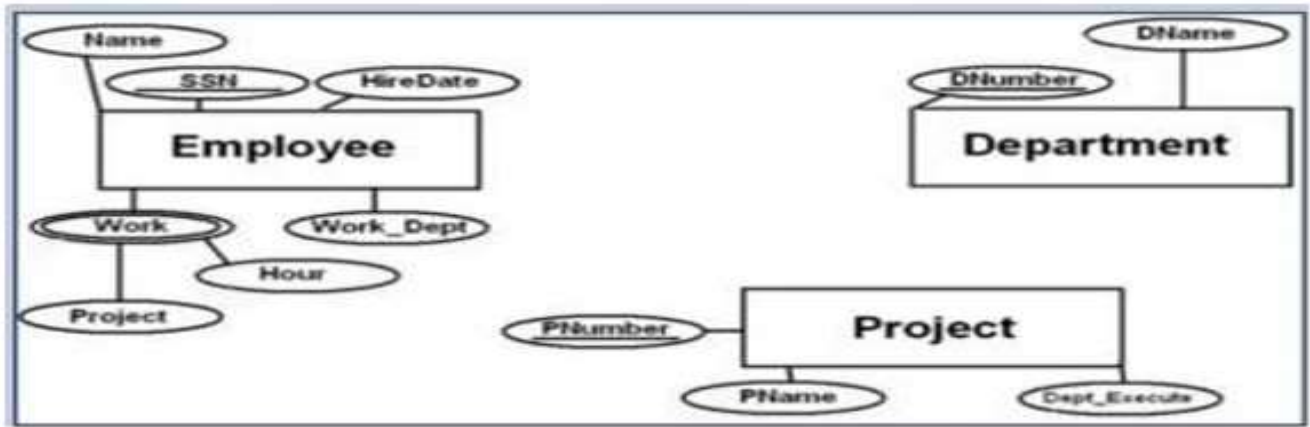


## قواعد اساسية في تصميم خرائط العلاقات بين الكائنات

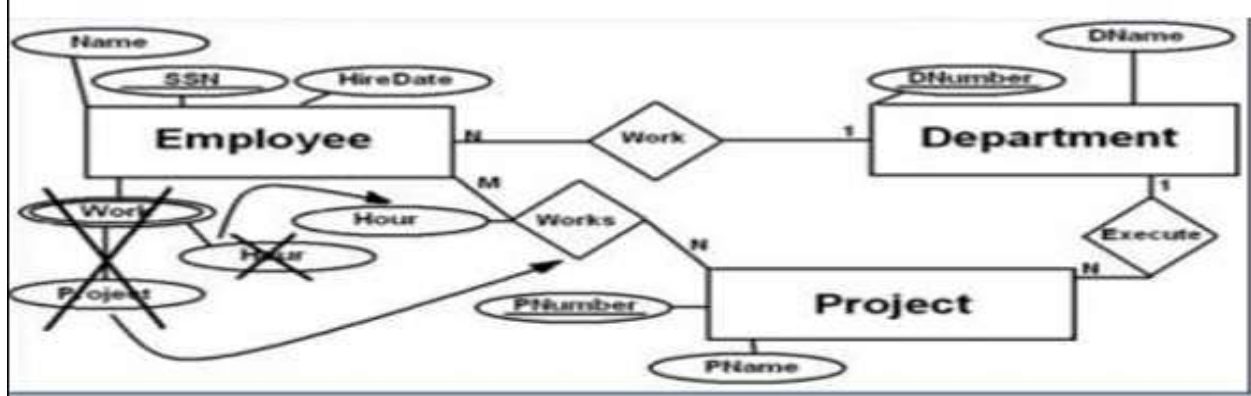
## كيفية تحويل ER Schema to R Schema

## قواعد هامة

1. أي حقل علي كيان يتعلق بكيان آخر يلغي ويمثل كعلاقة (الحقيقة الواحدة تمثل مرة واحدة فقط)  
 إن كان الموظف له رقم مميز وأسم وقسم يعمل به وأعمال مقسمة (رقم الشوارع وعدد ساعات العمل فيه) وتاريخ التعيين والقسم له رقم قسم مميز وأسم القسم والمشروع له رقم مشروع مميز وأسم المشروع والقسم الذي ينفذه ويشرف عليه.



