{ 项目名称 }-{设备管理系统}

概要设计报告

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 文件状态：  [ ] 草稿  [√] 正式发布  [ ] 正在修改 | 文件标识： |  |
| 当前版本： | X.Y |
| 作 者： | 杨迈 |
| 完成日期： | 2020-4-19 |

版 本 历 史

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **版本/状态** | **作者** | **审核人** | **起止日期** | **备注** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

目 录

1 文档介绍 4

1.1 文档目的 4

1.2 文档范围 4

1.3 读者对象 4

1.4 参考文献 4

1.5 术语与缩写解释 4

2 设计要点 6

3 功能分组1实现设计 6

3.1 功能A1(编号)实现 6

3.1.1 实现简述及约定 7

3.1.2 功能实现流程 7

3.1.3 用户界面设计 7

3.1.4 相关接口 7

3.1.5 出错处理设计 8

3.1.6 出错信息 8

4 功能分组2实现设计 8

5 接口设计 8

5.1 接口1定义 9

6 数据结构设计 9

6.1 数据结构1 9

概要设计报告

# 文档介绍

## 文档目的

*经过对系统的详细调查和分析后，明确了系统中各个部分的结构，并以此文档来对系统中的子系统，模块，接口等信息进行定义*

## 文档范围

*相关功能的规范，定义，细化，实现流程。*

## 读者对象

*开发者。*

## 参考文献

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **作者** | **文档名称** | **单位** | **日期** |
| 1 | Phillip Webb | springboot官方文档 |  | 2018 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |

## 术语与缩写解释

|  |  |
| --- | --- |
| **缩写、术语** | **解 释** |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| … |  |

# 设计要点

范围：软件结构

关键业务功能：

1. 账号操作：

a) 用户登录申请进入系统

b) 用户注册账号

c) 用户修改密码

d) 用户退出登录

1. 设备管理:
   1. 用户申请查询设备信息
   2. 用户申请向后台添加一条记录
   3. 系统修改设备信息
   4. 设备租借者向系统发出租借申请
   5. 设备报修
   6. 关注设备
2. 设备监控：

a) 设备类别可视化

b) 设备状态可视化

4. 账号信息：

a) 操作数-时间可视化

b) 绑定邮箱

c) 解除绑定邮箱

技术实现难点：

1. 保证软件的实时性设计
2. 保证软件的可靠性设计

其他考虑：

1. 可维护性设计
2. 可拓展性设计

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 功能类别 | 功能名称、标识符 | 描述 |
| 账号操作(A) | FR-ZHCZ-1 | 用户登录申请进入系统 |
| FR-ZHCZ-2 | 用户注册账号 |
| FR-ZHCZ-3 | 用户修改密码 |
| FR-ZHCZ-4 | 用户退出登录 |
| 设备管理(B) | FR-SBGL-1 | 用户申请查询设备信息 |
| FR-SBGL-2 | 用户申请向后台添加一条记录 |
| FR-SBGL-3 | 系统修改设备信息 |
| FR-SBGL-4 | 设备租借者向系统发出租借申请 |
| FR-SBGL-5 | 用户查询设备操作记录 |
| FR-SBGL-6 | 设备报修 |
| FR-SBGL-7 | 关注设备 |
| FR-SBGL-8 | 取消关注设备(新增) |
| 设备监控(C) | FR-SBJK-1 | 设备类别可视化 |
| FR-SBJK-2 | 设备状态可视化 |
| 账号信息 | FR-ZHXX-1 | 操作数-时间可视化 |
| FR-ZHXX-2 | 绑定邮箱 |
| FR-ZHXX-3 | 解除绑定邮箱 |

