

# 《打卡小程序》数据库设计说明书

所属学院：至诚学院

团队名称：T333

指导老师：张栋老师

项目时间：2020-2021 学年第二学期

## 第一章 引言

### 1.1 编写目的

本数据库设计说明书是关于图书馆打卡小程序系统数据库设计，主要包括数据

逻辑结构设计、数据字典以及运行环境、安全设计等。

本数据库设计说明书读者：用户，系统设计人员，系统测试人员，系统维护人员。

本数据库设计说明书是根据系统需求分析设计所编写的。

本系统说明书为开发软件提供了一定基础。

### 1.2 背景

聚沙成塔，集腋成裘，每天只是几点几滴的积累，最终却能形成巨大的收获。很多人都尝试着每天去图书馆读书学习，然而没能得到即时的正反馈的话，很多人会慢慢的懈怠，甚至最终不再去图书馆。所以通过我们小组所做的图书馆打卡系统记录图书馆打卡次数，可以将每天的积累和进步用数据反馈给用户，让用户可以展示自己的学习量，互相竞争鼓励，增强大家每日坚持去图书馆的积极性。

### 1.3 参考资料

[1] 数据库表结构设计的几条准则 <https://www.cnblogs.com/wyq178/p/8549715.html>

[2] 数据库表设计（一对多、多对多） <https://blog.csdn.net/fighteryang/article/details/82848505>

## 第二章 外部设计

### 2.1 标识符和状态

数据库软件的名称：**MySQL 5.0**

数据库的名称为：**LIBRARY\_CLOCK\_SQL**

### 2.2 命名约定

所有的数据库命名都是以模块的英文名组成，英文单词之间以下划线分开，

这样能够统一数据库表的命名，也能够更好的规范数据库表命名。

