

أسلوب محدد لتنظيم المعلومات يبسط كيفية إدخالها وتعديلها واستخراجها في صورة ملائمة ومفهومة للمستخدم، لمجموعة مشتركة من البيانات المترابطة والمتجانسة منطقياً؛ هو

قواعد البيانات
Database

أو: تتابعي) بنفس) في هذا النوع من الملفات، يتم تخزين سجلات البيانات بشكل متسلسل
ترتيب وصولها للملف للسجل بعد سجل؛ هو

ملف تتابعي

في هذا النوع من الملفات، لاسترجاع البيانات تجري عملية قراءة السجلات من أول سجل إلى آخر
أو: تتابعي)؛ هو)سجل وبشكل متسلسل

ملف تتابعي

في هذا النوع من الملفات، يتم تخزين سجلات البيانات بشكل **عشوائي** مع معرفة موقع أو عنوان كل سجل بيانات، وتتم قراءة البيانات مباشرة عن طريق العنوان؛ هو:

ملف عشوائي

ي هذا النوع من الملفات، يستخدم **فهرس** أشبه بفهرس الكتاب من خلاله يتم الوصول إلى أي سجل بيانات، يتم عمل الفهرس من خلال أحد حقول البيانات؛ هو:

ملف مفهرس

من مشاكل الملفات، أن تكون نفس المعلومة **مخزنة في أكثر من ملف**، عند تعديلها قد لا نعدلها في الملفات الأخرى؛ هي:

- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .

تكرار البيانات
عدم تجانس أو توافق البيانات
عدم المرونة

مجموعة من البرامج التي يمكن استخدامها في إنشاء ومعالجة قاعدة البيانات؛ هي

- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .

نظام إدارة قواعد البيانات

نظام **برامجي** متعدد الأغراض يسهل تعريف وبناء ومعالجة قواعد البيانات التطبيقية

- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .

نظام إدارة قواعد البيانات

تحتوي قواعد البيانات على البيانات و**وصف** البيانات وذلك عن طريق إنشاء فهرس؛ نطلق على هذه الخاصية **Meta-data** البيانات والذي يحتوي على ما يسمى

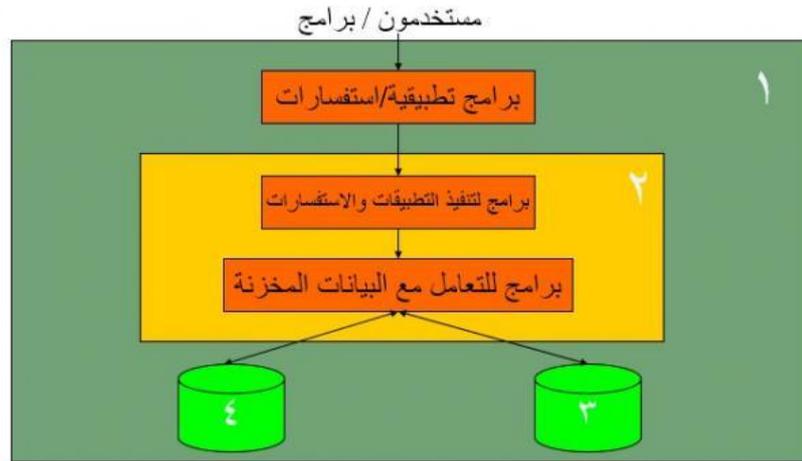
الوصف الذاتي للبيانات

لا تحتوي البرامج على وصف البيانات بل يوجد **فصل** بينهما مما يتيح إمكانية تعديل شكل البيانات بدون الحاجة لتعديل البرامج؛ نطلق على هذه الخاصية

الفصل بين البرامج والبيانات

تتيح قواعد البيانات **المشاركة** في استخدام البيانات وكذلك تعطي إمكانية تعامل **العديد من المستخدمين** مع نفس قواعد البيانات في نفس الوقت بدون مشاكل؛ نطلق على هذه الخاصية

المشاركة في البيانات والتعامل مع العديد من المستخدمين



في الشكل، رقم (1) يشير إلى :