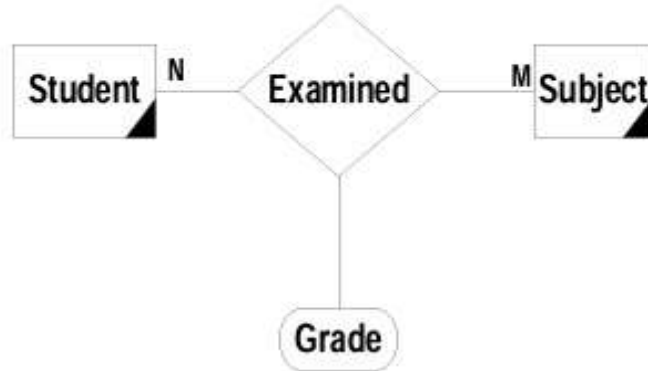
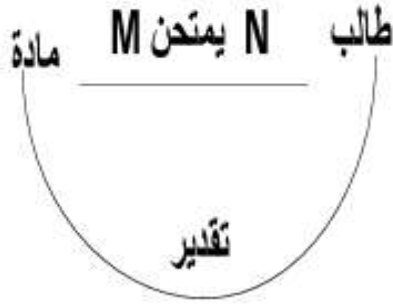
لأن الموظف يحفظ له المشاريع التي يعمل بها عدد ساعات العمل فيها فإن حقل المشروع ممثل ككيان فلا بد من إلغائه وتحويله لعلاقة كما هو موضح ، أما عدد الساعات إن وضعت علي الموظف فتكون كل عدد ساعات العمل في كل المشاريع موحدة له وإن وضعت علي المشروع تكون عدد ساعات العمل موحدة لكل الموظفين في المشروع لذلك وضعت علي العلاقة موظف N يعمل M مشروع



## 2. خواص علي العلاقة Attributes Of Relationship Type

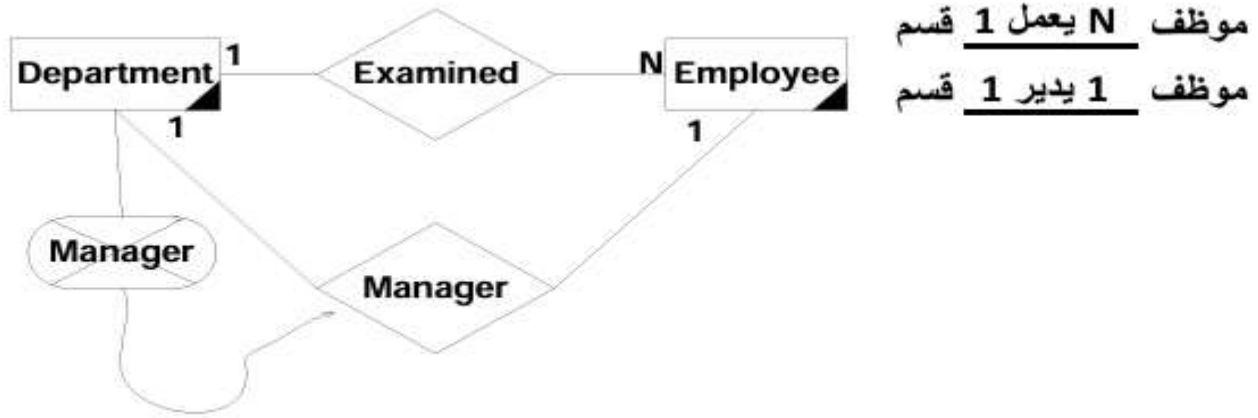
مثال يخص الحقل علي العلاقة: الطالب يمتحن في أكثر من مادة والمادة يمتحن فيها أكثر من طالب ولكل طالب في كل مادة تقدير ؟؟!