### 2.3 设计约定

在本系统中，数据库的设计采用 **PowerDesigner** 进行，并且采用面向对象的设计方法，首先进行对象实体的设计，最后将对象持久化到数据库中，所有的表

和表之间的关联(ER 图)都采用标准的 **PowerDesigner** 设计工具进行，这样能够

将整个系统的设计和数据库设计有机的结合起来。

## 第三章 结构设计

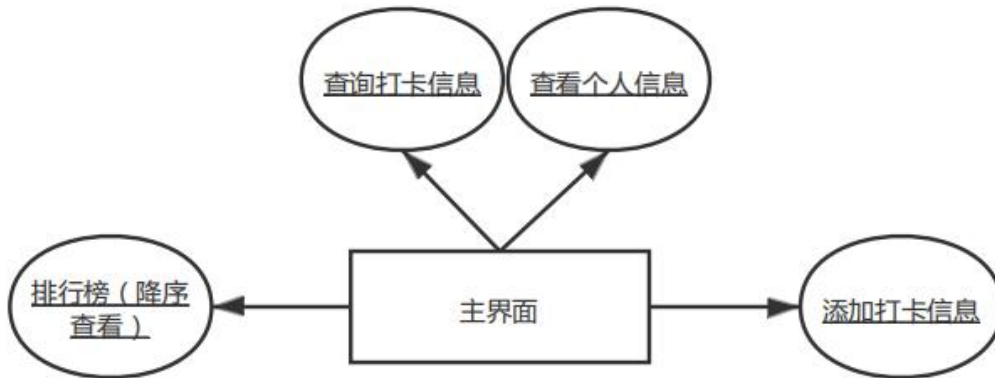
### 3.1 概念结构设计

#### 3.1.1 实体和属性的定义

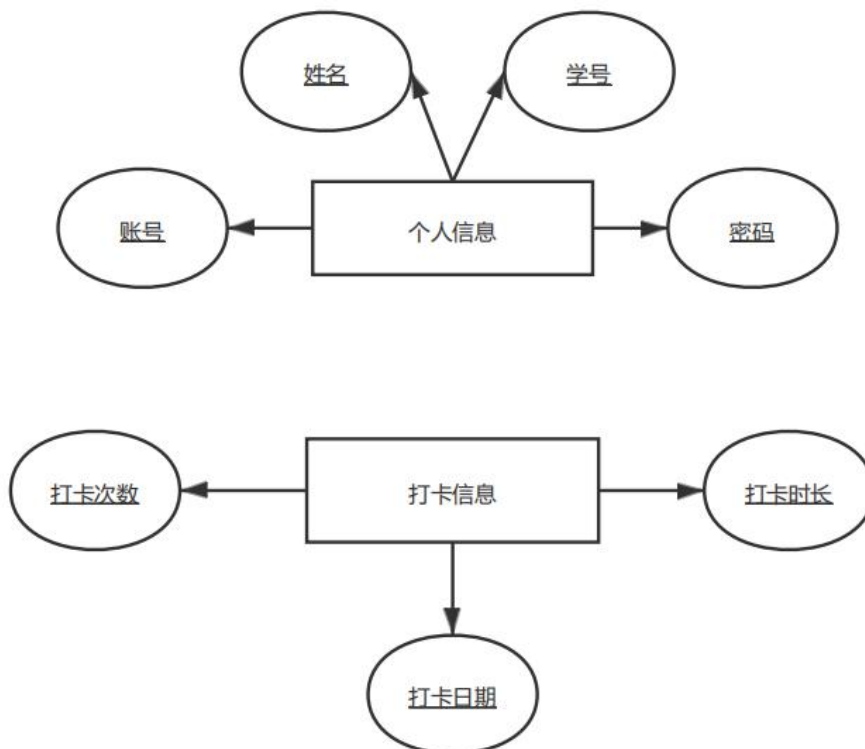
开始界面模块



### 程序详情模块

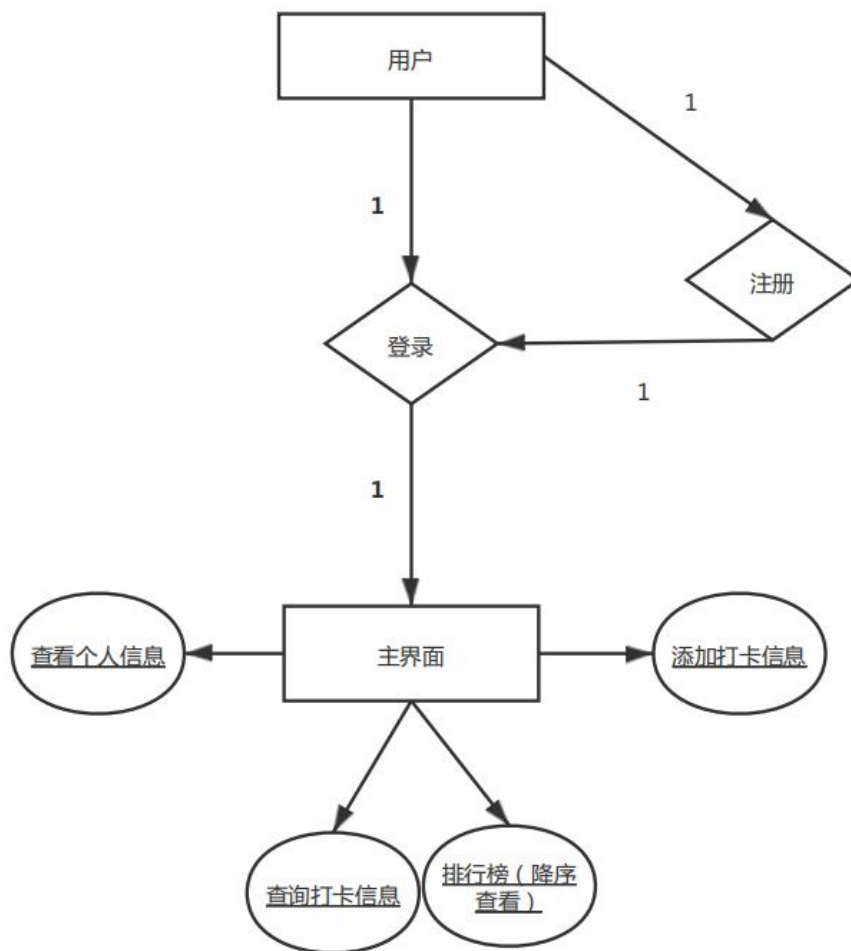


### 信息模块

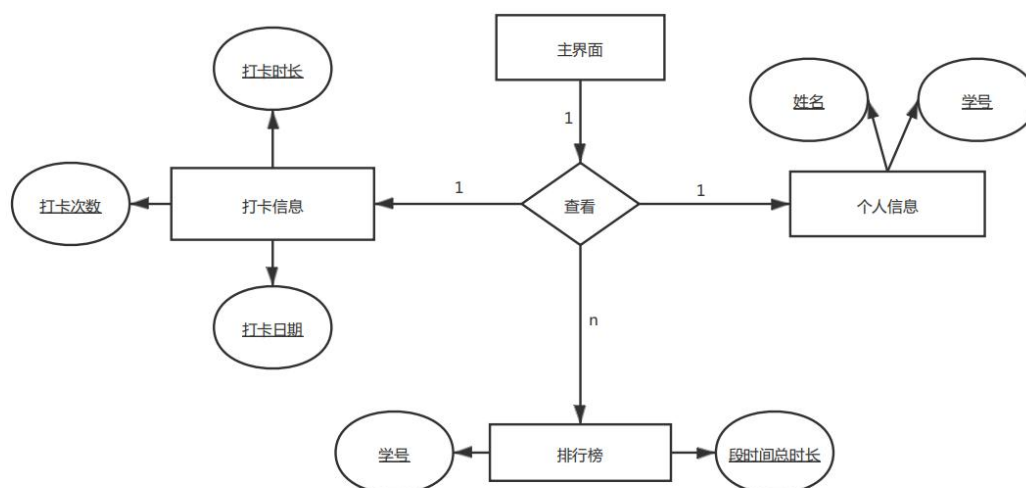


### 3.1.2局部E-R图

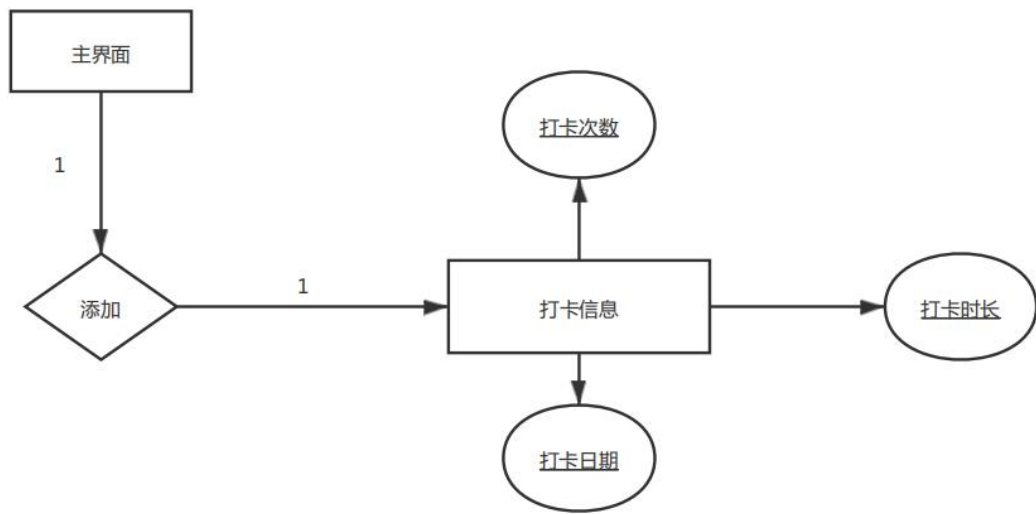
#### 用户-主界面



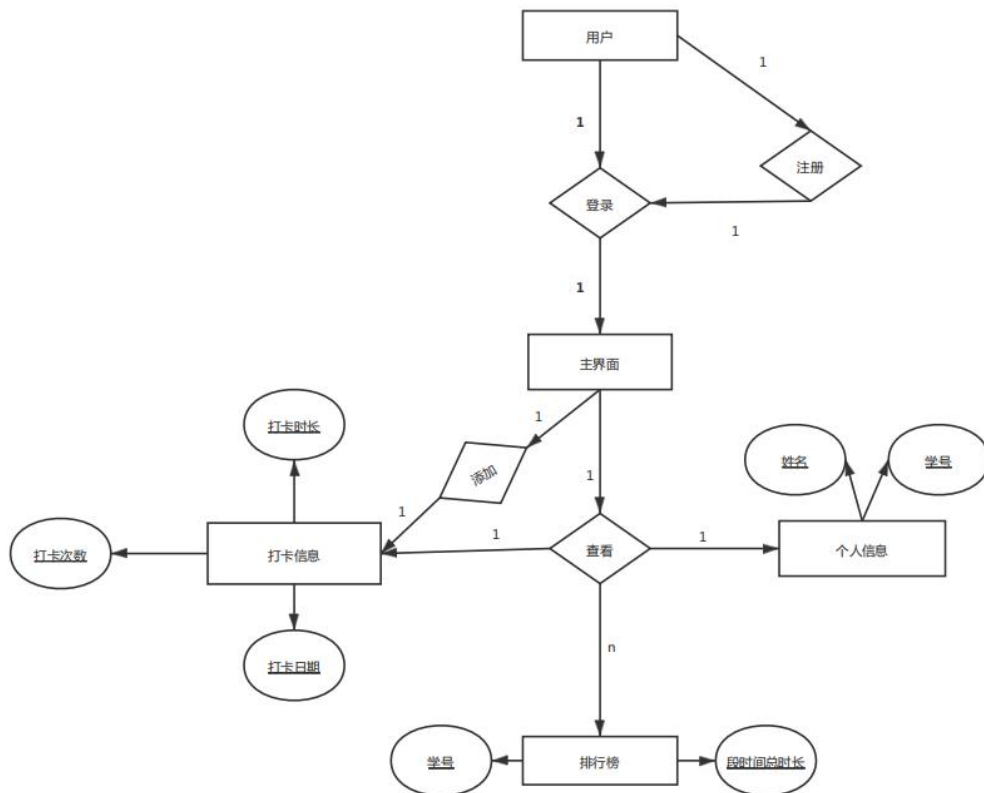
#### 主界面-查询信息



#### 主界面-添加信息



### 3.1.3全局E-R图



### 3.2 逻辑结构设计

### 3.2.1 模式

#### 1.具体设计

表名	功能说明
<b>register</b>	登录信息，包括学生的账号（学号）和密码
<b>student</b>	学生信息表，包括学生的学号及打卡信息

#### 1.1 REGISTER表（登陆表）

列名	数据类型	空/非空	约束条件	说明
<b>Sno</b>	<b>varchar(9)</b>	<b>not null</b>	主键	登录账号（学号）
<b>PassWd</b>	<b>varchar(16)</b>	<b>not null</b>		登录密码（8-16位）