نظم قواعد البيانات

محلل النظم

يقوم ب**تنفيذ** المتطلبات لإنشاء التطبيقات المناسبة

مبرمج النظم

متى لا **نستخدم** قواعد البيانات

إذا كانت **تكلفة** الإعداد **عالية** بالنسبة لحجم المشروع

متى لا **نستخدم** قواعد البيانات

إذا كانت قاعدة البيانات والتطبيقات بسيطة وسهلة

متى لا نستخدم قواعد البيانات

إذا كان المشروع يحتاج لسرعة استجابة عالية جداً وبشكل ضروري

متى لا نستخدم قواعد البيانات

إذا كان العمل لا يحتاج إلى بيئة ذات عدة مستخدمين

من أنواع قواعد البيانات

الشبكية
من أنواع قواعد البيانات

الهرمية
من أنواع قواعد البيانات

العلاقية
أي مما يلي ليس من أنواع قواعد البيانات
(الشبكية، الهرمية، العلاقية، التطبيقية)

x التطبيقية

أي مستوى من مخطط قواعد البيانات يتعامل مع المستخدم النهائي End User

- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .

المخطط الخارجي
(أو/ اسم آخر له)
مستوى البيانات الخارجي

أي مستوى من مخطط قواعد البيانات، الذي يستهدف المستخدمين

- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .

المخطط الخارجي
(أو/ اسم آخر له)
مستوى البيانات الخارجي

أي مستوى من مخطط قواعد البيانات، فيه التخاطب والاتصال واسترجاع

البيانات

- .
- .
- .
- .
- .

المخطط الخارجي
(أو اسم آخر له)
مستوى البيانات الخارجي

أي مستوى من مخطط قواعد البيانات، يحتوي على Conceptual Schema التي تصف
بناء البيانات في قواعد البيانات

المستوى المفاهيمي

أي مستوى من مخطط قواعد البيانات، تقوم بإخفاء التفاصيل الخاصة بالبناء الفعلي
للبيانات

المستوى المفاهيمي

أي مستوى من مخطط قواعد البيانات، يقوم بوصف الكيانات، نوع البيانات،
العلاقات، القيود؛ وكذلك العمليات التي يعرفها المستخدم

المستوى المفاهيمي

أي مستوى من مخطط قواعد البيانات، يطلق عليه مرحلة التصميم

المستوى المفاهيمي

أي مستوى من مخطط قواعد البيانات، يقوم بـ وصف التخزين الفعلي لقواعد البيانات وعملية إنشاء قاعدة البيانات

المستوى الداخلي

الاستقلال المنطقي

القدرة على تغيير المخطط الأولي لقاعد البيانات بدون تغيير المخططات الخارجية لها ولا تغيير التطبيقات البرمجية عليها

الاستقلال المنطقي

صيغة هذا السؤال أنا ماخذها من اختبار قديم حرفياً

المقدرة على تغيير مخطط البيانات في المستوى الأول (المستوى بدون الحاجة إلى تغيير المخطط في المستوى الثاني (المستوى الداخلي (المفاهيمي)

الاستقلال الفعلي

تستخدم بواسطة مدير قواعد البيانات وكذلك مصمم قواعد البيانات لتعريف بناء قواعد البيانات

لغة تعريف البيانات
(أو/ اسم آخر لها)
لغة وصف البيانات

تستخدم في بعض نظم إدارة قواعد البيانات التي تستخدم هيكل قواعد البيانات الثلاثي بطريقة
حقيقية وذلك ل**تعريف مخطط** البيانات في المستوى الخارجي

لغة تعريف الأشكال

تستخدم لاسترجاع وإدخال وحذف وتعديل البيانات

لغة معالجة البيانات

(أو / اسم آخر لها)
لغة التعامل مع البيانات

لترجمة تعريف مخطط البيانات والتأكد من صحته ثم تخزين هذا التعريف داخل فهرس النظام

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

مترجم لغة تعريف البيانات

يقوم بالتعامل مع قواعد البيانات **عند تشغيل أي أمر** خاص بقواعد البيانات

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

منفذ قواعد البيانات

يتعامل مع الاستفسارات عن طريق فهم الأوامر وترجمتها ثم إرسالها إلى منفذ قواعد البيانات لتنفيذها

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

مترجم لغة الاستفسارات

من الخدمات التي تقدمها نظم إدارة قواعد البيانات

تحميل البيانات

من الخدمات التي تقدمها نظم إدارة قواعد البيانات

النسخ الاحتياطية

من الخدمات التي تقدمها نظم إدارة قواعد البيانات

تنظيم الملفات

من الخدمات التي تقدمها نظم إدارة قواعد البيانات

برامج الاتصال عبر الشبكات
أدوات تدعم عمل مستخدم قواعد البيانات

برامج الاتصال عبر الشبكات

"نموذج البيانات" أي من تصنيفات قواعد البيانات يندرج تحت معيار تصنيف

شبكة

أي من تصنيفات قواعد البيانات يندرج تحت معيار تصنيف "نموذج البيانات"

مستخدم واحد

أي من تصنيفات قواعد البيانات يدرج تحت معيار تصنيف " عدد المستخدمين "

متعدد المستخدمين

أي من تصنيفات قواعد البيانات يدرج تحت معيار تصنيف " عدد أماكن التشغيل "

مركزي

أي من تصنيفات قواعد البيانات يدرج تحت معيار تصنيف " عدد أماكن التشغيل "

- .
- .
- .
- .
- .
- .