يرسم حقل التقدير علي العلاقة لأنه غير خاص بالطالب فقط ولا بالمادة فقط وإن وضع علي الطالب وليكن (إمتياز) ستصبح كل مواد إمتياز وإن وضع علي المادة (إمتياز) ستصبح كل الطلبة في تلك المادة إمتياز وأن وضعت العلاقة ستصبح المادة المحددة لطالب المحدد إمتياز وهذا هو المطلوب:



3. وجود أكثر من علاقة بين نوعان كيان

في مثال الشركة يوجد مدير لكل قسم علي الرغم من أن هناك علاقة أخرى (يمكن لكيانين أن يكون بينهما أكثر من علاقة) كالتالي:

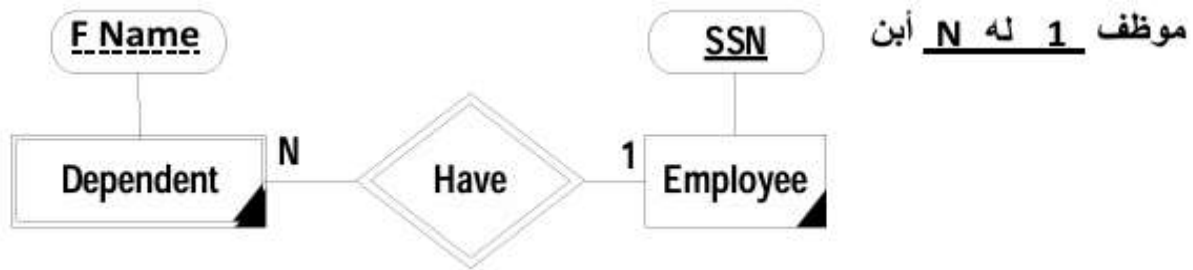


موظف N يعمل 1 قسم  
موظف 1 يدير 1 قسم

4. علاقة الكيان التابع (الضعيف) بكيانه الأساسي.

وهي تعني أن الكيان التابع (الضعيف) يميز بشرط اعتماده علي كيانه الأساسي وأستناده لإحدى قيمة أو خواصه وكيانه الأساسي يسمى المالك المميز (Identifying Owner) والعلاقة التي تربط الكيان الضعيف بملكه تسمى (Identifying Relationship) وهي عادة تكون علاقة 1 : N

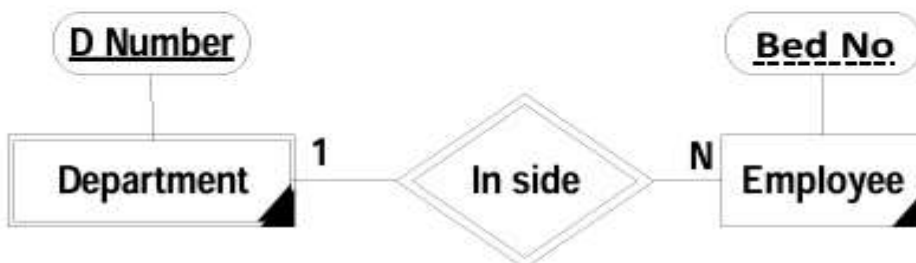
علاقة الموظف ومن يعولهم لقد مررت علينا وكان من يعولهم الموظف لهم أسم أول (مميز كل أب من أبناء الموظف) وهذا لا يعني أنه مميز كلنا ولكن كما ذكرنا أنه كيان تابع لكيانه المالك الموظف ومفتاحه مفتاح جزئي ولكن ماذا عن علاقة الكيانين ببعض التأكيد الموظف يعول أكثر من أب والابن له أب واحد.