# 功能分组A 账号操作 实现设计

## 功能 登陆账号(FR-ZHCZ-1)实现

### *实现简述及约定*

用户在GUI输入账号密码后，前端向后端发送包含账号密码的数据，后端验证账号密码后返回登陆操作结果。

约定了后端返回给前端的结果为：

{"code":0,"message":"success","data":null}

其中code：0 表示成功

Message：表示附加信息

Data：表示返回的数据

### *功能实现流程*

*社交网络的地图

描述已自动生成*

### 用户界面设计

| **NO** | **类型** | **信息内容** | **信息表现** | **说明** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 必选 | 账号输入 | 字符提示、文本框输入 | 遵循字符要求  显示在窗体菜单栏上 |
| 2 | 必选 | 密码输入 | 字符提示、文本框输入 | 遵循字符要求  显示在窗体菜单栏上 |
| 3 | 必选 | 登录按钮 | 点击提示、功能按钮 | 触发登录功能 |
| 4 | 可选 | 系统自检项状态 | 字符或者图片提示 | 由后端返回的数据决定 |
| 5 | 可选 | 修改密码 | 字符提示、功能按钮 | 点击进入修改密码界面 |
| 6 | 可选 | 去注册 | 字符提示、功能按钮 | 点击进入注册界面 |

输 出：1）显示为登录界面（DLZH）；

2）账号密码输入正确，迁移到主页面（ZY）

### 相关接口

***提示：****列举本功能实现涉及到的接口，通常对于接口详细定义和说明，会提供单独的接口文档加以描述，本节中可以采用列表方式来进行引用，并适当说明其用法。*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **类型** | **接口编号/名称** | **来源/文档编号** | **说明** |
|  | 内部 | login | 后端接口 | 用户验证用户名和密码是否匹配 |
|  | 内部 | findUserByUserAccount | 后端接口 | 通过用户名查询数据库中的用户信息 |

### 出错处理设计

其中： Code: -1出现错误

Message：具体错误原因

Data：返回的数据（由于是登陆因此为null）

1. 发送的用户账号（userAccount）不存在时：

发送“UserAccount not Exist in DataBase”，意为数据库中无此账号。

1. 发送的账号密码不匹配时

发送“Wrong password”，意为密码错误。

1. 一段时间内请求登陆超过10次

前端不能够继续向后端发送登陆请求

1. 服务器无响应时（404等错误）：

报错网络未连接

1. 发送的用户账号（userAccount）不存在时：

截图里有图片

描述已自动生成

1. 发送的账号密码不匹配时

手机屏幕的截图

描述已自动生成

1. 一段时间内请求登陆超过10次

前端不能够继续向后端发送登陆请求

1. 服务器无响应时（404等错误）：

报错网络未连接

### 出错信息

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **错误编码** | **错误信息** | **说明/处理办法** |
|  | FR-DLZH-1-1 | {"code":-1,"message":"not found UserAccount","data":null} | 用户名不存在，前端发出一个弹窗向用户告知。 |
|  | FR-DLZH-1-2 | {"code":-1,"message":"Wrong password","data":null} | 密码错误，前端发出一个弹窗向用户告知 |
|  | FR-DLZH-1-3 | {"code":-1,"message":"too many request","data":null} | 尝试登陆次数过多，前端5分钟内无法继续发送登陆请求并发送弹窗告知用户。 |
|  | FR-DLZH-1-4 | 404 | 网络未连接或服务器出现故障，前端发出弹窗告知用户。 |

## 功能 注册账号(FR-ZHCZ-2)实现

### *实现简述及约定*

用户在GUI输入用户名账号密码后，前端向后端发送包含用户名账号密码的数据，后端检查账号密码后返回注册操作结果。

约定了后端返回给前端的结果为：

{"code":0,"message":"success","data":[{ser}]

其中code：0 表示成功

Message：表示附加信息

Data：表示返回的数据为用户信息

### *功能实现流程*

社交网站的手机截图

描述已自动生成

* + 1. **用户界面设计**

| **NO** | **类型** | **信息内容** | **信息表现** | **说明** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 必选 | 用户名输入 | 字符提示、文本框输入 | 遵循字符要求  显示在窗体菜单栏上 |
| 2 | 必选 | 账号输入 | 字符提示、文本框输入 | 遵循字符要求  显示在窗体菜单栏上 |
| 3 | 必选 | 密码输入 | 字符提示、文本框输入 | 遵循字符要求  显示在窗体菜单栏上 |
| 4 | 必选 | 密码确认 | 字符提示、文本框输入 | 遵循字符要求  显示在窗体菜单栏上 |
| 5 | 必选 | 注册 | 功能按钮 | 触发注册操作 |