الخادم/ العميل

أي من تصنيفات قواعد البيانات يندرج تحت معيار تصنيف " عدد أماكن التشغيل"

- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .

موزع

البيانات التي تصف البيانات المخزنة وصفاً دقيقاً، ويطلق عليها Data
about data

- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .

البيانات الوصفية

حقل

(أو)

خاصية

هو أحد خصائص الكيان، وقيمته تكون **وحيدة** في كل سجل، **ولا تتكرر** unique في أي سجل آخر من نفس الكيان ويجب كذلك أن تحتوي على قيمة ولا يجوز تركها فارغة مثل رقم الطالب في جدول طلاب

المفتاح الرئيسي

(أو)

المفتاح الأساسي

هو عبارة عن صفة عادية من ضمن صفات الكيان و**موجود كصفة مفتاح أساسي في كيان آخر**

- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .

المفتاح الخارجي
(أو)
المفتاح الأجنبي

هو أي خاصية يمكن استخدامها لاختيار سجلات معينة من بين السجلات الموجودة في الكيان

- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .

المفتاح الثانوي

عبارة عن بيانات شبه ثابتة، ونادراً ما تحتاج إلى التعديل

- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .

.
. .
السجلات التي تتبع الكائنات

عبارة عن بيانات **تتجدد** وتتغير وتضاف وتحذف بشكل متواصل

.
. .
السجلات التي تصف العلاقات الرابطة

نموذج عالي المستوى يقوم بعرض بناء البيانات، ويتم

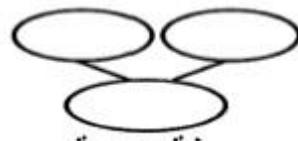
استخدام هذا النموذج أثناء مرحلة التصميم المفاهيمي للنموذج الأولي، وينتج عن ذلك النموذج الأولي لقاعدة البيانات والذي عن طريقه نقوم بتصميم مخطط قاعدة البيانات، ويتم تمثيل بناء البيانات والقيود المطلوبة عليها باستخدام أشكال رسومية سهلة ومحددة

.
. .
مخطط الكيان العلاقة

- .
- .
- .

صفة مشتقة

أي شكل بيضاوي هو صفة.



ما اسم هذا الشكل؟

- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .

صفة مركبة



ما اسم هذا الشكل؟

- .
- .
- .
- .
- .
- .



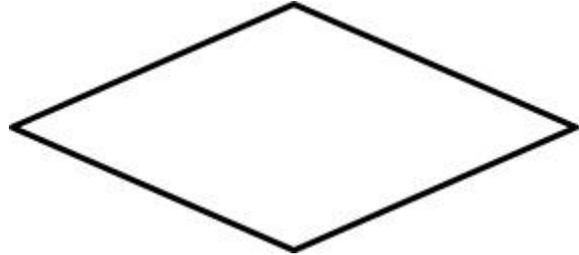
صفة مفتاح جزئي

ما اسم هذا الشكل؟

كيان ضعيف

مثل ما ذكرنا، أي مستطيل هو كيان .

حفظ هذي الأشكال، بيخليك تحل -في حدود- 10 أسئلة من الاختبار .



ما اسم هذا الشكل؟

علاقة

أي شكل معين هو علاقة.
تذكر أننا عرفنا "الكيان الضعيف"، اللي هو "مستطيل مزدوج الإطار "

###



ما اسم هذا الشكل؟

علاقة تعريف كيان ضعيف

أي شكل معين: علاقة .

أحادية

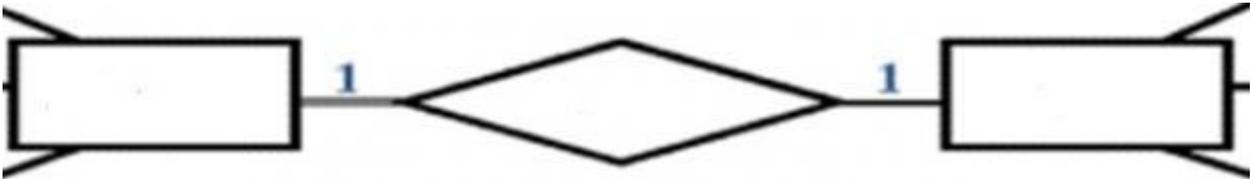
العلاقة (تروح وترجع) على كيان واحد؛ فهي: أحادية.

