

(一) ER 图

■ 一个图书馆借阅管理数据库要求提供下述服务：

(1) 可随时查询书库中现有书籍的品种、数量与存放位置。所有各类书籍均可由书号唯一标识。

(2) 可随时查询书籍借还情况，包括借书人单位、姓名、借书证号、借书日期和还书日期。

我们约定：任何人可借多种书，任何一种书可为多个人所借，借书证号具有惟一性。

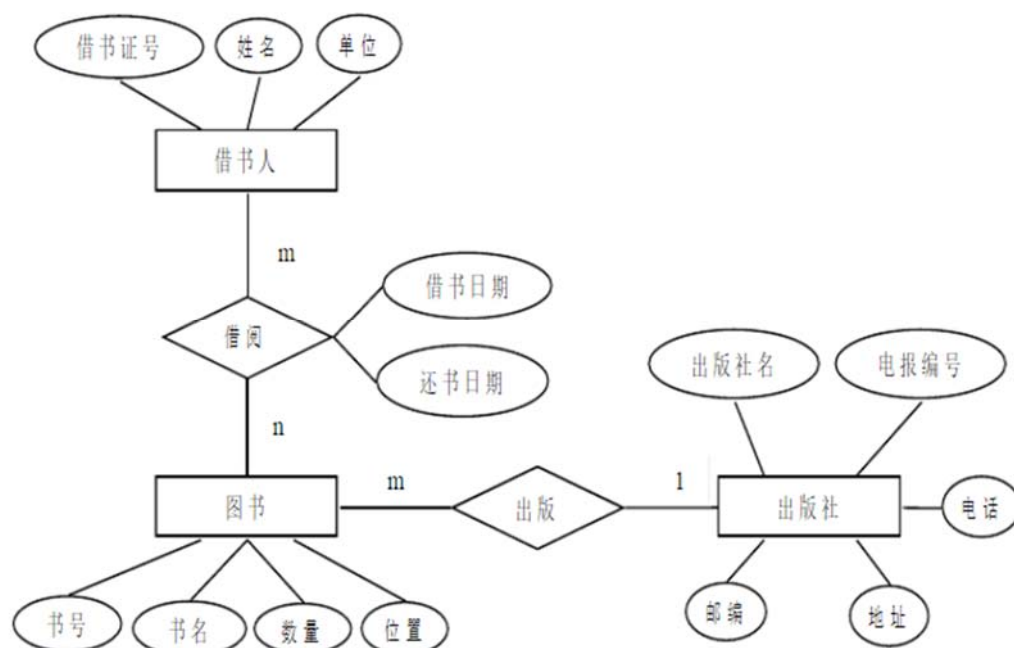
(3) 当需要时，可通过数据库中保存的出版社的电报编号、电话、邮编及地址等信息下相应出版社增购有关书籍。我们约定，一个出版社可出版多种书籍，同一本书仅为一个出版社出版，出版社名具有惟一性。

根据以上情况和假设，试作如下设计：

(1) 构造满足需求的 E-R 图。

(2) 转换为等价的关系模式结构。

答：(1) 满足上述需求的 E-R 图：



(2) 转换为等价的关系模式结构如下：

借书人 (借书证号, 姓名, 单位)

图书 (书号, 书名, 数量, 位置, 出版社名)

出版社 (出版社名, 电报编号, 电话可, 邮编, 地址)

借阅 (借书证号, 书号, 借书日期, 还书日期)

(二) 并行调度

1. 判别 S 是否为冲突可串行化调度？
2. 如果是，请给出与 S 冲突等价的串行调度。
3. 写出一个产生死锁的调度

T ₁	T ₂	T ₃
	read(A) write(A)	
read(A)		
	read(B)	
write(A)		
		read(A)
	write(B)	
read(B)		
		write(A)
write(B)		
		read(B) write(B)

答案： 1. 是可串行化调度 ， 2. 等价的串行 T2， T1， T3

T1	T2	T3
Xlock A		
	Xlock B	
Xlock B		
	Xlock A	
等待	等待	Xlock A
等待	等待	Xlock B