

# 系统设计说明书

实 验 名 称：系统设计

项 目 名 称：时间沙漏

## 目 录

1	引言.....	2
1.1	编写目的.....	2
1.2	背景.....	2
1.3	定义和缩略词.....	2
1.4	参考资料.....	3
1.5	用户.....	3
2	系统架构设计.....	3
2.1	系统体系结构.....	3
2.2	系统设计模式.....	4
2.2.1	视图层设计 .....	4
2.2.2	逻辑层设计 .....	5
3	功能设计.....	5
3.1	用户管理模块.....	6
3.1.1	用户管理状态设计.....	6
3.2	功能管理模块.....	6
3.2.1	功能管理状态处理 .....	7

3.3	用户反馈模块.....	7
3.4	系统维护模块.....	7
3.5	系统帮助模块.....	8
4	数据库设计.....	9
4.1	整体设计.....	9
4.2	数据表设计.....	10

# 1 引言

## 1.1 编写目的

本文是在前期需求分析的基础上，充分与用户进行沟通，对时间沙漏系统的设计进行表述。说明对程序系统的设计考虑，包括程序系统的基本描述、程序系统的组织结构、功能分配、流程逻辑等。

## 1.2 背景

时间沙漏系统是由福州大学至诚学院学生自主研发的一个软件。

## 1.3 定义和缩略语

本文使用了表 1.1所显示的面向用户的术语、定义，包括通用词语在本文档中的专用解释。

表 1.1 术语/定义

术语/定义	说 明
开发方	至诚 2017 级软件工程学生

术语/定义	说 明
用 户	福州大学至诚学院学生
用例图	反映用户与系统交互情况的一种图形，常用于需求分析

表 1.2所列为本文用到的缩略语。

表 1.2 缩略语

缩略语	说 明
TH	时间沙漏(Time Hourglass)
ZCXY	至诚学院

## 1.4 参考资料

本文使用了表 1.2所列为本文用到的参考资料。

表 1.3 参考资料

编号	资料名称	作者
1	微信小程序小程序的开发方法	博客园

## 1.5 用户

时间沙漏系统的目前用户所是福州大学至诚学院学生。

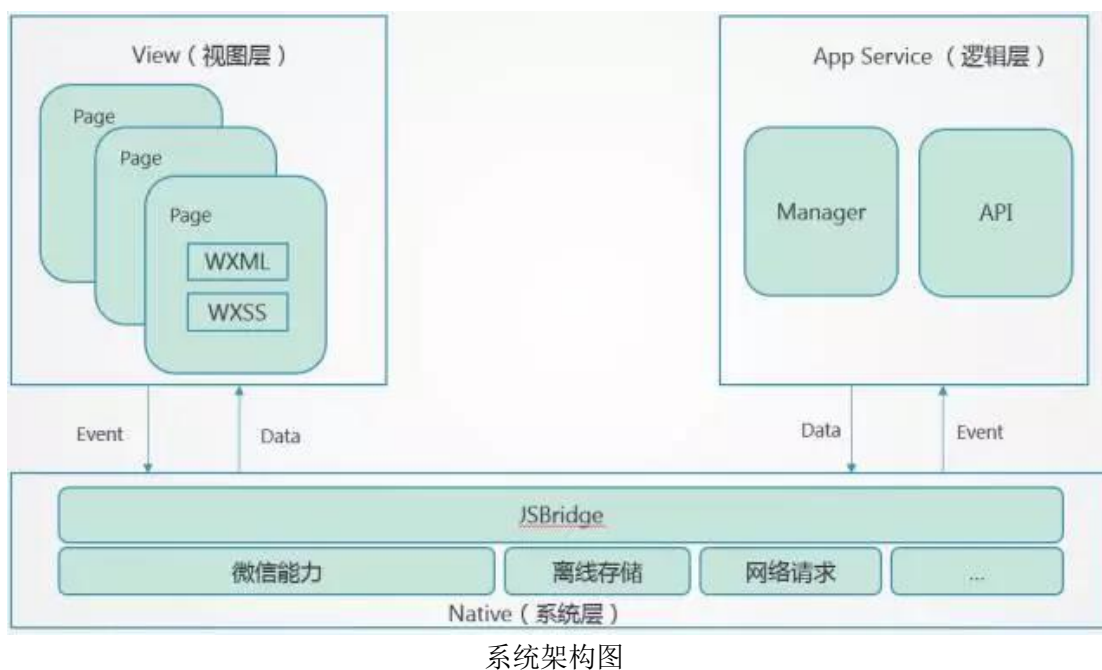
# 2 系统架构设计

## 2.1 系统体系结构

架构含两部分 View 视图层、App Service 逻辑层，View 层用来渲染页面结构，AppService 层用来逻辑处理、数据请求、接口调用，它们在两个线程里运行。