###

درجة العلاقة يمكن التعبير عنها بالقول (أحادية، ثنائية، ثلاثية)، أو (من الدرجة الأولى، من الدرجة الثانية، من الدرجة الثالثة)؛ وهكذا..

هي تلك الصفة التي لم ترق لتكون مميزة للكيان، ولكنها صفة قد تساعد في تكوين صفة مميزة إذا تم ضمها إلى صفة مميزة من كيان آخر

صفة "المفتاح الجزئي"



في الشكل، نوع العلاقة

علاقة واحد إلى واحد

فرق بين "درجة العلاقة"، و"نوع العلاقة"؛

إذا لقيت على طرفي العلاقة رقم 1؛ فهذا يعني أن نوع العلاقة: واحد إلى واحد .

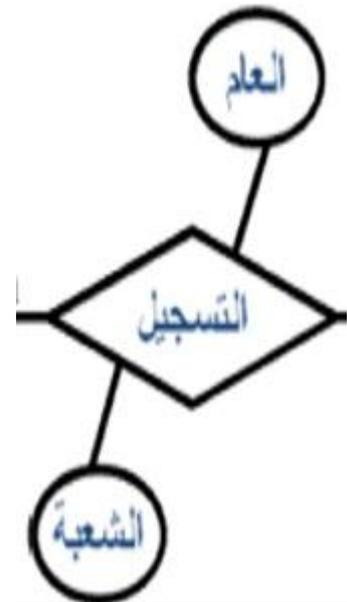
###

عشان أوفر أني أضع صور لبقية الأنواع (نوعين باقية من أصل 3 أنواع)؛ ركز معي !

على طرفي العلاقة رقم 1 ورقم 1: علاقة واحد إلى واحد .

على طرفي العلاقة رقم 1 وحرف "ك": علاقة واحد إلى كثير .

على طرفي العلاقة حرف "ك" وحرف "ك": علاقة كثير إلى كثير.

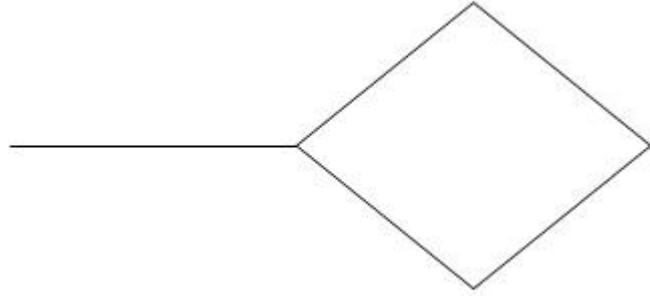


- .
- .

علاقة ذات اشتراك كلي

الخط الواصل للعلاقة "مزدوج"، إذن هي علاقة ذات اشتراك كلي.

لو كان الخط مفرد، لكانت العلاقة ذات اشتراك جزئي.



في الشكل، مثال على :

- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .

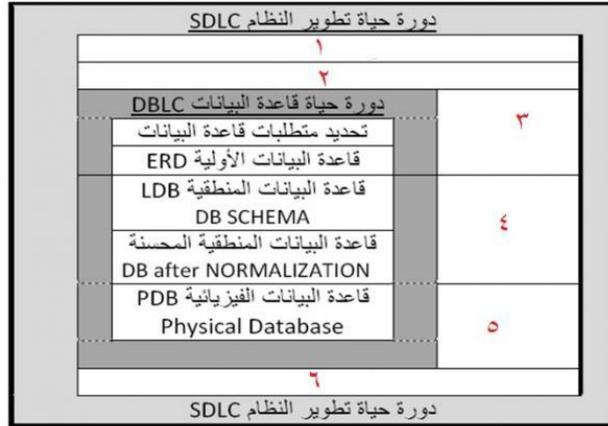
علاقة ذات اشتراك جزئي

الخط الواصل مع العلاقة "ليس مزدوج" هو "مفرد"؛ إذن هي: علاقة ذات اشتراك جزئي.

بعد بتكوين مفتاح رئيسي للكيان الضعيف؛

إذن المفتاح الرئيسي اللي بالكيان القوي "instructor" بيظهر في الكيان الضعيف-Course "Offerings".

