

## التمرين الأول:

لنكن لدينا الجداول التالية:

**Student**(Student-number, Student-Name, Student-Street, Student-City)

**Book**(Book-Number, Title)

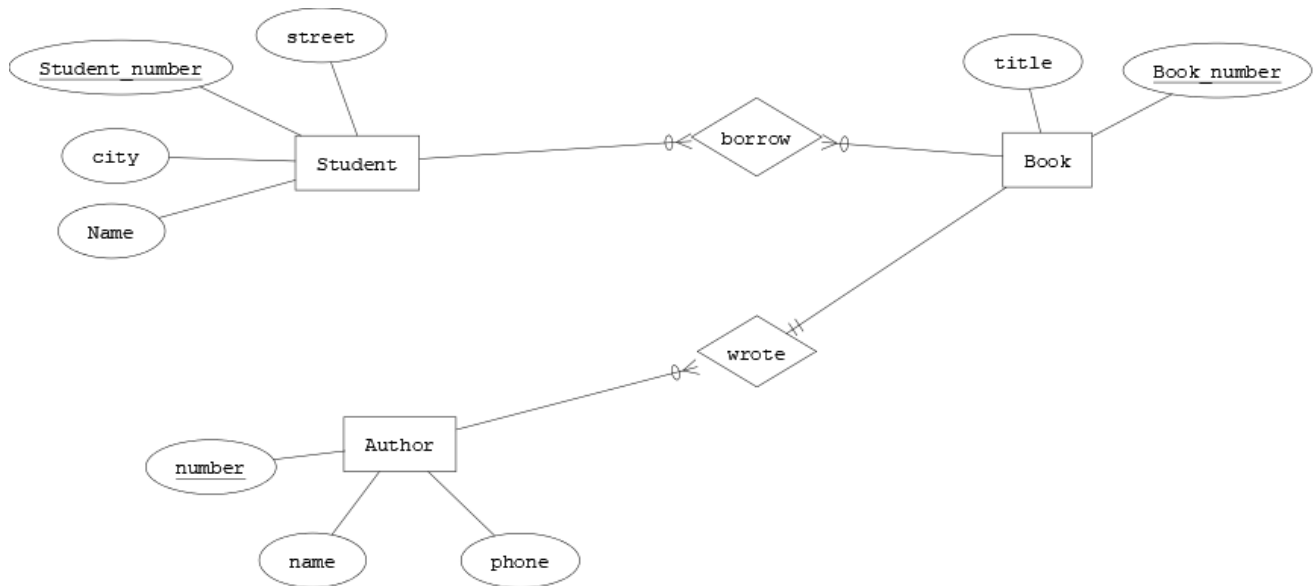
**Author** (Author-Number, Author-Name, Phone-Number)

**Borrower**(Student-number, Book-Number)

Wrote (author\_number, book\_number)

المطلوب :