输 出：1）显示为注册界面（ZC）；

### 相关接口

***提示：****列举本功能实现涉及到的接口，通常对于接口详细定义和说明，会提供单独的接口文档加以描述，本节中可以采用列表方式来进行引用，并适当说明其用法。*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **类型** | **接口编号/名称** | **来源/文档编号** | **说明** |
|  | 内部 | Register | 后端接口 | 用户验证用户名、账号和密码是否合法 |
|  | 内部 | findUserByUserAccount | 后端接口 | 通过用户名查询数据库中的用户信息 |

### 出错处理设计

其中： Code: -1出现错误

Message：具体错误原因

Data：返回的数据（由于是登陆因此为null）

1.发送的账号已经存在时：

发送“Duplicate-userAccount”，意为账号重复。

### 出错信息

***提示：****用一览表的方式说明每种可能的出错或故障情况出现时，系统输出信息的形式、含意及处理方法。*

## 功能 更改密码(FR-ZHCZ-3)实现

### *实现简述及约定*

用户在GUI输入账号新旧密码后，前端向后端发送包含账号和新旧密码的数据，后端检查账号密码后返回修改密码操作结果。

约定了后端返回给前端的结果为：

{"code":0,"message":"success","data":[{ser}]

其中code：0 表示成功

Message：表示附加信息

Data：表示返回的数据为用户信息

### *功能实现流程*

地图的截图

描述已自动生成

### 用户界面设计

| **NO** | **类型** | **信息内容** | **信息表现** | **说明** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 必选 | 账号输入 | 字符提示、文本框输入 | 遵循字符要求  显示在窗体菜单栏上 |
| 2 | 必选 | 旧密码输入 | 字符提示、文本框输入 | 遵循字符要求  显示在窗体菜单栏上 |
| 3 | 必选 | 新密码输入 | 字符提示、文本框输入 | 遵循字符要求  显示在窗体菜单栏上 |
| 4 | 必选 | 确认 | 功能按钮 | 触发修改密码操作 |

输 出：1）显示为修改密码界面（XGMM）；

### 相关接口

***提示：****列举本功能实现涉及到的接口，通常对于接口详细定义和说明，会提供单独的接口文档加以描述，本节中可以采用列表方式来进行引用，并适当说明其用法。*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **类型** | **接口编号/名称** | **来源/文档编号** | **说明** |
|  | 内部 | userUpdatePassword | 后端接口 | 用户验证账号和密码是否匹配 |
|  | 内部 | findUserByUserAccount | 后端接口 | 通过用户名查询数据库中的用户信息 |

### 出错处理设计

其中： Code: -1出现错误

Message：具体错误原因

Data：返回的数据（由于是登陆因此为null）

1.发送旧密码错误时：

发送“Wrong password”，意为密码错误。

2.发送账号不存在时：

发送“UserAccount not Exist in DataBase”，意为数据库中无此账号。

### 出错信息

***提示：****用一览表的方式说明每种可能的出错或故障情况出现时，系统输出信息的形式、含意及处理方法。*

## 功能 退出登陆(FR-ZHCZ-4)实现

### *实现简述及约定*

用户在GUI点击注销按钮后，前端执行页面关闭，返回到登录界面的操作。

### *功能实现流程*

此功能不涉及后端请求，点击注销后前端删除用户数据并返回登录界面。

### 出错处理设计

其中： Code: -1出现错误

Message：具体错误原因

Data：返回的数据（由于是登陆因此为null）

无错误情况。

### 出错信息

***提示：****用一览表的方式说明每种可能的出错或故障情况出现时，系统输出信息的形式、含意及处理方法。*

# 功能分组B 设备管理 实现设计

## 功能 用户查询设备信息(FR-SBGL-1)实现

### 实现简述及约定

用户通过点击相关按钮进入GUI，前端向后端发送包含查询信息和用户账 号的数据，后端根据账号检查权限后调用相关接口查找数据并返回给前端。前端根据用户的权限显示数据。