طبعاً لحد يسألني زيادة شرح؛ لأنني مرهم المعلومات ترهيم



في الشكل، رقم (1) يمثل :

مرحلة التخطيط

في الشكل، رقم (2) يمثل :

- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .

مرحلة التحليل

في الشكل، رقم (4) يمثل :

- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .

مرحلة التصميم

في الشكل، رقم (5) يمثل :

- .
- .
- .

- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .

مرحلة التنفيذ

في الشكل، رقم (6) يمثل :

- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .

مرحلة الصيانة والدعم

في دورة حياة قاعدة البيانات في أي مرحلة يتم تحديد متطلبات قاعدة البيانات

- .
- .
- .

- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .

مرحلة التحليل

في دورة حياة قاعدة البيانات في أي مرحلة يتم بناء قاعدة البيانات المنطقية

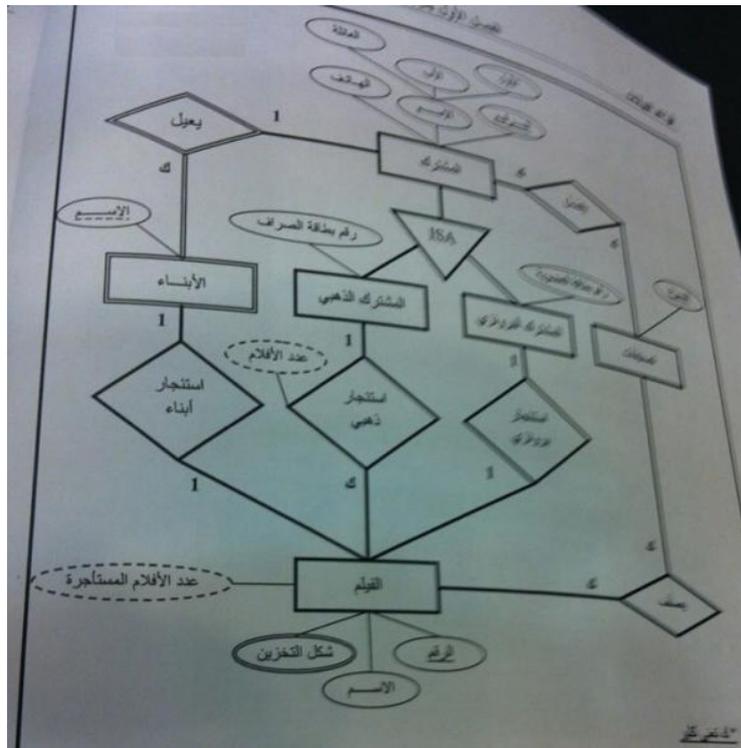
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .

مرحلة التصميم

العمود الذي يشكل جزء من مكونات الجدول

- .
- .
- .
- .
- .

الحقل



في الشكل؛ عدد الجداول الناتجة يساوي

9 جداول

لمعرفة عدد الجداول، نعد 5 أشياء؛ وهي :

- 1- الكيانات القوية (الأشكال المستطيلة).
- 2- الكيانات الضعيفة (الأشكال المستطيلة اللي إطارها مزدوج).
- 3- الصفة المتعددة (شكل بيضاوي مزدوج الإطار).
- 4- علاقة كثير إلى كثير (علاقة على طرفيها مكتوب ك ك).
- 5- الكيانات الفرعية من العلاقة (isa علاقة isa شكل معين داخله مكتوب isa ، وهي علاقة فرع بأصل).

###

بالشكل عندنا :

كيانات قوية: 3

كيانات ضعيفة: 1

صفة متعددة: 1

علاقة كثير إلى كثير: 2

كيانات متفرعة من علاقة isa عدد: 2

$$3 + 1 + 1 + 2 + 2 = 9$$

علاقة كثير إلى كثير

تذكر العلاقات التي ينتج عنها جدول هي علاقة وحدة؛ وهي علاقة كثير إلى كثير؛ وتمثل بشكل "معين" بطرف مكتوب حرف "ك" وبالطرف الثاني أيضاً حرف "ك"

