

**数 据 库 技 术  
实 验 作 业 报 告**

作业编号： 大作业

时间：

班级：

学号：

姓名：

实验指导老师：

|  |
| --- |
| **一、需求分析：**  1、某单位图书馆要开发一个小型图书管理系统，主要实现图书管理、读者管理、借阅管理、信息查询、系统维护等功能。具体描述如下：  1）图书管理：主要实现图书信息的添加、删除、更新、查询等功能。图书信息包括编号、书名、作者、出版社、出版日期、单价、简介、是否被借阅等。  2）读者管理：主要实现读者信息的添加、删除、更新、查询等功能。读者信息包括编号、姓名、性别、单位、电话、类型、余额、密码等。类型分为四类：教师、研究生、本科生、其他。读者类型不同，可以借阅图书的册数和借阅时间也不一样，具体规定如下：教师在借图书最多15册，一次借阅时间不超过180天；研究生在借图书最多10册，一次借阅时间不超过180天；本科生在借图书最多5册，一次借阅时间不超过60天；其他人员在借图书最多5册，一次借阅时间不超过30天。类型信息也要有添加、删除、更新、查询等功能。  3）借阅管理：主要实现图书的借阅、归还等功能，包括借阅日期、还书日期、是否逾期、逾期金额、逾期是否处理等信息处理。  4）信息查询：主要供读者用户查询图书信息、查询自己的借阅信息等。  5）系统维护：主要实现系统维护功能，主要包括管理员编号密码管理等。  2、从用户的角度来看，本系统主要分为两类用户：  1）管理员用户。负责对系统所有基本信息的管理，包括对图书信息和读者信息的添加、删除和修改，对读者借阅信息的及时更新，对整个系统数据库的维护等。  2）读者用户。可以查询图书信息、查询自己的借阅信息等。  **二、系统功能模块设计**  在系统需求分析的基础上，得到本系统的功能模块图如下图所示。    三、根据需求分析和功能模块设计，完成下列要求：  1、根据需求分析，明确实体和相互联系，并画出系统E-R图。（10分）  2、将E-R图转换为对应的关系模式。（10分）  3、根据关系模式，在SQL Server中建立关系数据库BOOKS，并建立相应数据表，各表字段根据关系模式和需求进行定义，并选择合适数据类型，确定各表主键和必要外键。（数据库服务器T-SQL代码）（25分）  4、对数据表可以建立适当索引，提高查询速度。（数据库服务器T-SQL代码）（5分）  5、根据功能模块设计完成必要处理代码（客户端PYTHON代码）。（注意：数据操作以使用存储过程为宜，数据处理前需要进行必要判断，例如添加、修改或删除数据之前该数据是否存在，数据是否符合要求，并给出结果或信息）（50分） |

|  |
| --- |
| **大作业答案：（不要截图）** |
|  |