موظف 1 له N أب

مثال آخر لكيان الضعيف:

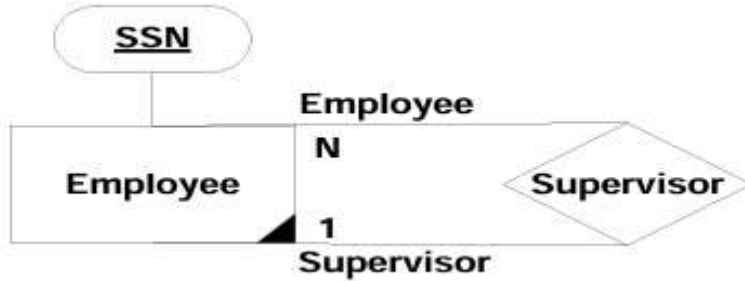
في نظام المستشفى هي مقسمة إلي أقسام كل قسم له رقم (لا يتكرر) وله أسم وبدخل كل قسم يوجد مجموعة من السرير لكل سرير رقم (لا يتكرر داخل القسم الواحد) وفئة السرير.



قسم 1 به N سرير

## 5. العلاقة المرجعية Recursive Relationship

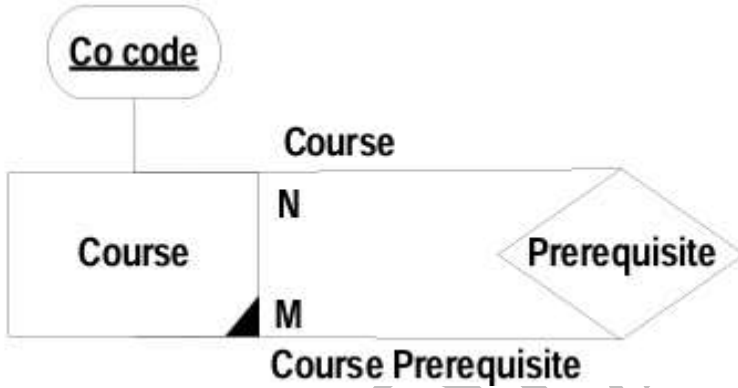
لو كانت الاحتياجات تريد تسجيل مشرف مباشر (Supervisor) للموظف فما العمل إن كان المشرف عبارة عن موظف والموظف بالطبع موظف أنهم كيان واحد وليس كيانين. نتعامل مرة علي أن الكيان موظف وتكمل العلاقة إلي الطرف الثاني (نفس الطرف) علي أنه مشرف ثم نعود بالعكس لتعامل مرة علي أن الكيان مشرف وتكمل العلاقة إلي الموظف علي أنه طرف ثاني ولكنهم في الحقيقة كيان واحد وتمثل هكذا



موظف N يشرف 1 مشرف  
تقرأ من اليمين الموظف يشرف  
عليه 1 مشرف وتقرأ من  
اليسار المشرف يشرف علي  
موظف M

مثال آخر للعلاقة المرجعية :

إذا كان النظام مركز للتدريب علي كورسات وعند التقديم لكورس لابد من اجتياز بعض المناهج التمهيدية وهي كورسات أيضاً علي سبيل المثال عند دراسة كورس أوراكل لابد من اجتياز كورس تمهيدي وليكن أكسس وذلك في حين أن أكسس كورس



كورس M يمهّد له N كورس

## • ER Schema to Relational Schema Mapping

كما فهمنا إلي حد كبير نموذج ال (ER) لكن هذا النموذج لا يمكن تطبيقه مباشرة علي الحاسب وإنما يحول إلي شيء أبسط ينفذ علي الحاسب بسهولة ويسر وهو نموذج (Relational) وهو أسهل من ER لأنه يقوم عليها ويحولها من خلال بعض القواعد الثابتة لتكون الأقرب للتطبيق علي الحاسب.

