

Lab 01 ---- 数据库 SQL 与过程化 SQL 实验

设某图书馆数据库包含下面的基本表：

- Book (ID: char(8), name:varchar(10), author:varchar(10), price:float, status: int)
图书号 ID 为主键，书名不能为空。状态 (status) 为 1 表示书被借出，0 表示在馆，默认值为 0。
- Reader (ID:char(8), name:varchar(10), age:int, address:varchar(20)) 读者号 ID 为主键。
- Borrow (book_ID:char(8), Reader_ID:char(8), Borrow_Date:date, Return_Date:date) 其中：还期 Return_Date 为 NULL 表示该书未还。主键为 (图书号, 读者号)，图书号为外键，引用图书表的图书号，读者号为外键，引用读者表的读者号。

- 1、创建上述基本表，并插入部分测试数据；
- 2、用 SQL 语言完成下面小题，并测试运行结果：
 - (1) 查询读者 Rose 的读者号和地址；
 - (2) 查询读者 Rose 所借阅读书（包括已还和未还图书）的图书名和借期；
 - (3) 查询未借阅图书的读者姓名；
 - (4) 查询 Ullman 所写的书的书名和单价；
 - (5) 查询读者“李林”借阅未还的图书的图书号和书名；
 - (6) 查询借阅图书数目超过 3 本的读者姓名；
 - (7) 查询没有借阅读者“李林”所借的任何一本书的读者姓名和读者号；
 - (8) 查询书名中包含“MySQL”的图书书名及图书号；
 - (9) 查询 2021 年借阅图书数目排名前 20 名的读者号、姓名、年龄以及借阅图书数；
 - (10) 创建一个读者借书信息的视图，该视图包含读者号、姓名、所借图书号、图书名和借期；并使用该视图查询最近一年所有读者的读者号以及所借阅的不同图书数；
- 3、设计一个存储过程，实现对 Book 表的 ID 的修改（**本题要求不得使用外键定义时的 on update cascade 选项，因为该选项不是所有 DBMS 都支持**）。
- 4、设计一个存储过程，检查每本图书 status 是否正确，并返回 status 不正确的图书数。
- 5、设计触发器，实现：当一本书被借出时，自动将 Book 表中相应图书的 status 修改为 1；当某本书被归还时，自动将 status 改为 0。