视图层使用 WebView 渲染，逻辑层使用 JSCore 运行。

视图层和逻辑层通过系统层的 JSBridge 进行通信，逻辑层把数据变化通知到视图层，触发视图层页面更新，视图层把触发的事件通知到逻辑层进行业务处理。



## 2.2 系统设计模式

系统应用分为三个层—视图层，逻辑层，系统层。

视图层：代表用户交互界面。

逻辑层：逻辑层将数据进行处理后发送给视图层，同时接受视图层的事件反馈

系统层：控制逻辑层与视图层进行交互

### 2.2.1 视图层设计

视图层由 WXML 与 WXSS 编写，由组件来进行展示。

将逻辑层的数据反应成视图，同时将视图层的事件发送给逻辑层。

#### 1、View - WXML

WXML (WeiXin Markup Language)

支持数据绑定

支持逻辑算术、运算

支持模板、引用

支持添加事件 (bindtap)

wxml 编译器: wcc 把 wxml 文件 转为 js 执行方式: wcc index.wxml

#### 2、View - WXSS

## WXSS(WeiXin Style Sheets)

支持大部分 CSS 特性

添加尺寸单位 rpx，可根据屏幕宽度自适应

使用@import 语句可以导入外联样式表

不支持多层选择器-避免被组件内结构破坏

### 2.2.2 逻辑层设计

- 1、App( ) 小程序的入口；Page( ) 页面的入口
- 2、提供丰富的 API，如微信用户数据。
- 3、每个页面有独立的作用域，并提供模块化能力。
- 4、数据绑定、事件分发、生命周期管理、路由管理

