

《学习鸭打卡》数据库 设计说明书

所属学院：至诚学院

团队名称：NIKE 不上脚

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

- 1、本数据库设计说明书是关于图书馆阅读打卡数据库设计，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。
- 2、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。
- 3、本数据库设计说明书是根据系统需求分析设计所编写的。
- 4、本系统说明书为开发软件提供了一定基础。

1.2 背景

图书馆是学校同学们汲取知识，追梦的地方，在没人监督自由自在的大学里，有些同学经常去图书馆自习复习，有些同学都快毕业了还没去过一次图书馆。除了被别的东西迷惑双眼之外，也可能是因为没有这样一个记录图书馆打卡次数的既能监督同学们自律又能直观看到同学们彼此努力程度的小程序小程序。如果能设计一款能监督提醒同学们自律学习，记录每个人到图书馆的次数与学习时间小程序，这样应该就能让同学们发现学习的乐趣，调动大家学习的积极性，没事就去图书馆看看书，因此我们推出了图书馆打卡小程序。

1.3 参考资料

- [1] 《数据库设计说明书-完整版》
<https://wenku.baidu.com/view/1b32448f26284b73f242336c1eb91a37f011325c.html>
- [2] 《数据库表结构设计的几条准则》
<https://www.cnblogs.com/wyq178/p/8549715.html>
- [3] 《数据库表设计（一对多、多对多）》
<https://blog.csdn.net/fighteryang/article/details/82848505>
- [4] 《完整的开发文档数据库设计说明书》
<https://wenku.baidu.com/view/0176e7eb856a561252d36f56.html>