约定：用户权限信息存储于后端数据库，查询时仅需发送查询范围的选项以及用户账号。

说明：用户向系统发出查询设备信息的申请，系统确定无误后返回用户想查询的信息

### 功能实现流程

手机屏幕截图

描述已自动生成

### 用户界面设计

| **NO** | **类型** | **信息内容** | **信息表现** | **说明** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 必选 | 设备编号 | 列表 | 将设备以列表的形式显示到界面上 |
| 2 | 必选 | 更多 | 功能按钮 | 点击查询设备详细信息 |

输 出：1）显示为设备租借界面（SBZJ）；

### 相关接口

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 类型 | 接口编号/名称 | 来源/文档编号 | 说明 |
| 1 | 内部 | checkAuthority | 后端接口 | 输入用户账号和所需权限，输出用户权限是否满足 |
| 2 | 外部 | findDeviceBydevType | 后端接口 | 通过设备类型查询设备信息 |
| 3 | 外部 | findDeviceBydevId | 后端接口 | 通过设备ID查询设备信息 |

### 出错处理设计

其中：Code:-1出现错误

Message:具体错误原因

Data:返回的数据

1.用户权限(userAuthority)不符:

向前端发送对应错误信息，前端应显示用户权限不符提示界面。

2.查询的设备类型(devType)不存在:

向前端发送对应错误信息，前端应显示查询设备种类不存在提示界面。

3.查询的设备ID(devId)不存在:

向前端发送对应错误信息，前端应显示查询设备ID不存在提示界面。

4.服务器无响应是(404等错误):

报错网络未连接

### 出错信息

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **错误编码** | **错误信息** | **说明/处理办法** |
| 1 | FR-ZHCZ-1-1 | {"code":-1,"message":" UserAccount not Exist in DataBase","data":null} | 该账号不存在，向前端发送对应错误信息，前端显示账号不存在提示界面 |
| 2 | FR-ZHCZ-1-2 | {"code":-1,"message":" Wrong password","data":null} | 密码错误，向前端发送对应错误信息，前端显示密码错误 |
| 3 | FR-ZHCZ-2-1 | {"code":-1,"message":"Duplicate-userAccount","data":null} | 账号已存在，向前端发送对应错误信息，前端显示该账号已存在 |
| 4 | FR-ZHCZ-3-1 | {"code":-1,"message":" Wrong password","data":null} | 密码错误，向前端发送对应错误信息，前端显示密码错误 |
| 5 | FR-ZHCZ-3-2 | {"code":-1,"message":" UserAccount not Exist in DataBase","data":null} | 该账号不存在，向前端发送对应错误信息，前端显示账号不存在提示界面 |
| 6 | FR-SBGL-2-1 | {"code":-1,"message":"don’t have enough Authority","data":error Authority} | 用户名权限不符，向前端发送对应错误信息，前端应显示用户权限不符提示界面。 |
| 7 | FR- SBGL -2-2 | {"code":-1,"message":" Can't deal device with devStatus: + 设备工作状态","data":error devType} | 设备状态不可修改，向前端发送对应错误信息，前端应显示设备状态不可修改提示界面。 |
| 8 | FR- SBGL -2-3 | {"code":-1,"message":" Can't add more than one log ","data":data } | 请求已发送，向前端发送对应错误信息，前端应显示该请求已发送提示界面。 |
| 9 | FR-SBGL-3-1 | {"code":-1,"message":" uthentic-ation failed with UserAuthorit-y:+用户权限 ","data":null} | 权限不足，向前端发送对应错误信息，前端应显示无权操作提示界面。 |
| 10 | FR-SBGL-4-1 | {"code":-1,"message":" "Device can not be lend to you ","data":null} | 该设备已被租借或状态不正常，向前端发送对应错误信息，前端应显示该设备无法借出提示界面。 |
| 11 | FR-SBGL-4-2 | {"code":-1,"message":" "Wrong userAccount or devId ","data":null} | 申请人账号不存在或设备id错误，向前端发送对应错误信息，前端应显示该账号错误或设备id错误提示界面。 |
| 12 | FR-SBGL-5-1 | {"code":-1,"message":" Authen-tication failed with UserAutho-rity:+当前用户权限","data":n-ull} | 权限不足，向前端发送对应错误信息，前端应显示无权操作提示界面。 |
| 13 | FR-SBGL-6-1 | {"code":-1,"message":"Can't deal device with devStatus: + 设备工作状态","data":null} | 设备状态不为故障无法进行报修,向前端发送对应错误信息，前端应显示设备未故障无法报修提示界面。 |
| 14 | FR-SBGL-7-1 | {"code":-1,"message":" already attention this device ","data":null} | 已关注设备，向前端发送对应错误信息，前端应显示该设备已经被关注提示界面。 |
| 15 | FR-SBGL-8-1 | {"code":-1,"message":"attention not exist ","data":null} | 未关注的设备无法取消关注，向前端发送对应错误信息，前端应显示该设备未被关注提示界面。 |
| 16 | FR-ZHXX-2-1 | {"code":-1,"message":" Wrong password","data":null} | 密码错误，向前端发送对应错误信息，前端显示密码错误 |
| 16 | FR-ZHCZ-1  FR-ZHCZ-2  FR-ZHCZ-3  FR-ZHCZ-4  FR-SBGL-1  FR-SBGL-2  FR-SBGL-3  FR-SBGL-4  FR-SBGL-5  FR-SBGL-6  FR-SBGL-7  FR-SBGL-8  FR-SBJK-1  FR-SBJK-2  FR-ZHXX-1  FR-ZHXX-2  FR-ZHXX-3 | 404 | 网络未连接或服务器出现故障，前端发出弹窗告知用户。 |