## 3 功能设计

根据前期的需求分析，对系统的功能模块进行划分，功能结构如图 3-1。

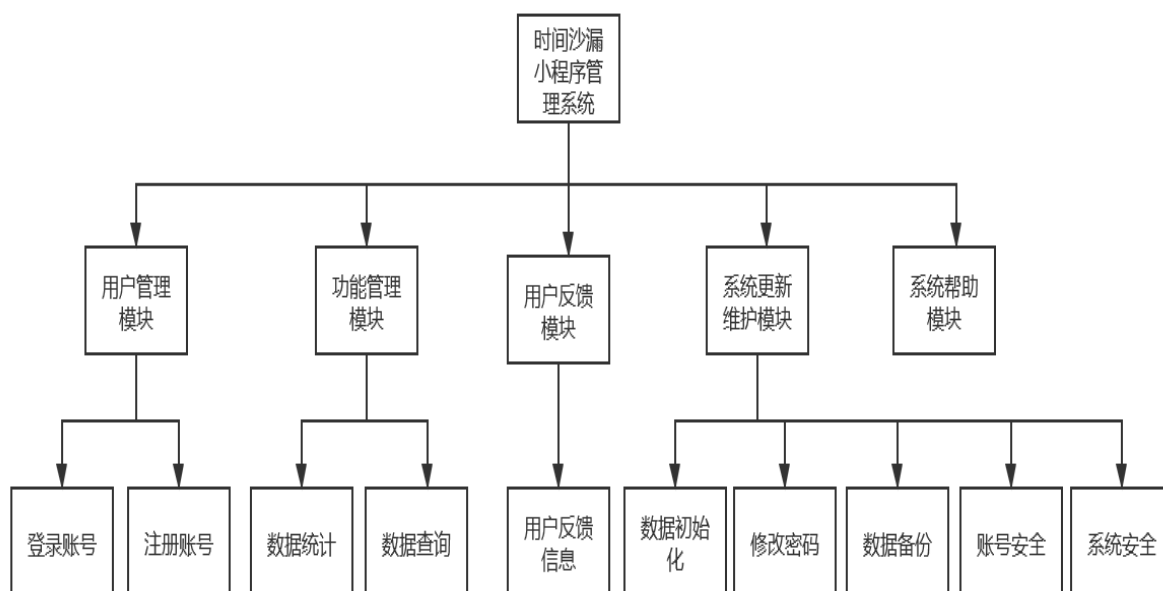


图 3-1 系统功能结构图

## 3.1 用户管理模块

此功能模块也包括两个子模块：登录账号和注册账号。

### 1. 登录账号

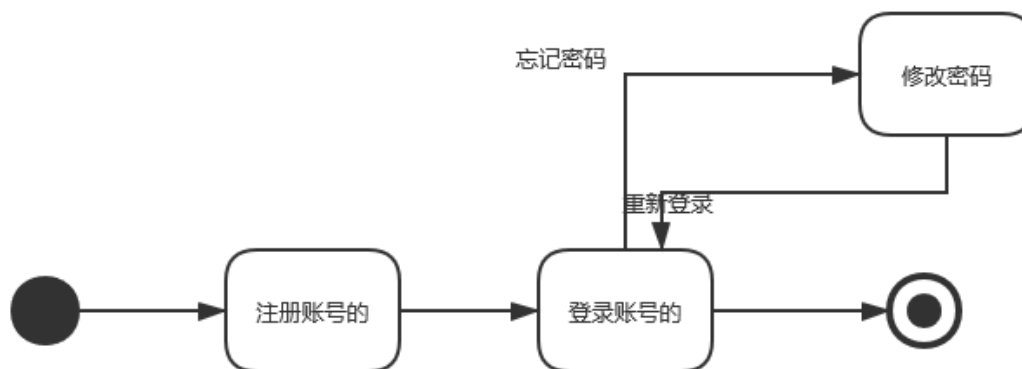
该窗口具有登录已有帐号、忘记密码的操作功能，在此用户需要使用已注册的账号和密码进行登录，如果密码不慎丢失，可选择忘记密码，进行相应的修改密码。

### 2. 注册账号

该窗口具有注册账号的操作功能，在此用户需要输入正确的账号和密码格式，输入完成后，需要阅读相应的许可协议，同意后，就能进入到主界面。

#### 3.1.1 用户管理状态设计

其状态转换如下：



## 3.2 功能管理模块：

此功能模块包括两个子模块，数据统计和数据查询。

### 1. 数据统计

该窗口具有统计、保存、删除、显示当前各项 APP 使用情况等功能。在此用

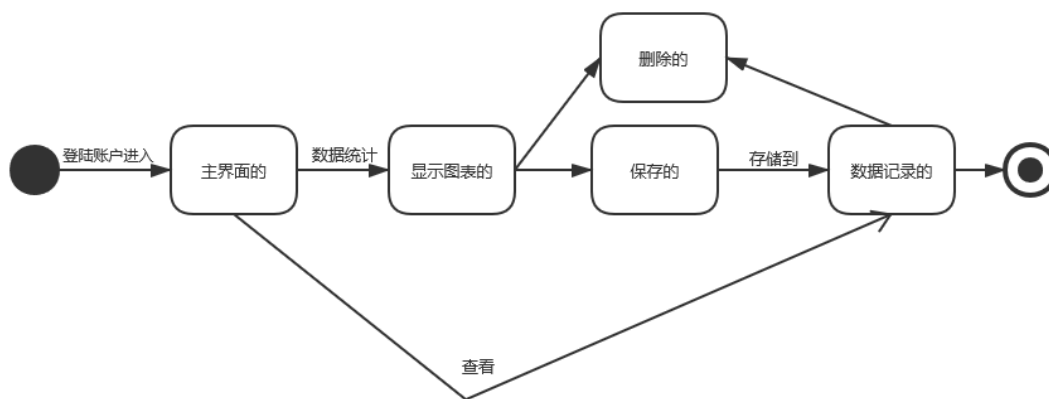
户需要登录账号并输入相应的密码，才能进入该功能界面。在统计时，可以选择想要的时间段和各项 APP，点击统计时长，等待系统运行完毕，就可以显示完整图表。用户可以根据图表，清楚了解自己在手机各项 APP 所逗留的时间。用户在保存时，如果保存两份一样的数据，可点击删除，以便产生多余的数据。

## 2. 数据查询

该窗口具有查看以往数据统计记录的功能。在此用户需要登录账号并输入相应的密码，才能进入该功能界面。在这里，用户可以翻看以往数据统计记录，进行已保存数据查询。

### 3.2.1 功能管理状态处理

其状态转换如下：



## 3.3 用户反馈模块

该模块实现用户对使用小程序使用情况的反馈，一旦出现问题，开发人员可以及时进行相应的修理和完善，给予用户更好的体验。

## 3.4 系统维护模块

此功能模块五个子模块，我们在进行系统维护时，首先要选取系统维护的类

型，包括：数据初始化、修改密码、数据备份、账号安全和系统安全。

### **1. 数据初始化**

此模块实现系统原始数据的清空，以便重新输入数据，进行管理。

### **2. 修改密码**

在此模块中，用户需要点击忘记密码，进行用户认证，输入原有账号和新的密码，按“确认”键后，在新密码栏中输入新密码，并进行确认，最后单击“确认”键进行保存。

### **3. 数据备份**

任一个含有数据库的系统，其数据的备份功能是很重要的。因系统有着种种不可预测的被损坏的可能，如果系统数据没有备份，一旦数据被丢失或破坏，有时会给用户造成无法估量的损失或严重的后果。

