

# LibrarySystem 数据库设计说明书

团队名称: Team6  
指导老师: 张栋  
学校: 福州大学至诚学院

文档修订控制

序号	版本号	修订日期	修改概述	修订人	审批人	备注
1	1.0	2021/5/8	初步编写	陈伟超	姜睿喆	

---

# 目录

第一章 引言.....	3
1.1 编写目的.....	3
1.2 背景.....	3
1.3 定义.....	3
1.4 参考资料.....	3
第二章 外部设计.....	4
2.1 标识符和状态.....	4
2.2 使用它的程序.....	4
2.3 约定 .....	4
第三章 结构设计.....	5
3.1 概念结构设计.....	5
3.2 逻辑结构设计.....	6
3.3 物理结构设计.....	7
第四章 运用设计.....	8
4.1 数据字典设计.....	8
4.2 安全保密设计.....	9
第五章 数据库验证验收标准.....	10
5.1 数据库数据体的验收.....	10
5.2 数据库安全性的验收.....	10

---

# 第一章 引言

## 1.1 编写目的

本实践实现数据库系统设计,旨在以数据库为数据基础,实现用户与服务器的交互。

预期读者:初期为开发者和维护、测试者等非用户。

## 1.2 背景

开发项目的名称:图书馆小程序

数据库名称: BookData

数据库系统: MySQL

当期市场上流行的各个平台或 APP,无不实现用户与服务器之间的账号检测、信息交互,而这一切的基础是拥有属于自己的一套数据库。本文旨在对图书馆小程序所使用的数据库进行详细阐述。

## 1.3 定义

数据库:用来保存系统数据的后台应用软件。

字段:表中的各个记录的名字。

表:不同字段汇总成的集合。

## 1.4 参考资料

<https://blog.csdn.net/luckyzhoustar/article/details/17140263>

<https://www.cnblogs.com/emanlee/archive/2009/06/29/1513436.html>

---

---

## 第二章 外部设计

### 2.1 标识符和状态

表 2-1

表名	标识符	描述信息	状态
学生表	Students	保存学生个人信息	暂时使用
教师表	Teachers	保存教师个人信息	暂时使用
图书表	Books	保存图书信息	暂时使用

### 2.2 使用它的程序

表 2-2

应用程序	访问数据表
系统登陆	学生表、教师表
图书检索	图书表

### 2.3 约定

命名约定：所有表的名称均为中文，标识符均为具体英文，表中属性同理，这样能够统一和规范数据库命名。

设计约定：本数据库系统设计采用 PowerDesigner 进行，所有表的关联（E-R 图）都采用 PowerDesigner 进行；具体实现采用 MySQL 进行。

