

《至诚微座》数据库设计 说明书

所属学院：至诚学院
团队名称：16lab
指导老师：张栋老师

目录

《至诚微座》数据库设计 说明书.....	1
所属学院：至诚学院.....	1
团队名称：16lab.....	1
指导老师：张栋老师.....	1
版本信息.....	1
第一章 引言.....	1
1.1 编写目的.....	1
1.2 背景.....	1
1.3 参考资料.....	1
第二章 外部设计.....	2
2.1 标识符和状态.....	2
2.2 命名约定.....	2
2.3 设计约定.....	2
第三章 结构设计.....	3
3.1 概念结构设计.....	3
3.1.1 实体和属性的定义.....	3
3.2 逻辑结构设计.....	8
3.2.1 模式.....	8
3.2.2 外模式.....	9
3.3 物理结构设计.....	9
第四章 运用设计.....	10
4.1 导航页面.....	10
4.2 数据库设计.....	10
4.2.1 创建表.....	10

版本信息

版本/状态	修订人	修改日期	备注
第 1 版	16lab	2021/5/7	

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座位在线显示数据库设计，
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，
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

参加各种考试，各种证的考试都需要提前准备，很多同学会选择去图书馆复习，但是有的时候回出现到了图书馆但是没有座位的情况不仅浪费时间还浪费经济有这么一个小程序可以在线查看图书馆座位实时情况。可以给那些时间紧迫的同学节省时间和精力

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>
- [5] 《软件需求规格说明书》. <https://github.com/CourseManagement/Data/blob/master/%E8%BD%AF%E4%BB%B6%E9%9C%80%E6%B1%82%E8%A7%84%E6%A0%BC%E8%AF%B4%E6%98%8E%E4%B9%A6.docx>

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: 16labDatabase

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

3.1.1.1 用户模块

未登录时：



登录后：











3.2 逻辑结构设计

3.2.1 模式

1. 具体设计

表名	功能说明
Users	学生表, 用于验证是否是学生
Desk	座位表, 确定座位是否可用

1.1 Users 表 (用户表)

表名	Users
----	-------

列名	数据类型（精度范围）	空/非空	约束条件	其他说明
id	int	非空	PRIMARY KEY	学号
name	VARCHAR(50)	非空		学生姓名
credit	int			信誉分
duration	datetime			座位时长

1.2 Desk 表（座位信息表）

表名	USER_INFO			
列名	数据类型（精度范围）	空/非空	约束条件	其他说明
id	int	非空	PRIMARY KEY	座位号
Use_id	VARCHAR(50)		FOREIGN KEY	在座学生学号
available	Boolean	非空		座位是否空闲
state	boolean	非空		座位状态

3.2.2 外模式

3.3 物理结构设计

数据库名称：16labDatabase

存储位置：默认位置

建立系统程序员视图，包括：

- 访问数据的方式方法；
- 数据块，索引区的组织与划分，所使用的外存设备及外存空间的组织
- 数据在内存中的安排，包括对索引区、缓冲区的设计；

第四章 运用设计

4.1 导航页面

通过在主页建立快捷键按钮的方式构建导航教学页，有效确保用户理解小程序运行逻辑

4.2 数据库设计

4.2.1 创建表

```
/*=====*/
/* DBMS name:      MySQL 5.0                      */
/* Created on:      2021/5/7 22:40:18                */
/*=====*/

drop table if exists Desk;

drop table if exists Users;

/*=====*/
/* Table: Desk                      */
/*=====*/
create table Desk
(
    id                int not null auto_increment,
    Use_id            varchar(50),
    available         boolean,
    state             boolean,
    primary key (id)
);

/*=====*/
/* Table: Users                      */
/*=====*/
create table Users
(
    id                varchar(50) not null,
    name              varchar(50) not null,
    credit            int,
    duration          datetime,
    primary key (id)
```

```
);
```

```
alter table Desk add constraint FK_Reference_1 foreign key (Use_id)  
references Users (id) on delete restrict on update restrict;
```