

《至诚微座》系统设计 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》系统设计 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 术语定义.....	1
1.4 功能设计.....	1
1.4.1 用户登录.....	1
1.4.2 就坐.....	1
1.4.3 反馈.....	1
1.4.4 我的.....	2
1.5 实现约束.....	2
1.6 参考资料.....	2
第二章 系统总体结构.....	3
2.1 技术架构.....	3
2.2 总体设计原则.....	3
第三章 系统设计.....	4
3.1 类图说明.....	4
3.1.1. 用户界面.....	4
3.1.2. 实体类.....	4
3.2 E-R 图.....	5
第四章 数据库设计.....	6
4.1 具体设计.....	6
4.1.1 User 表（用户表）.....	6
4.1.2 User_Info 表（用户信息表）.....	6
第五章 界面设计.....	6
5.1 主界面设计.....	6
5.2 用例界面实现.....	12
5.2.1 登录.....	13
5.2.2 注册.....	13
5.2.3 查询座位余座.....	13
5.2.4 就座.....	13
5.2.5 暂离.....	13
5.2.6 反馈.....	14
5.2.7 用户页面.....	14
第六章 功能模块层次设计.....	15
6.1 功能模块层次图.....	15
6.2 至诚微座模块功能说明.....	15
第七章 系统安全和权限设计.....	17
7.1 系统安全设计原则.....	17

7.1.1 标识与确认	17
7.1.2 日志	17
7.1.3 加密	17
7.2 系统级安全	17
7.3 权限.....	17

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 2 版	16lab	2021/5/8	修改成运用容器来表示座位的剩余

第一章 引言

1.1 编写目的

本设计说明书文档包括该项目的建设背景，名词术语，功能设计实现约束等的描述，用于指导该项目的开发与部署，同时，作为该项目的重要技术资料，作为系统未来维护或扩展的参考。

本文档的读者为本系统的设计与开发人员。

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 术语定义

序号	缩写	定义
1.	app	应用程序，Application 的缩写，一般指手机软件。
2.	Android	Android 是一种基于 Linux 的自由及开放源代码的操作系统，主要使用于移动设备，如智能手机和平板电脑，由 Google 公司和开放手机联盟领导及开发。
3.	WeUI	WeUI 是一套同微信原生视觉体验一致的基础样式库，由微信官方设计团队为微信内网页和微信小程序量身设计，令用户的使用感知更加统一。
4.	WXML	WeiXin Mark Language，微信标记语言。
5.	WXSS	WeiXin Style Sheet，微信样式表。
6.	Linux	Linux，全称 GNU/Linux，是一套免费使用和自由传播的类 UNIX 操作系统。