## 功能 用户申请添加记录(FR-SBGL-2)实现

### 实现简述及约定

用户申请向后台添加一条记录，这条记录的的作用是修改数据库内数据。

约定：用户添加记录必须符合权限。

说明：用户向系统发出请求写入一条记录，系统确定无误后将请求添加到后台中。

### 功能实现流程

手机屏幕截图

描述已自动生成

### 用户界面设计

| **NO** | **类型** | **信息内容** | **信息表现** | **说明** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 必选 | 设备名称 | 字符提示、文本框输入 | 输入设备名称 |
| 2 | 必选 | 设备类型 | 字符提示、文本框输入 | 输入设备类型 |
| 3 | 必选 | 数量 | 字符提示、文本框输入 | 输入设备数量 |
| 4 | 必选 | 价格 | 字符提示、文本框输入 | 输入设备单价 |
| 5 | 必选 | 保质期 | 字符提示、文本框输入 | 输入设备保质期 |
| 6 | 必选 | 设备权限 | 字符提示、单选框 | 选择设备权限 |
| 7 | 可选 | 提交 | 功能按钮 | 触发写入操作 |
| 8 | 可选 | 取消 | 功能按钮 | 取消写入操作 |

输 出：1）显示为购置设备界面（GZSB）；

### 相关接口

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 类型 | 接口编号/名称 | 来源/文档编号 | 说明 |
| 1 | 内部 | checkAuthority | 后端接口 | 输入用户账号和所需权限，输出用户权限是否满足 |
| 2 | 外部 | updateDeviceBydevId | 后端接口 | 通过设备ID修改设备信息 |
| 3 | 外部 | updareUserByuserId | 后端接口 | 通过用户ID查询用户信息 |
| 4 | 外部 | devAddFixRecord | 后端接口 | 添加修理记录 |
| 5 | 外部 | devAddDamageRecord | 后端接口 | 添加故障记录 |
| 6 | 外部 | devAddScrapRecord | 后端接口 | 添加报废记录 |
| 7 | 外部 | devAddScrapRecord | 后端接口 | 添加关注记录 |