#### 1.2 STUDENT 表（学生表）

列名	数据类型	空/非空	约束条件	说明
<b>Sno</b>	<b>varchar(9)</b>	非空	主键/外键	为学生学号(9位数)
<b>Clock_times</b>	<b>int</b>	空		打卡次数
<b>time</b>	<b>float(24)</b>	空		打卡时长（单次）
<b>hole_time</b>	<b>float(10000)</b>	空		打卡总时长
<b>Clock_date</b>	<b>date</b>	空		打卡日期
<b>Sna</b>	<b>varchar(9)</b>	非空		学生姓名

## 第四章 运用设计

### 4.1 数据字典设计

无说明。

### 4.2 安全保密设计

通过区分不同的访问者、不同的访问类型和不同的数据对象，进行分别对待而获得的数据库安全保密设计考虑。对数据库设计中涉及到的各种项目，如数据项、记录、系、文卷、模式、子模式等一般要建立起数据保护措施，以说明它的标识符、同义名及有关信息。数据库由专门数据库管理用员对数据库操作，需要注意以下几项安全问题：

访问安全、网络安全、传输安全、备份安全、数据安全

### 4.3 数据库设计

#### 4.3.1 创建表

```
/*=====/  
/* DBMS name:  MySQL 5.0                /  
/* Created on:  2021/5/3 23:13:59          /  
/*=====*/
```

**drop table if exists Student;**

**drop table if exists register;**

```
/=====/  
/* Table: Student                               /  
/=====*/
```

**create table Student**

```
(  
    Sno          varchar(9) not null,  
    Sna          varchar(9) not null,  
    Clock_times   int,  
    time          float(24),  
    hole_time     float(10000),  
    Clock_date    date,  
    primary key(Sno)  
);
```

**alter table Student comment 'message for student';**

```
/=====/  
/* Table: register                               /  
/=====*/
```

**create table register**

```
(  
    Sno          varchar(9) not null,  
    PassWd       varchar(16) not null,  
    primary key (Sno)  
);
```

**alter table register comment 'message for the register(student)';**

**alter table Student add constraint FK\_student\_sno foreign key (Sno)  
 references register (Sno) on delete restrict on update restrict;**