第二章 外部设计

2.1 标识符和状态

数据库软件的名称: MySQL

数据库的名称为: 学习鸭打卡

2.2 使用它的程序

学习鸭打卡小程序

2.3 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。

2.4 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。

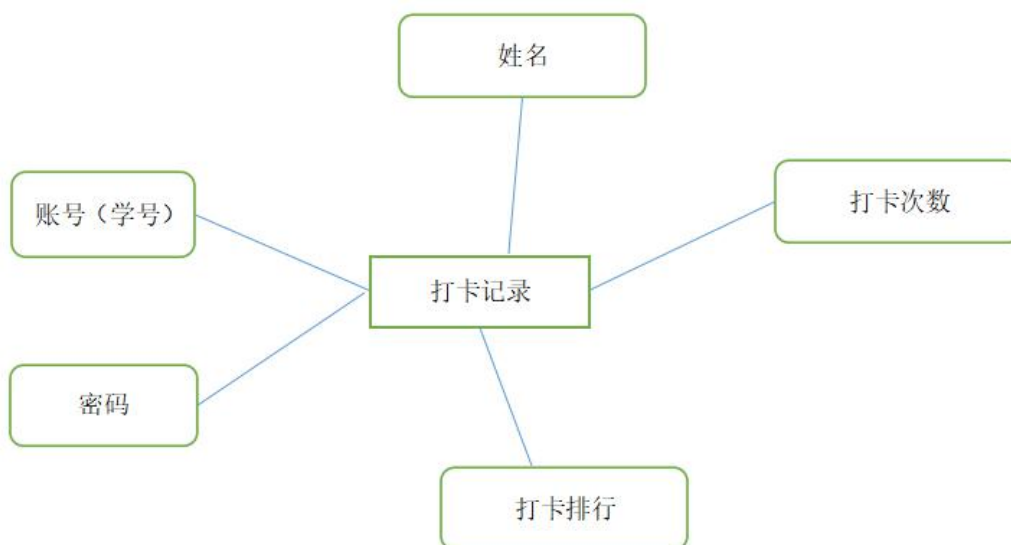
第三章 结构设计

3.1 概念结构设计

学生信息（ 用户账号（学号） 、密码、 姓名 、年级）



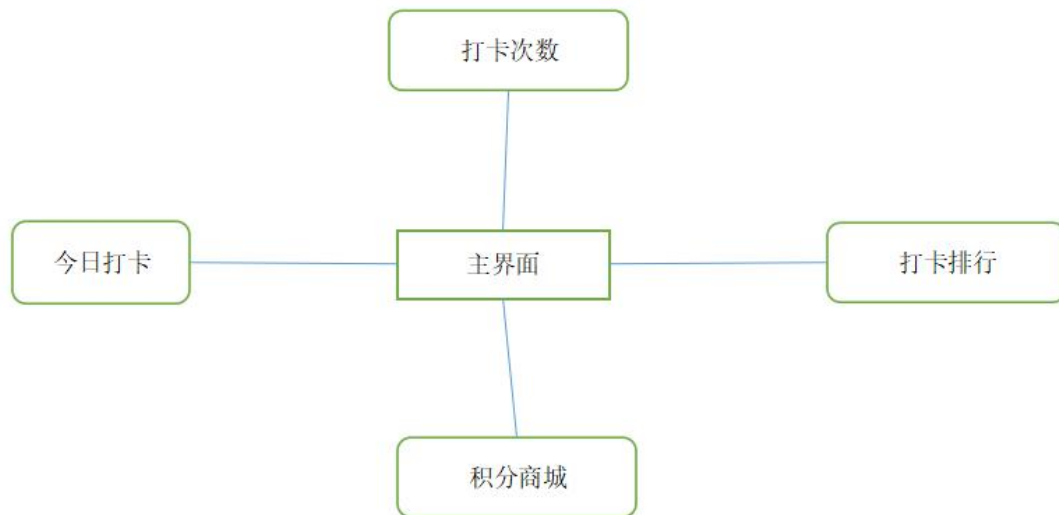
打卡记录（用户账号（学号）、 密码、打卡次数、 姓名、 打卡排行）



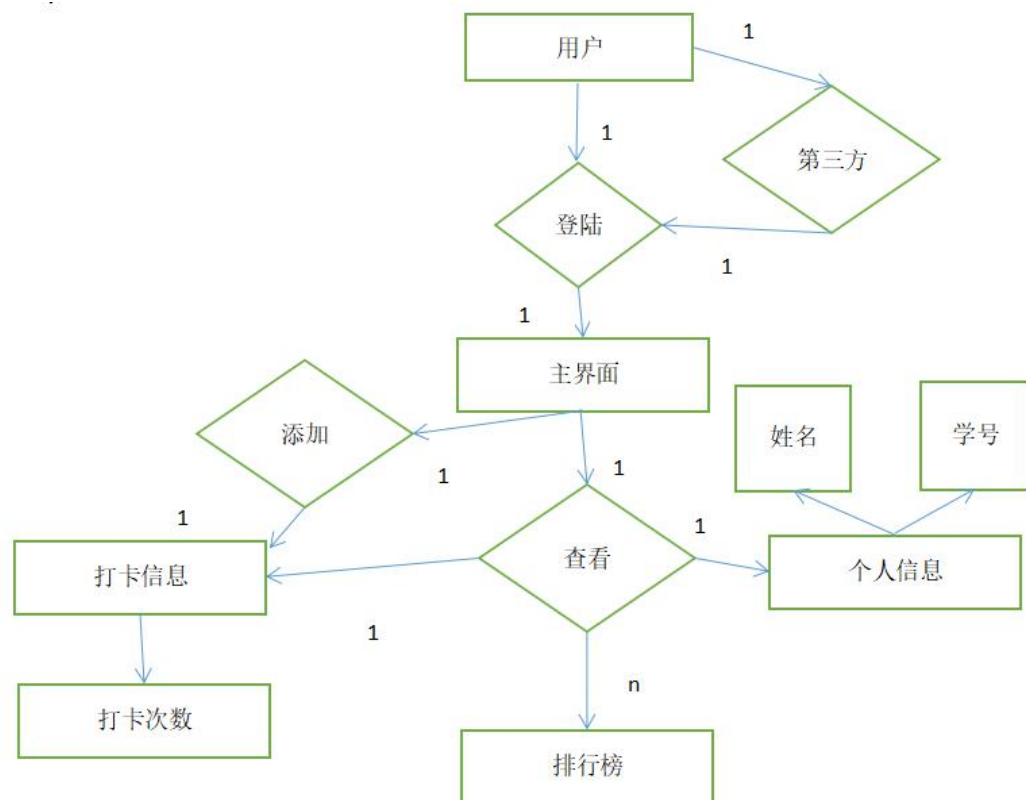
开始界面模块



程序详情模块

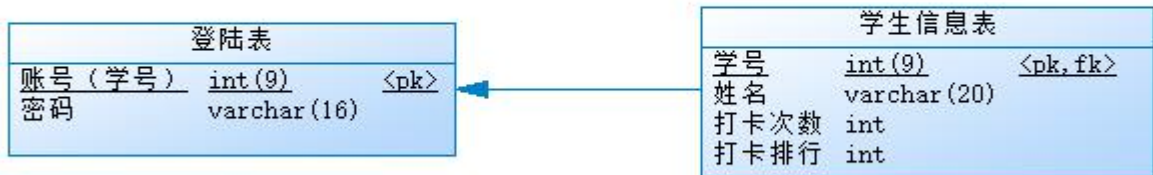


完整 E-R 图



3.2 逻辑结构设计

1. 具体设计



| 表名 | 功能说明 |
|---------|---------------------|
| landing | 登录信息，包括学生的账号（学号）和密码 |
| Student | 学生信息表，包括学号姓名以及打卡信息 |

1.1 lading 表（登陆表）

| 列名 | 数据类型 | 空/非空 | 约束条件 | 说明 |
|--------|-------------|----------|------|------------|
| Sno | int(9) | Not null | 主键 | 账号（学号） |
| PassWd | varchar(16) | Not null | | 密码（8-16 位） |

1.1 Student 表（登陆表）

| 列名 | 数据类型 | 空/非空 | 约束条件 | 说明 |
|------|-------------|----------|-------|-----------|
| Sno | int(9) | Not null | 主键/外键 | 学生学号（9 位） |
| name | varchar(20) | Not null | | 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

```
drop table if exists Student;
```

```
/*=====
```

```