### 出错处理设计

其中：Code:-1出现错误

Message:具体错误原因

Data:返回的数据

1.用户权限(userAuthority)不符:

发送“Authentication failed + 当前用户账号”，意为权限错误。

2.设备状态不符时：

发送“Can't deal device with devStatus: + 设备工作状态”，意为该设备为此状态不可 修改信息。

3.多次重复请求(报废申请):

发送"Can't add more than one log"，意为已经发送请求，不可重复发送。

### 出错信息

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **错误编码** | **错误信息** | **说明/处理办法** |
| 1 | FR-SBGL-2-1 | {"code":-1,"message":"don’t have enough Authority","data":error Authority} | 用户名权限不符，向前端发送对应错误信息，前端应显示用户权限不符提示界面。 |
| 2 | FR- SBGL -2-2 | 404 | 网络未连接或服务器出现故障，前端发出弹窗告知用户。 |

## 功能 系统修改设备信息(FR-SBGL-3)实现

### 实现简述及约定

约定：FR-SBGL-2（用户添加请求）或 FR-SBGL-4（设备租借者向系统发出租借申请）发生后可以调用此功能，用于修改数据库信息。

说明：系统某条记录或申请带来的影响写入设备信息表中

### 功能实现流程

### 图片包含 游戏机, 截图, 地图 描述已自动生成

### 用户界面设计

| 1. **NO** | **类型** | **信息内容** | **信息表现** | **说明** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 必选 | 设备编号 | 列表 | 将设备以列表的形式显示到界面上 |
| 2 | 必选 | 设备状态 | 字符提示 | 显示设备目前状态 |
| 3 | 必选 | 更多 | 功能按钮 | 点击查看设备详细信息 |
| 4 | 必选 | 添加记录 | 单选框 | 向后台添加一条设备状态记录 |

输 出：1）显示为我的设备界面（WDSB）；

2）添加记录后，将添加记录申请添加到待办页面（DB）；相关接口

### 相关接口

***提示：****列举本功能实现涉及到的接口，通常对于接口详细定义和说明，会提供单独的接口文档加以描述，本节中可以采用列表方式来进行引用，并适当说明其用法。*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **类型** | **接口编号/名称** | **来源/文档编号** | **说明** |
| 1 | 内部 | amend | 后端接口 | 调用deleteRecord，updateRecord，insertRecord接口 |
| 2 | 内部 | deleteRecord | 后端接口 | 删除部分设备信息 |
| 3 | 内部 | updateRecord | 后端接口 | 更新部分设备信息 |
| 4 | 内部 | insertRecord | 后端接口 | 插入设备信息 |

### 出错处理设计

其中： Code: -1出现错误

Message：具体错误原因

Data：返回的数据（由于是登陆因此为null）

1. 权限错误导致无法写入时 返回错误信息

发送"Authentication failed with UserAuthority: + 用户权限"，意为当前用户 权限不足以修改该设备信息。

1. 代码执行遇到错误 返回错误上下文信息及异常

### 出错信息

***提示：****用一览表的方式说明每种可能的出错或故障情况出现时，系统输出信息的形式、含意及处理方法。*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **错误编码** | **错误信息** | **说明/处理办法** |
| 1 | FR-SBGL-3-1 | {"code":-1,"message":"auth error","data":null} | 用户权限错误。 |
| 2 | FR-SBGL-3-2 | {"code":-1,"message":"unkown error","data":excepion} | 代码执行中错误，返回发生错误时的异常信息。 |

## 功能 设备租借者向系统发出租借申请(FR-SBGL-4)实现

### 实现简述及约定

约定：只要设备可用且用户满足权限，那么会直接通过用户申请。

说明：用户向系统发出申请，系统确认无误后同意用户的租借申请，并将申请信息保存到后台。

### 功能实现流程

社交网络的地图

描述已自动生成

### 用户界面设计

| **NO** | **类型** | **信息内容** | **信息表现** | **说明** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 必选 | 可租借的设备编号 | 列表 | 可租借列表 |
| 2 | 必选 | 更多 | 功能按钮 | 点击查看设备详细信息 |
| 3 | 必选 | 申请租借 | 功能按钮 | 触发申请功能 |
| 4 | 可选 | 系统自检项状态 | 字符或者图片提示 | 由后端返回的数据决定 |