---

## 第三章 结构设计

### 3.1 概念结构设计

用户模块：

学生信息：学号，姓名，微信号。

教师信息：工号，姓名，微信号。

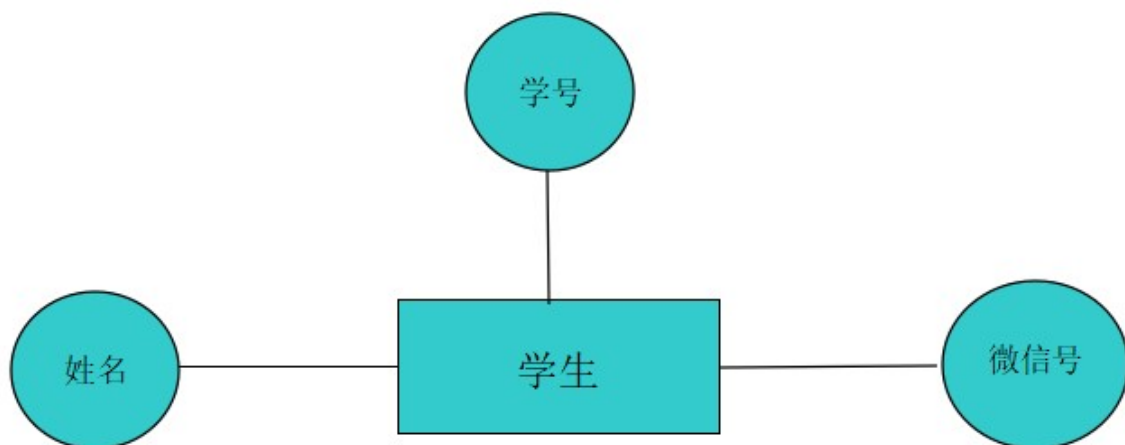


图 3-1

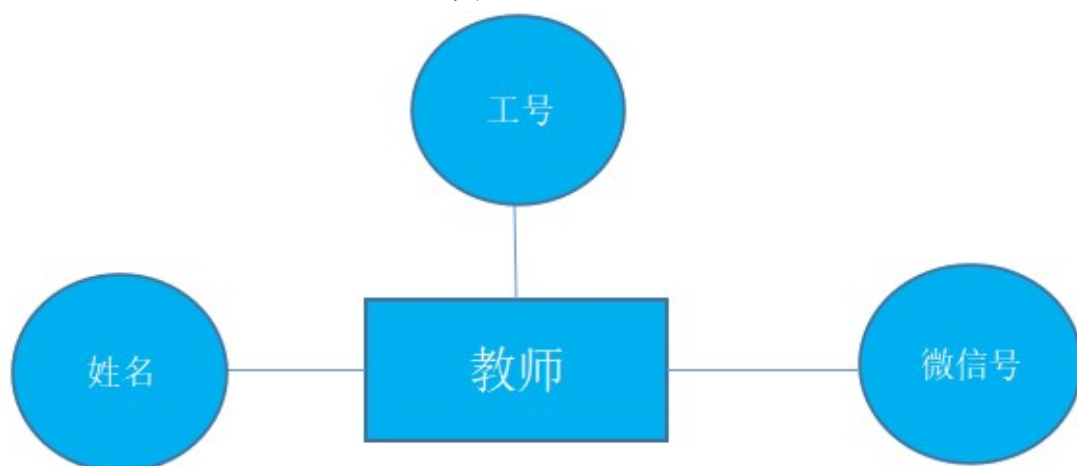


图 3-2

属性约束：学号、工号不能为空。

功能模块：

图书信息（搜索）：属性较多，这里直接展示数据库表设计；以索书号检索，图书信息如下：

图书表

#	图书条码	Variable characters (50)
o	姓名	Variable characters (50)
o	作者	Variable characters (50)
o	ISBN	Variable characters (50)
o	索书号	Variable characters (50)
o	出版社	Variable characters (50)
o	出版日期	Date
o	图书状态	Variable characters (50)
o	价格	Float (10)

图 3-3

属性约束：图书条码不为空。

## 3.2 逻辑结构设计

表 3-1 学生表：保存学生信息

字段名	数据类型	长度	主键	非空	描述
学号	字符串	50	是	是	自增
姓名	字符串	50	否	否	
微信号	字符串	50	否	否	

表 3-2 教师表：保存教师信息

字段名	数据类型	长度	主键	非空	描述
工号	字符串	50	是	是	自增
姓名	字符串	50	否	否	
微信号	字符串	50	否	否	

表 3-3 图书表：保存图书信息

字段名	数据类型	长度	主键	非空	描述
图书条码	字符串	50	是	是	自增
书名	字符串	50	否	否	显示在搜索信息中
作者	字符串	50	否	否	显示在搜索信息中
ISBN	字符串	50	否	否	显示在搜索信息中
索书号	字符串	50	否	否	显示在搜索信息中

出版社	字符串	50	否	否	显示在搜索信息中
出版日期	Date		否	否	显示在搜索信息中
图书状态	字符串	50	否	否	显示在搜索信息中
价格	Float	10	否	否	显示在搜索信息中

### 3.3 物理结构设计

数据库名称为：BookData

存储位置：默认位置

图 3-3 学生表

学生表		
#	学号	Variable characters (50)
o	姓名	Variable characters (50)
o	微信号	Variable characters (50)

图 3-4 教师表

教师表		
#	工号	Variable characters (50)
o	姓名	Variable characters (50)
o	微信号	Variable characters (50)

图 3-5 图书表

图书表		
#	图书条码	Variable characters (50)
o	姓名	Variable characters (50)
o	作者	Variable characters (50)
o	ISBN	Variable characters (50)
o	索书号	Variable characters (50)
o	出版社	Variable characters (50)
o	出版日期	Date
o	图书状态	Variable characters (50)
o	价格	Float (10)

---

## 第四章 运用设计

### 4.1 数据字典设计

表 4-1 数据项

数据项	别名	类型长度	描述
学号	student_num	字符串（50）	学生编号
工号	teacher_num	字符串（50）	教师编号
姓名	student_name 或 teacher_name	字符串（50）	学生或教师的 姓名
微信号	wx_num	字符串（50）	学生或教师的 微信号
书名	book_name	字符串（50）	
图书条码	code	字符串（50）	图书编号
作者	author	字符串（50）	
ISBN	ISBN	字符串（50）	电子书编号
索书号	search_num	字符串（50）	搜索图书
出版社	public	字符串（50）	
出版日期	public_date	Date	
图书状态	state	字符串（50）	是否可借阅
价格	price	Float（10）	

表 4-2 数据结构

数据结构	说明	属性
学生信息	定义了有关学生相关信息	学号、姓名等
教师信息	定义了有关教师相关信息	工号、姓名等
图书信息	定义了有关图书相关信息	图书条码、书名等

表 4-3 数据流

数据流	说明	来源	流向
图书信息	展示对数据库操作 的结果	图书表	显示图书信息

表 4-4 数据存储

存储名称	说明	字段
图书表	对数据库增删改查的结果	图书条码、书名等

---



---

## 4.2 安全保密设计

表 4-5 安全保密设计

表信息	权限
学生表	管理员
教师表	管理员
图书表	管理员

---

## 第五章 数据库验证验收标准

### 5.1 数据库数据体的验收

数据格式符合各表定义的属性。

### 5.2 数据库安全性的验收

1. 系统对不同用户设置不同的权限，区分学生、教师和游客，保证访问安全。
  2. 定期进行数据备份，保证数据安全。
  3. 系统对不同的数据设置权限，限制访问。
-