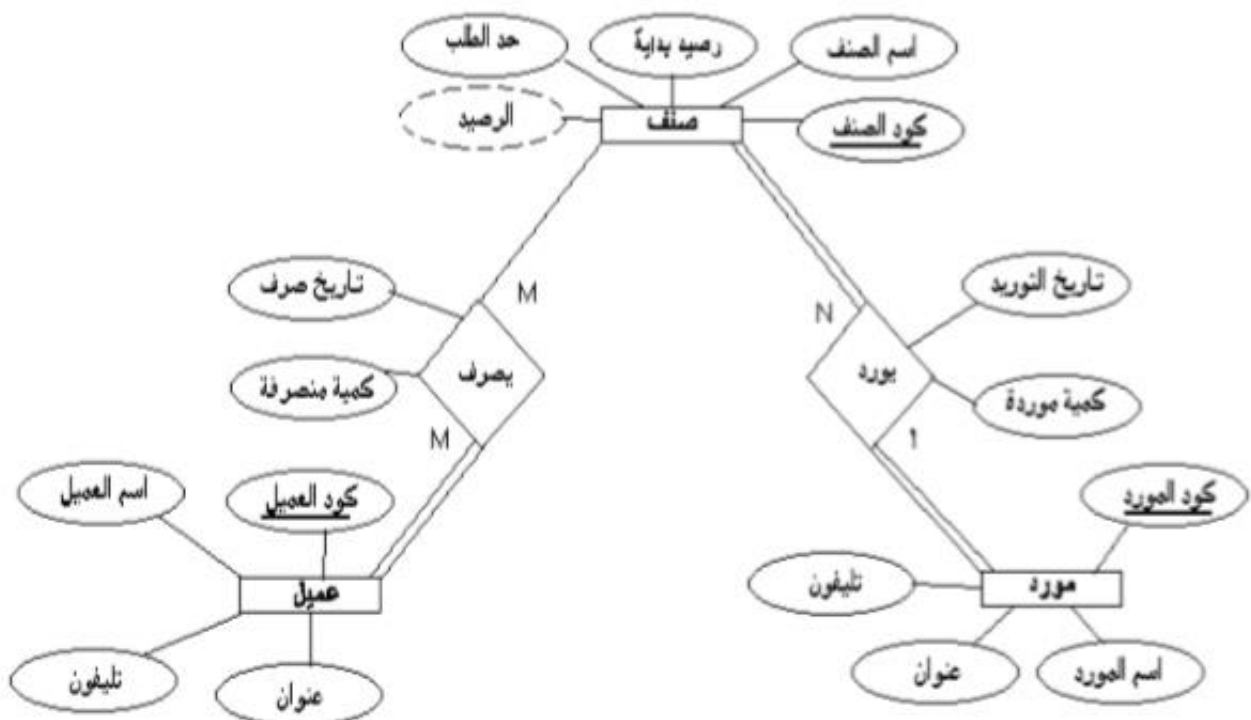
ارسم مخطط ERD المقابل مع تحديد الكيانات ومواصفاتها والعلاقات فيما بينها.



## التمرين الثاني:

بفرض أننا نريد بناء قاعدة بيانات خاصة بمخزن شركة ما حيث يحتفظ المخزن ببيانات عن الأصناف المتوفرة فيه حيث تشمل هذه البيانات رقم الصنف وهو رقم فريد واسم الصنف ورصيد البداية الخاص به وحد إعادة الطلب الخاص به والرصيد الحالي له بالمخزن وأسماء الموردين لهذا الصنف، حيث كل مورد له رقم فريد واسم وعنوان ورقم الهاتف ويقوم بتوريد أصناف معينة، وكل صنف يجب أن يقوم بتوريده مورد معين ولا يوجد أكثر من مورد لنفس الصنف، ويجب عند توريد أي صنف من قبل المورد المختص معرفة تاريخ التوريد والكمية الموردة، وأما بالنسبة للعملاء الذين يتم الصرف لهم يجب الاحتفاظ ببيانات كل عميل والتي تشمل رقم العميل وهو فريد واسمه وعنوانه ورقم هاتفه، ويمكن أن يكون هناك أكثر من عميل يقوم بصرف أكثر من صنف والصنف الواحد يمكن أن يتم صرفه لأكثر من عميل، ومن المهم معرفة تاريخ الصرف والكمية التي تم صرفها لأي صنف يقوم باستلامه أي عميل.

المطلوب: أرسم مخطط العلاقات والكيانات (ERD) للبنية السابقة المعطاة ووضح العلاقات بين هذه الكيانات كما هي ممثلة ونوع هذه العلاقات ومثل الصفات لهذه الكيانات مع تحديد نوع كل صفة وطبيعتها.



حول مخطط ERD السابق إلى مخطط قاعدة بيانات مع تحديد الجداول والحقول التي تتكون منها مع تحديد المفاتيح وأنواعها.

صنف (كود الصنف، الاسم، رصيد بداية، حد الطلب، كود المورد، كمية موردة، تاريخ التوريد)  
المورد (كود المورد، اسم، عنوان، تلفون)  
عميل (كود العميل، اسم، عنوان، تلفون)  
الصرف (كود العميل، كود الصنف، كمية المنصرفة، تاريخ الصرف)