输 出：1）显示为购置设备界面（GZSB）；

2）触发申请后，将申请租借记录添加到待办页面（DB）；

### 相关接口

***提示：****列举本功能实现涉及到的接口，通常对于接口详细定义和说明，会提供单独的接口文档加以描述，本节中可以采用列表方式来进行引用，并适当说明其用法。*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **类型** | **接口编号/名称** | **来源/文档编号** | **说明** |
| 1 | 内部 | application | 后端接口 | 向后端发出申请 |
| 2 | 内部 | check | 后端接口 | 检查用户权限是否满足，检查租借设备数量是否超过其限度。 |
| 3 | 内部 | checkDeviceStatus | 后端接口 | 查看设备状态 |

### 出错处理设计

其中： Code: -1出现错误

Message：具体错误原因

Data：返回的数据（由于是登陆因此为null）

1. 权限错误导致无法申请时 返回错误信息
2. 超出该用户最多租借数量时，返回错误信息
3. 该设备已经被人租借时，返回错误信息
4. 代码执行遇到错误 返回错误上下文信息及异常

### 出错信息

***提示：****用一览表的方式说明每种可能的出错或故障情况出现时，系统输出信息的形式、含意及处理方法。*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **错误编码** | **错误信息** | **说明/处理办法** |
| 1 | FR-SBGL-4-1 | {"code":-1,"message":"auth error","data":null} | 用户权限错误。 |
| 2 | FR-SBGL-4-2 | {"code":-1,"message":"too many devices","data":null} | 超过用户租借数量上限。 |
| 3 | FR-SBGL-4-3 | {"code":-1,"message":"device not available”,”data”:[device]} | 该设备在用户已经被借走了 |
| 4 | FR-SBGL-4-4 | {"code":-1,"message":"unkown error”,”data”:excepion} | 代码执行时报错，返回异常信息，并通知用户连接管理员。 |

## 功能 用户查询设备操作记录(FR-SBGL-5)实现

### 实现简述及约定

用户在GUI输入要查询的日志的编号、日期、状态等信息，前端向后端发送包含账 号和查询内容的数据，后端判断用户权限后调用相关接口查询日志信息返回给前端。

约定：用户权限信息存储于后端数据库，查询时仅需发送查询范围的选项以及用户账号。

说明：用户向系统发出查询日志信息的申请，系统确认无误后返回查询内容。

### 功能实现流程

图片包含 游戏机, 截图, 地图

描述已自动生成

### 用户界面设计

| **NO** | **类型** | **信息内容** | **信息表现** | **说明** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 必选 | 日志信息 | 字符提示、日志列表 | 输入要查询的日志的各类信息，系统会根据选择的信息调用相关接口查询日志并返回给前端 |
| 2 | 必选 | 更多 | 功能按钮 | 点击查看设备详细信息 |
| 3 | 必选 | 确认 | 功能按钮 | 对日志中的申请进行确认操作 |
| 4 | 必选 | 驳回 | 功能按钮 | 对日志中的申请进行驳回操作 |
| 5 | 必选 | 选择管理员 | 单选框 | 对日志中的申请分配管理员 |

输 出：1）显示为待办界面（DB）；

### 相关接口

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 类型 | 接口编号/名称 | 来源/文档编号 | 说明 |
| 1 | 内部 | checkAuthority | 后端接口 | 输入用户账号和所需权限，输出用户权限是否满足 |
| 2 | 外部 | findLogBylogId | 后端接口 | 通过日志ID查询日志信息 |
| 3 | 外部 | findLogBydevWorkStatus | 后端接口 | 通过设备工作状态查询日志信息 |
| 4 | 外部 | findLogBytokenId | 后端接口 | 通过对设备的指令查询日志信息 |
| 5 | 外部 | findLogBytokenStatus | 后端接口 | 通过对设备的指令的执行状况查询日志信息 |
| 6 | UI |  |  |  |

