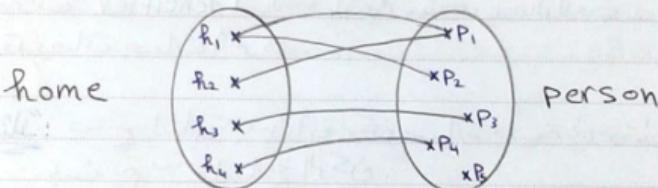
- وكل بيت يمكن أن يشارك في ملكية أكثر من شخص.

- ولديك بيت الذي يكون له شخص يملكه (كل بيت يجب أن يملكه شخص في الواقع).

عندئذ يمكن تمثيل ذلك بإحدى الطريقتين:



ويمكن توضيح ذلك من خلال المخطط الآتي :



- في الحقيقة يجب أن يخرج سرح واحد على الأقل من أي عنصر في نوع الكيونة **home** لذا وضمنا 1 في المقطع الأول من الثنائيه الخاصه بـ **home**.
 بينما لم يذكر أنه ينبع على التحقيق أن يملك بيتاً، وبالتالي ليس من الغروري أن يخرج من كل عنصر في نوع الكيونة **person** سرح.
 لذا وضمنا 0 في المقطع الأول من الثنائيه الخاصه بـ **person**.

- وفي الحقيقة فإن المقطع الأول يعبر دعماً عن \min أقل عدد ممكن من الأسماء الخارجيه من أي عنصر في الكيونة المدرجه.
 ويكون 0 إذا كانت قيم الماركه هرئباً، ويكون 1 إذا كانت قيم الماركه كلها.
 أما المقطع الثاني فينبع عن \max أكبر عدد ممكن من الأسماء الخارجيه من أي عنصر في الكيونة المدرجه. (ويكون 1 أو n).
 ويتم تردده حسب نوع العلاقة.

one-to-one , one-to-many , many-to-many

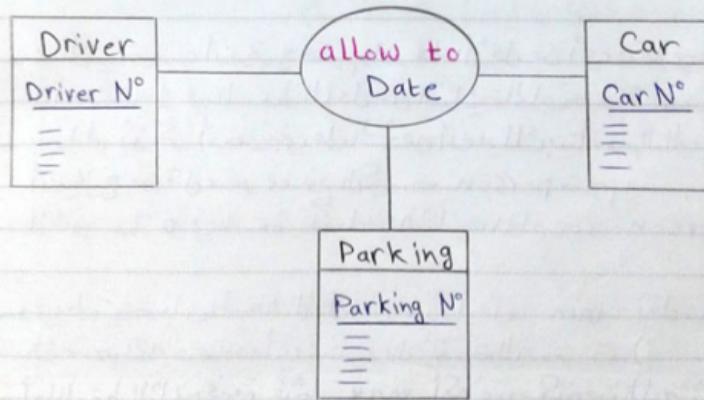
ملخص:

إذا كان الـ \max عن نوع كيونته ما يادي 1 درجة يعني أن كل صنف من الكيونات الأخرى يرتبط بعنصر واحد فقط في هذه الكيونة وهذا يعني هي المعزوم العلاقة أن هناك ارتباطاً وظيفياً.

صفات العلاقة:

- كما بياناً أن كل كيونة صفات فإن لل علاقة أهلاً صفات.
- هناك صفة لل علاقة موجودة دواماً في أية علاقة هي الصفة التي جمع صفات **Identifier** الكيونات المسيطرة بهذه العلاقة.
- وقد يضاف صفات أخرى.

مثال: يسْعى لسايّر معين أن يركن سيارة معينة في موقف محدد حيث يتم تسجيل تاريخ الركين.

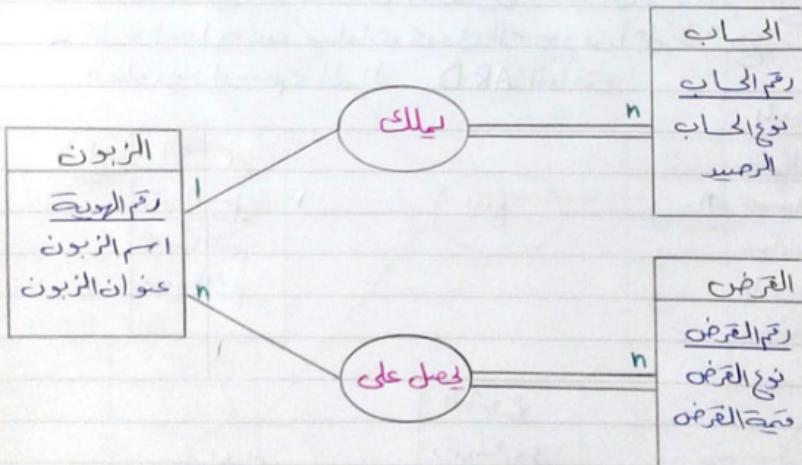


أضفت صفة التاريخ إلى العلاقة من قبل المطارات.
Driver N°, Car N°, Parking N°، صفة العلاقة هي:
وتجدر ملاحظة أن صفة العلاقة هي جميع صفات الكيونات المسيطرة بهذه العلاقة.

مثال عام :

- أرسم مخطط الكسونات وال العلاقات لبنك ما بحيث يحقق الشرط الثالث
- 1) يملك البنك زبائن وتحفظ معلومات عن هذه الزبائن، وتسلّم:
 - رقم الهوية - اسم الزبون - عنوان الزبون .
 - 2) يمكن للزبون أن يملك أكثر من حساب ، وتسلّم معلومات الحساب:
 - رقم الحساب - نوع الحساب - المرصد .
 - 3) يمكن للزبون أن يحصل على أكثر من قرض ، وتسلّم معلومات القرض:
 - رقم القرض - نوع القرض - قيمة القرض .
 - 4) يمكن للأفراد زبائن أن يترکوا في قرض دائم .
 - 5) لا يشرط المصلول على القرض أن يكون للزبون حساب في البنك .
 - 6) لا يشرط المصلول في البنك أن يحصل الزبون على قرض .

الحل: إن الشرطين الآخرين يبيحان أنه لا يتوفّد على واحدة ثلاثة



نهاية المحاضرة الثالثة عشرة