## 1. تحويل الكيان المستقل أو القوي إلي جدول أسمه نفس أسم الكيان بداخله كل حقل بشرط أن يكون:

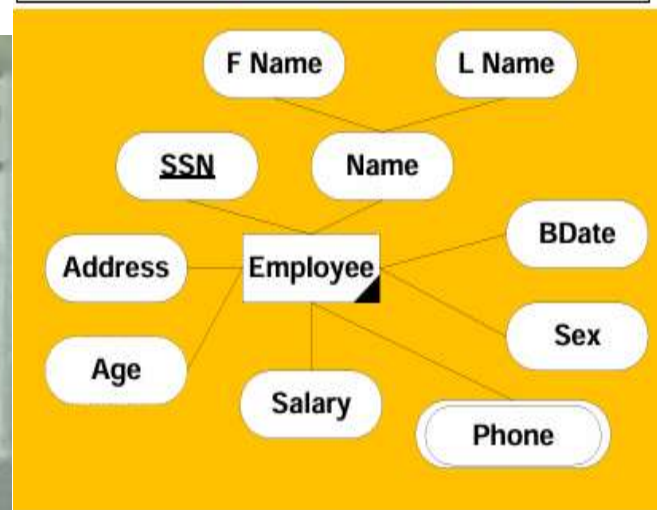
بسيط ( ليس مركب ) ، أحادي ( ليس متعدد القيمة ) ، مخزن ( ليس محسوباً )

- الحقل المحسوب لا يدخل نهائياً ضمن هذه العملية.
- الحقل المركب لا يكتب ولكن تكتب حقوله الفرعية.
- عند وجود أكثر من حقل مميز علي الكيان نأخذ واحدة فقط علي أنه مفتاح رئيسي PK ويفضل الحقل الرقمي ذو عدد الخانات الأقل.