=====*/
```

```
/* Table: Student
```

```
*/
```

```
/*=====
```

```
=====*/
```

```
create table Student
```

```
(
```

```
    Sno                int(9) not null,
```

```
    name               varchar(20),
```

```
    Clock_time         int,
```



```

        Ranking            int,

        primary key (Sno)
);

alter table Student add constraint FK_Reference_1 foreign key
(Sno)

references landing (Sno) on delete restrict on update
restrict;

drop table if exists landing;

/*=====
=====*/

/* Table: landing
*/

/*=====
=====*/

create table landing
(
        Sno                int(9) not null,
        PassWd              varchar(16),
        primary key (Sno)
);

```

第五章 数据库验收标准

5.1 数据库数据体的验收

1. 保证每列的原子性，即要符合第一范式。
2. 表中记录应该有唯一的标识符。
3. 尽量只存储单一实体类型的数据。

5.2 数据库安全性的验收

1. 用户识别和鉴别: 该方法由系统提供一定的方式让用户标识自己的 ID，每次用户进入系统时，由系统进行核对，鉴定通过后才能提供系统的使用权。
2. 存取控制: 通过用户权限定义和合法权检查确保只有合法权限的用户访问数据库，所有未被授权的人员无法存取数据。
3. 视图机制: 为不同的用户定义视图，通过视图机制把要保密的数据对无权存取的用户隐藏起来，从而自动地对数据提供一定程度的安全保护。
4. 审计: 建立审计日志，把用户对数据库的所有操作自动记录下来放入审计日志中，DBA 可以利用审计跟踪的信息，重现导致数据库现有状况的一系列事件，找出非法存取数据的人、时间和内容等。
5. 数据加密: 对存储和传输的数据进行加密处理，从而使得不知道解密算法的人无法获知数据的内容。