**《数据库技术》课程项目**

**图书借阅系统**的数据库设计，写出设计文档。包括但不限于以下数据表：

1. 借阅人：证件号，姓名，类别（教师，学生），已借数目，电话
2. 图书：图书编号，书名，类别，是否借出
3. 借阅信息：证件号，图书编号，借出日期，应归还日期（计算字段），实际归还日期

**一、数据库结构设计**

1. 绘制E-R图；
2. 创建数据库，写出相应的语句；
3. 根据E-R图设计表结构设计并分析说明，包括主键、外键、默认值、检查约束等设计；
4. 创建数据表（可添加数据表）。

**二、完成下列功能（可增加功能）：**

1. 创建视图显示所有逾期未归还的借阅信息（包括借阅人姓名，借阅人类别，书名，借出日期，应归还日期，逾期时长）；
2. 创建存储过程，每借出一本图书，向借阅信息表中加入一条记录；
3. 创建存储过程，每归还一本图书，修改借阅信息表中相应的记录；
4. 创建存储函数，根据图书编号查借阅人姓名，并调用该函数查询‘张三’已借未还的图书情况；
5. 创建存储函数，计算某借阅人还能借阅的图书数目，学生限额5本，教师限额10本。
6. 创建存储函数，查询某本图书逾期未还的时长，并调用该函数显示所有逾期未归还图书的书名，借阅人和逾期时长并按逾期时长排序；
7. 创建存储函数，查询某借阅人有几本逾期未还图书，并调用该函数显示有逾期未归还图书的借阅人和未归还图书数目；
8. 创建存储函数，利用游标计算计算某借阅人逾期未还图书应缴纳的罚款，逾期30日内罚款1元，逾期90日内罚款3元，逾期超过90日罚款5元。调用该函数显示所有应缴纳罚款的借阅人的姓名，逾期罚款和电话；
9. 创建两个触发器，分别在借出或归还图书时，修改借阅人表中的已借数目字段；
10. 创建触发器，当借阅者已借阅的书籍数目达到限额时，禁止借入新的书籍。

**三、测试数据库对象及其关联**

1. 数据操作测试。为每张表设计若干测试数据，包括能正确插入、修改、删除的数据，以及不能正确插入、修改、删除的数据，写出相应的语句并对运行结果进行分析。
2. 存储过程测试。调用存储过程，写出相应的语句并对运行结果进行分析。
3. 存储函数测试。调用存储函数，写出相应的查询语句。
4. 触发器测试。通过数据操作，测试触发器，写出相应的语句并对运行结果进行分析。

**四、设计文档**

以Word格式撰写设计文档，设计文档包括封面页和正文页。

封面页首行为：《数据库技术》课程项目，随后为题目、学号、姓名、所在院系、教师姓名、撰写日期等；

正文页包括第一、二、三部分要求的详细内容。

**五、提交方式**

通过作业系统<https://pt.whu.edu.cn/ea>中的大作业模块提交实验报告文档。

截止时间：2025.5.22 23:59:59