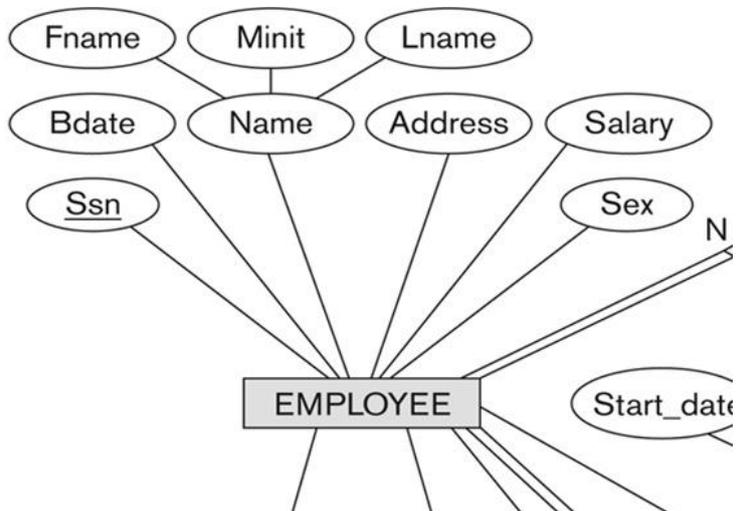
الكيان الذي ينتج عنه جدول هو

- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .

الكيانات القوية

الكيانات الضعيفة

الكيانات المتفرعة من علاقة isa



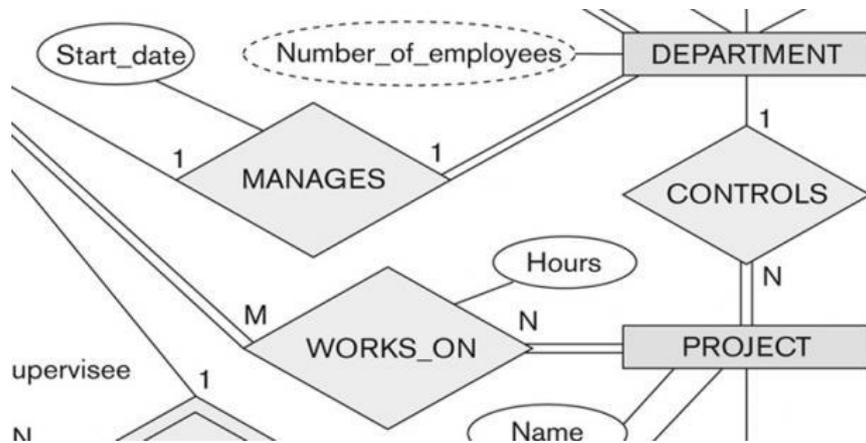
في الشكل، مثال على صفة مركبة

- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .

صفة Name

الصفة المركبة هي: صفة تتفرع منها صفات أخرى .

والصفة بشكل عام تمثل بشكل بيضاوي.



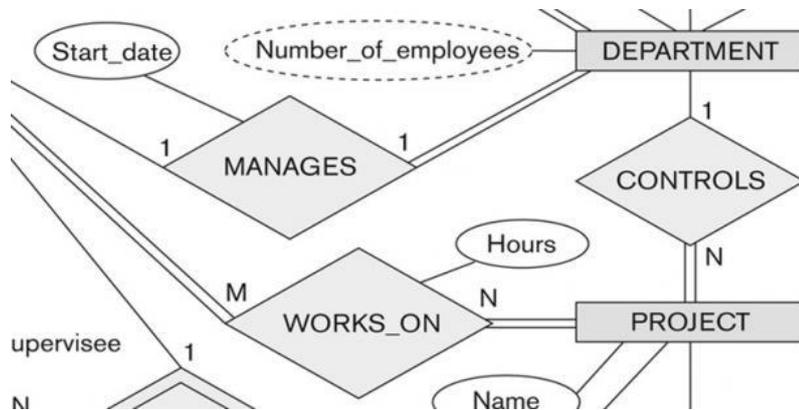
في الشكل، مثال على "صفة" على "علاقة"

- .
- .
- .
- .
- .

- .
- .
- .
- .
- .

صفة Hours

تلاحظ أنها صفة (شكل بيضاوي) على علاقة (شكل معين)



في الشكل، مثال على صفة مشتقة

- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .

صفة Number_of_employees

الصفة المشتقة؛ شكل بيضاوي مُنقَط الإطار.

علاقة isa

يتم تمثيلها بشكل معين مكتوب داخله isa

(المفتاح الأجنبي - خارجي) هي الصفة التي تحتها خط متقطع على كيان قوي

(مفتاح جزئي) هي الصفة التي تحتها خط على كيان ضعيف

هذي مراجعه أبو الحارث

الله يجزاه الجنة البارده

جمعتها لكم

من محاضره 1 الى 7

شجون محمد