Employee						
SSN	FName	LName	Sex	BDate	Address	Salary
PK						

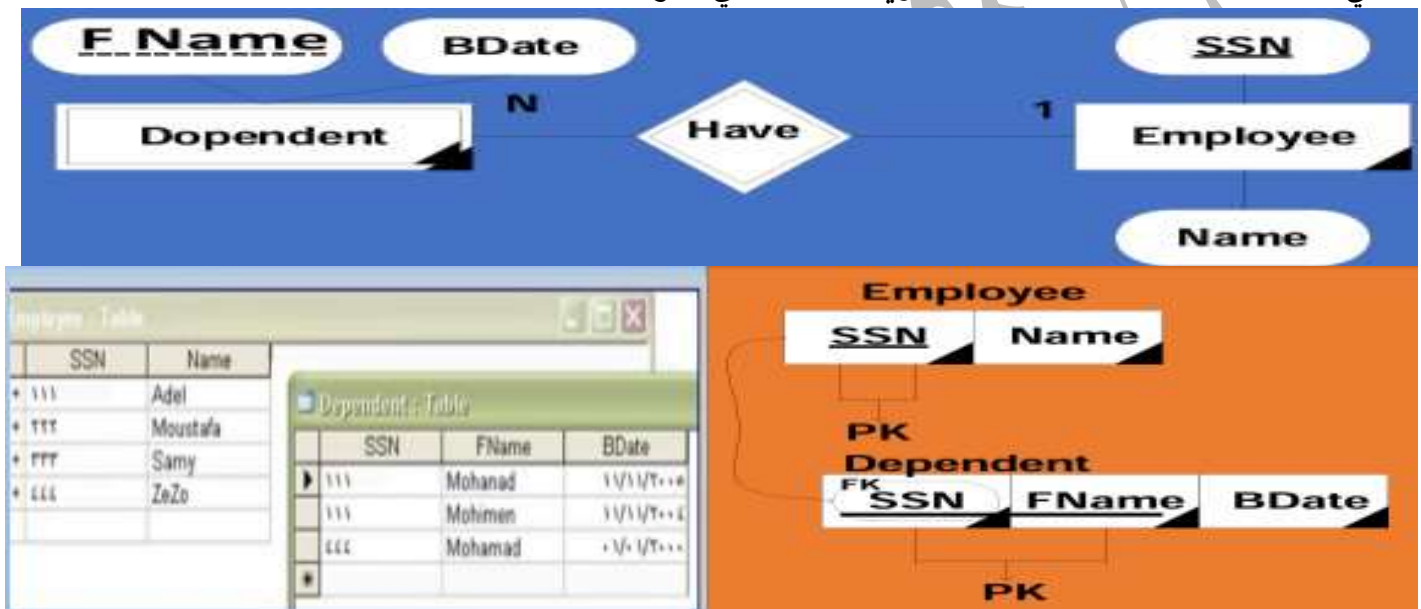


SSN	FName	LName	Sex	BDate	Address	Salary
111	Adel	Iskandar	M		Cairo	
222	Adel	Sabour	M	1/1/1991	Giza	
333	Fawzya	Kareem	F	10/10/1980	Cairo	1200



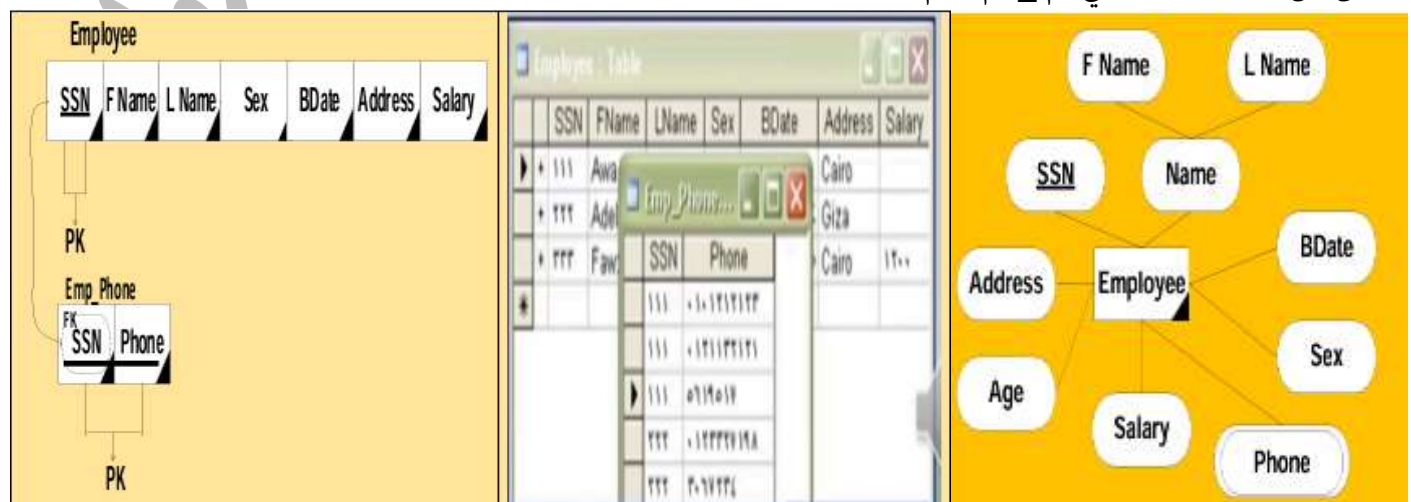
## 2. تحويل الكيان الضعيف وكيانه المالك بعلاقتهم.

يتم إنشاء الجدول المالك عادي جداً من خلال القواعد العامة ويتم إنشاء جدول للكيان التابع (الضعيف) يحتوي أولاً على المفتاح الأساسي للكيان القوي يليه المفتاح الجزئي للكيان التابع وكلاهما يكون مفتاح مركب يتعامل كمفتاح رئيسي واحد للجدول الضعيف ونكمل التحويلات طبقاً لباقي القواعد.