1.4 功能设计

1.4.1 用户登录

用户注册
学号验证

1.4.2 就坐

就坐
暂离
离开自习室
教程

1.4.3 反馈

可用座位
总座位
临时座位

1.4.4 我的

学生个人信息
教学页

1.5 实现约束

人员配合：假设在项目开发过程中，全部队员都能好好接受队长支配的任务并且好好执行，在现实实践时能够得到图书馆的主持能够得到一两个自习室拿来实践

资金限制：假设项目有足够的启动资金。

时间限制：假设项目完成时间不会推移。

可操作性：假设大部分用户对于本产品都能灵活操作。

用户配合：假设向用户推广此产品时，大家都能够接受以及认可本产品。

1.6 参考资料

[1] 《UML 之类图》. <https://www.cnblogs.com/LangZXG/p/6208716.html>

[2] 《UML 类图详解》. <https://blog.csdn.net/loumoxiaozi/article/details/81036408>

[3] 《详解设计模式六大原则》. <https://www.cnblogs.com/toutou/p/4870926.html>

[4] 软件工程实践基础图书

第二章 系统总体结构

2.1 技术架构

小程序预期采用 MVC 模式架构

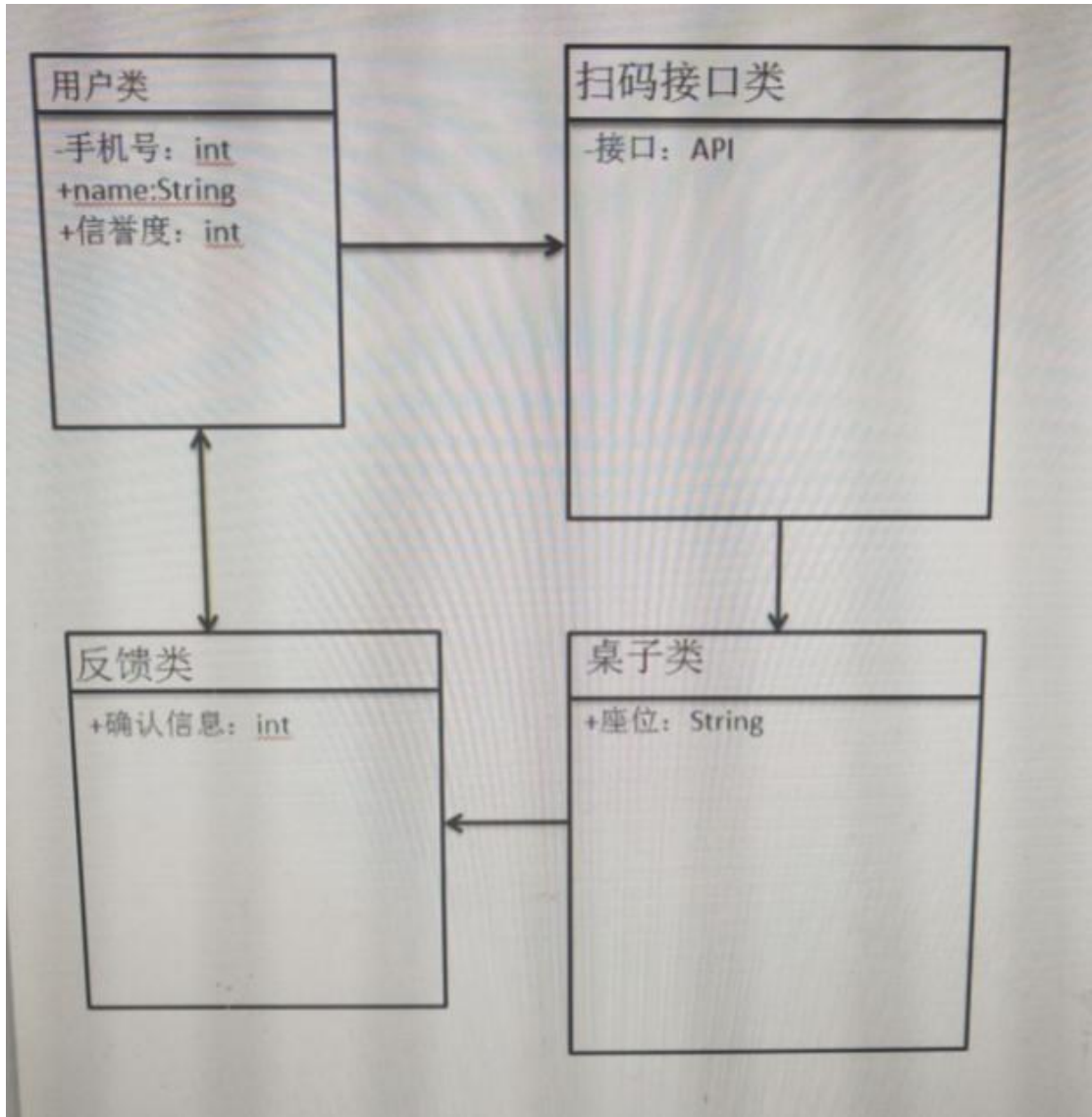