### **4. 账户安全**

用户在登录账号之后，可以进行用户认证，确保账号安全和密码不会丢失。

### **5. 系统安全**

保护好数据库的系统安全是尤为重要的。如果被不法分子篡改和破坏，可能会产生严重后果。

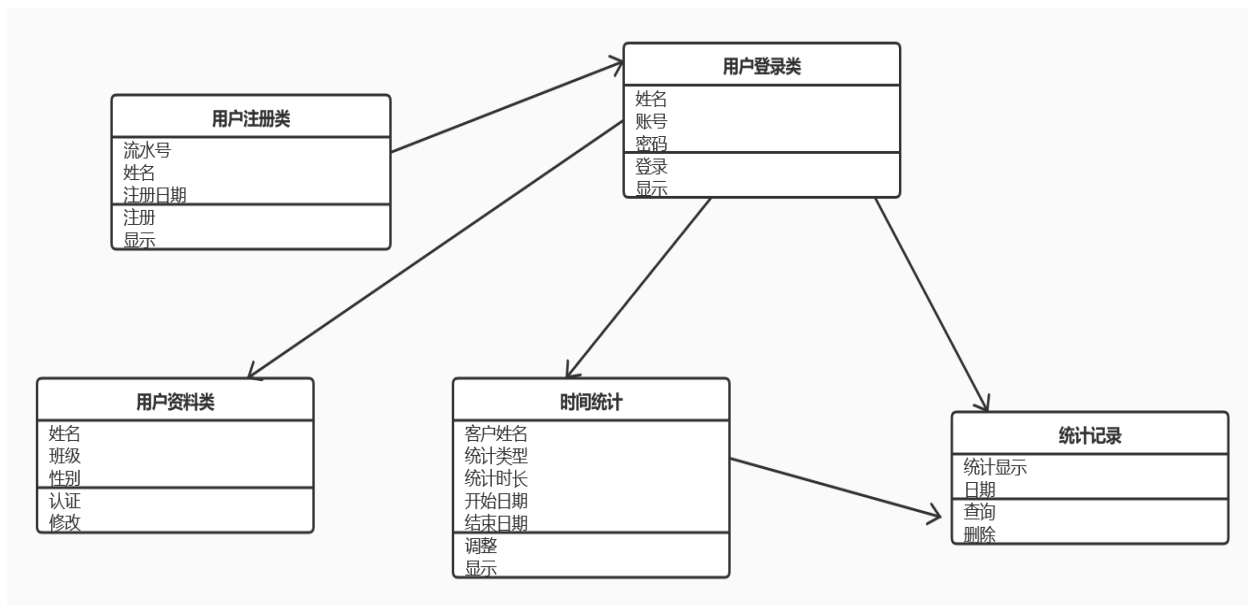
## **3.5 系统帮助模块**

提供帮助信息。



## 4 数据库设计

### 4.1 整体设计



### 4.2 数据表设计

数据表的表结构设计是一个管理信息系统项目成功与否的关键，设计的原则除了遵循一定级别的范式要求，更要注重实际应用，根据业务数据的特点来设计表结构，这样才能使系统具有更好的可维护性。

主要的业务数据表设计如下。

用户注册表：

序号	字段名	字段含义	数据类型	是否为空
1	Lsh	流水号	int	否
2	Xm	姓名	char	是
3	Zcrq	注册时期	datetime	是
4	Czy	操作员	char	是

用户登录表：

序号	字段名	字段含义	数据类型	是否为空
----	-----	------	------	------

1	Lsh	流水号	int	否
2	Kfmm	客户密码	char	是
3	Kfzh	客户账号	char	是
4	Khxm	客户姓名	char	是
5	Czy	操作员	char	是

主功能表:

序号	字段名	字段含义	数据类型	是否为空
1	Lsh	流水号	int	否
4	Khxm	客户姓名	char	是
3	Tjlx	统计类型	char	是
3	Tjsj	统计时间	datetime	是
5	Ksrq	开始日期	datetime	是
6	Jsrq	结束日期	datetime	是
8	Fh	房号	char	是

用户资料表:

序号	字段名	字段含义	数据类型	是否为空
1	Lsh	流水号	int	否
2	Yflx	用户类型	char	是
3	Yfxm	用户姓名	char	是
4	Yfxb	用户性别	int	是
5	Yfbj	用户班级	char	是
6	Yfzt	用户状态	char	是

用户总表:

序号	字段名	字段含义	数据类型	是否为空
1	Lsh	流水号	int	否
2	Zt	状态	char	是
3	Xm	姓名	char	是
4	Xb	性别	char	是

5	Rs	人数	int	是
6	Zcrq	注册时期	datetime	是
7	Tjsj	统计时间	datetime	是
8	Ksrq	开始日期	datetime	是
9	Jsrq	结束日期	datetime	是
10	Yflx	用户类型	char	是