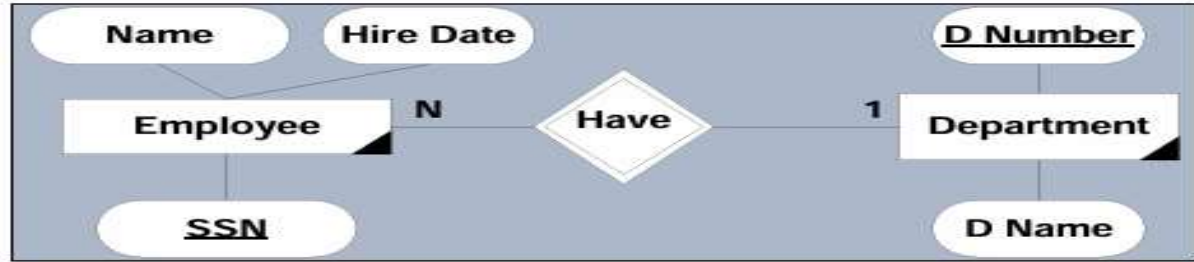
## 3. قاعدة تحويل الحقل المتعدد.

يتم إنشاء جدول للحقل المتعدد القيم يحتوي أولاً على المفتاح الأساسي للجدول المشتق منه ويليه الحقل نفسه (الحقل المتعدد) ويصبحا الحقلان مفتاح مركب واحد كمفتاح رئيسي للجدول الجديد ويكون أسم الجدول الجديد مشتق من الجدول الأساسي ثم \_ ثم أسم الحقل المتعدد.



## 4. قاعدة تحويل علاقة 1 : N

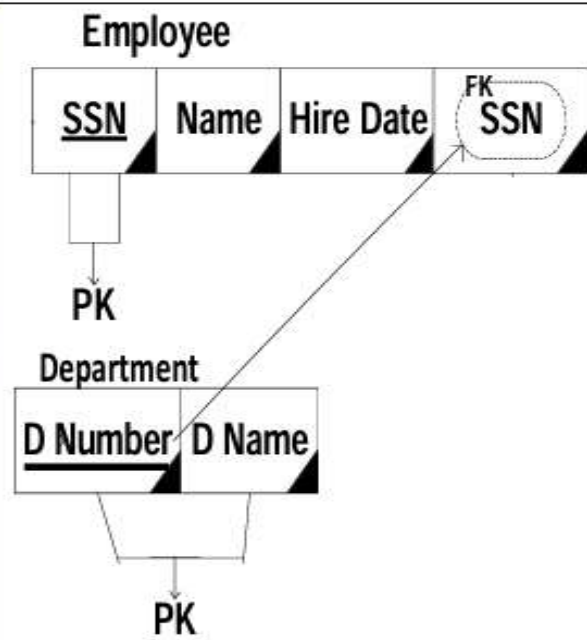
الكيان الذي أمامه واحد مباشرة يكون هو المشارك مرة واحدة ويذهب مفتاحه كمفتاح خارجي للكيان الآخر الذي أمامه مباشرة كثير والمشارك عدة مرات.



	DNumber	DName
1	1	الموت
2	2	المطبخ
3	3	المكتب الإداري

	SSN	Name	HireDate	DNumber
1	1	Bandar	1/1/2003	3
2	2	Ayman	1/1/2004	3
3	3	Mouhamad	1/1/2005	1
4	4	Sameer	1/1/2006	2

ملحوظة مهمة

هذا الملخص خاصة بقناة وجروب هادف فقط لا غير.

يجب ان تعلم عزيزي الطالب ان تلك الملخصات مجانا ويتم عملها لوجه الله تعالى ونحن غير مسئولين عن اي جروب اخر يتحدث باسم الجروب الخاص بنا او اي شخص يقوم باستغلالك ماديا وربنا يوفقكم جميعا....

لينكات هادف هتلاقوها هنا

<https://hadeef.farghaly.online>