2.2 总体设计原则

使用 java 开发，开发工具 IDEA。

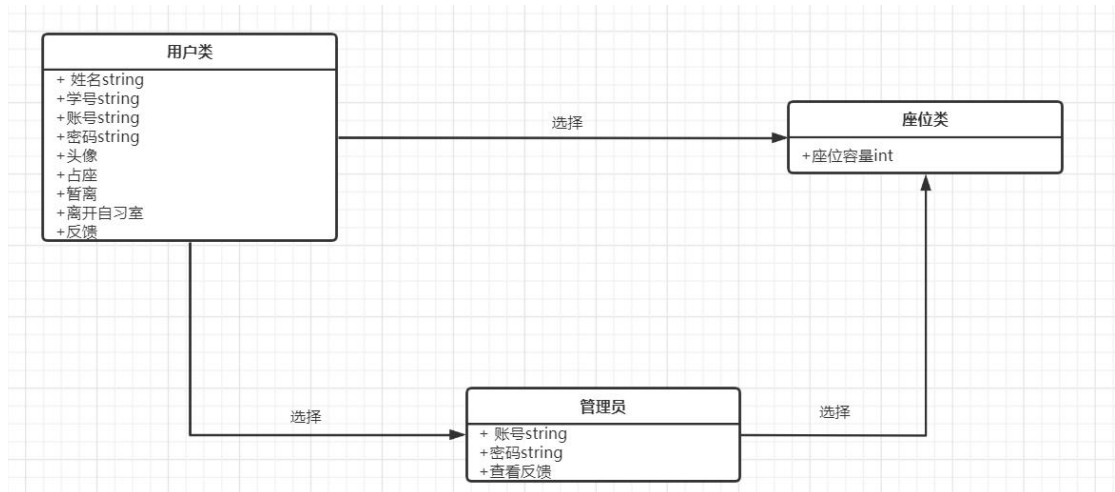
第三章 系统设计

3.1 类图说明

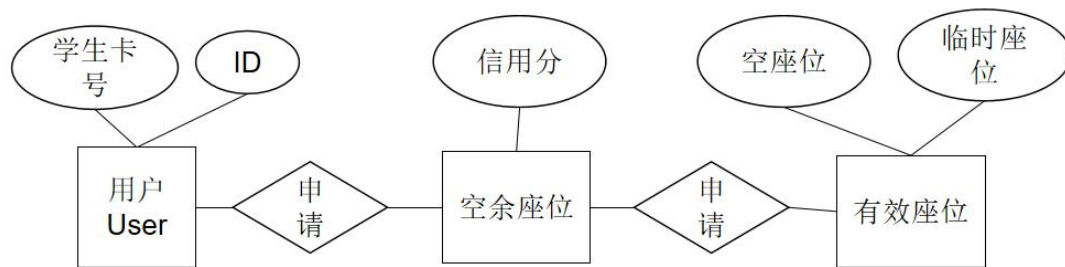
3.1.1. 用户界面



3.1.2. 实体类



3.2 E-R 图



第四章 数据库设计

4.1 具体设计

表名	功能说明
User	用户表，用于验证是否是学生
User_Info	用户信息表

4.1.1 User 表（用户表）

表名	STUDENT			
列名	数据类型（精度范围）	空/非空	约束条件	其他说明
User_ID	VARCHAR(10)	非空	PRIMARY KEY	学号
User_Name	VARCHAR(10)	非空		学生姓名

4.1.2 User_Info 表（用户信息表）

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
User_ID	VARCHAR(22)	非空	PRIMARY KEY	账号
User_Name	VARCHAR(40)	非空	UNIQUE	用户名
User_Pic	IMAGE			头像（空的话，用默认头像）

第五章 界面设计

5.1 主界面设计

未登录时：



登录后:











5.2 用例界面实现

5.2.1 登录

A、用例图

见系统用例图

B、描述

输入账号与密码点击登入即可

C、参与者

用户

5.2.2 注册

A、用例图

见系统用例图

B、描述

假如没有账号，点击注册账号，然后输入需要注册的账号与密码，然后再次输入确认密码，之后需要与自己的学号验证，需要勾选用户同意协议。验证成功即可以注册成功。

C、参与者

用户

5.2.3 查询座位余座

A、用例图

见系统用例图

B、描述

假如现在已经登入成功，小程序的页面即可以清楚的看到现在剩余的座位。

C、参与者

用户

5.2.4 就座

A、用例图

见系统用例图

B、描述

登入账号后在界面可以看到有一个就座按钮，点击即可

C、参与者

用户

5.2.5 暂离

A、用例图

见系统用例图

B、描述

界面点击暂离就可以暂离，但是暂离时长不得超过 15 分钟

C、参与者

用户

5.2.6 反馈

A、用例图

见系统用例图

B、描述

界面点击反馈即可出现你要反馈的问题。其中有三种情况。1：系统有座位，座位满员。2：系统无空位，作为空载。3：反馈坏了。

C、参与者

用户

5.2.7 用户页面

A、用例图

见系统用例图

B、描述

登入后可以点击我。即可进入用户界面

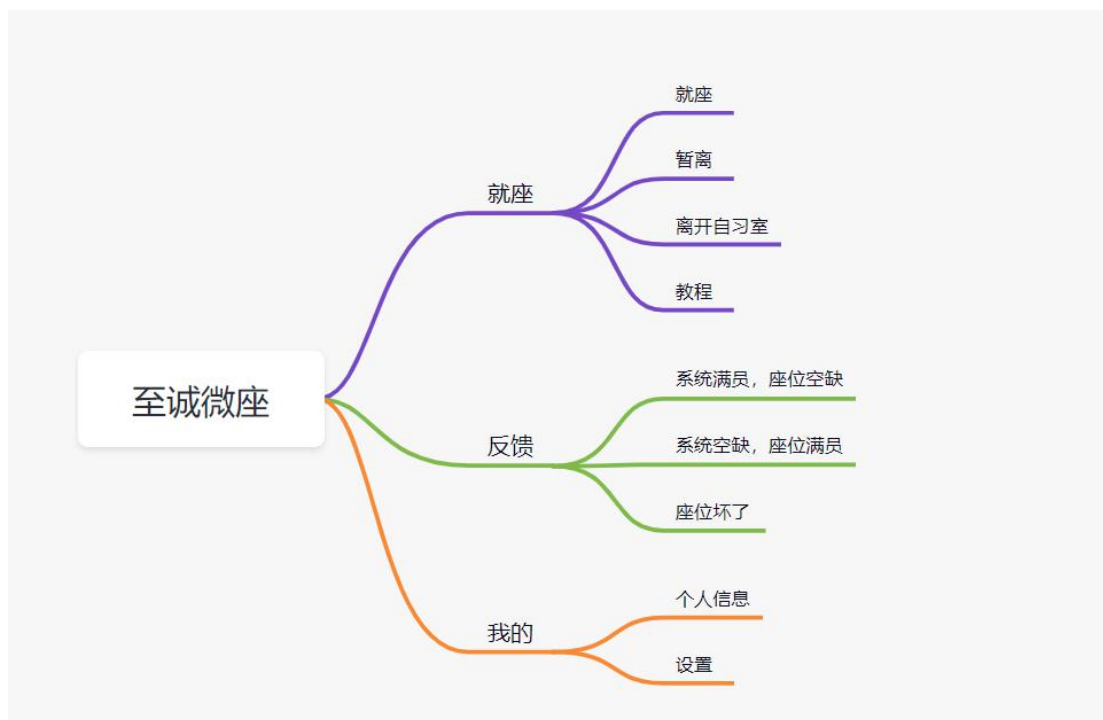
C、参与者

用户

第六章 功能模块层次设计

6.1 功能模块层次图

如下



6.2 至诚微座模块功能说明

用户注册登录模块有登录、注册以及找回密码三个功能。其中注册和找回密码需要学号验证。

就座包含四个模块。有就座，暂离，离开自习室和教程功能。点击就座即可占座，暂离功能可以暂时离开，但是不得超过 15 分钟，教程可以让你适应小程序的功能。离开自习室则释放座位。

反馈包含三个模块。系统满员，座位空缺。系统空缺，座位满员。座位损坏

用户页面包含两个模块。个人信息和设置。

第七章 系统安全和权限设计

7.1 系统安全设计原则

基于微信接口，确保用户信息正确有效

7.1.1 标识与确认

任何用户访问系统资源，必须得到系统的身份认证以及身份标识，如用户号码、密码、学号。当用户信息与确认信息一致时，才能获准访问系统。在本系统中，对操作系统，数据库系统 and 应用系统都有相应的用户和权限的设置。

7.1.2 日志

记录用户操作记录和系统运行情况。

7.1.3 加密

为了保护数据资源的安全，在系统中对在网络中传输的信息必须经过高强度的加密处理来保证数据的安全性。

通过整体考虑来保证网络服务的可用性、网络信息的保密性和网络信息的完整性。

7.2 系统级安全

系统级安全主要体现系统软件平台的安全设置上。

7.3 权限

引入信用分机制来完成权限划分问题。分为用户和无效用户两个使用端。初始化用户拥有定量信用分，非法操作时会扣除信用分，扣除并警告。0分为无效用户。