### 出错处理设计

其中：Code:-1出现错误

Message:具体错误原因

Data:返回的数据

1.用户权限(userAuthority)不符:

向前端发送对应错误信息，前端应显示用户权限不符提示界面。

2.日志信息错误

向前端发送错误信息，前端显示日志信息填写错误。

3.服务器无响应是(404等错误):

报错网络未连接

### 出错信息

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **错误编码** | **错误信息** | **说明/处理办法** |
| 1 | FR-SBGL-5-1 | {"code":-1,"message":"don’t have enough Authority","data":error Authority} | 用户名权限不符，向前端发送对应错误信息，前端应显示用户权限不符提示界面。 |
| 2 | FR-SBGL-5-2 | {"code":-1,"message":"get wrong log information","data":error log} | 日志信息不存在，向前端发送错误信息，前端显示日志信息填写错误。 |
| 3 | FR- SBGL -5-3 | 404 | 网络未连接或服务器出现故障，前端发出弹窗告知用户。 |

## 功能 设备报修(FR-SBGL-6)实现

### 实现简述及约定

用户在自己已租借的设备对已故障的设备申请报修，前端向后端发送包含账号和设备信息的数据，后端判断用户权限后保存到后台，再由设备负责人审批。

约定：用户权限信息存储于后端数据库，申请时发送账号和设备id。

说明：用户向系统发出添加报修申请，系统确认无误后返回结果。

### 功能实现流程

图片包含 游戏机, 截图

描述已自动生成

### 用户界面设计

| **NO** | **类型** | **信息内容** | **信息表现** | **说明** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 必选 | 设备编号 | 列表 | 将设备以列表的形式显示到界面上 |
| 2 | 必选 | 设备状态 | 字符提示 | 显示设备目前状态 |
| 3 | 必选 | 更多 | 功能按钮 | 点击查看设备详细信息 |
| 4 | 必选 | 申请报修 | 功能按钮 | 向后台修改设备状态为故障 |

输 出：1）显示为我的设备界面（WDSB）；

2）触发报修申请后，将申请报修记录添加到待办页面（DB）；

### 相关接口

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 类型 | 接口编号/名称 | 来源/文档编号 | 说明 |
| 1 | 内部 | checkAuthority | 后端接口 | 输入用户账号和所需权限，输出用户权限是否满足 |
| 2 | 外部 | devAddScrapRecord | 后端接口 | 添加报修申请 |
| 3 | 外部 | logFindRepairLog | 后端接口 | 查询未处理的报修申请 |
| 4 | 外部 | logFindRepairLog | 后端接口 | 处理报修申请 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

### 出错处理设计

其中：Code:-1出现错误

Message:具体错误原因

Data:返回的数据

1.设备状态为非故障时进行报修操作：

发送“Can't deal device with devStatus: + 设备状态”，意为设备状态不为故障无法 进行报修。

2.重复发送报修申请：

发送“Can't add more than one log”，意为已经发送过报修申请，不可重复发送。

## 功能 关注设备(FR-SBGL-7)实现

### 实现简述及约定

用户可以对已经被租借出去的设备添加关注，前端向后端发送该用户账号和相关设备信息，后端返回执行结果和数据，前端将数据信息显示在GUI上。

约定：用户权限信息存储于后端数据库，申请时发送账号和设备id。

说明：用户向系统发出添加关注申请，系统确认无误后返回结果。

### 功能实现流程

手机屏幕截图

描述已自动生成

### 用户界面设计

| **NO** | **类型** | **信息内容** | **信息表现** | **说明** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 必选 | 设备编号 | 列表 | 将设备以列表的形式显示到界面上 |
| 2 | 必选 | 更多 | 功能按钮 | 点击查看设备详细信息 |
| 3 | 必选 | 关注 | 功能按钮 | 触发关注操作 |

输 出：1）显示为购置设备界面（GZSB）；

2）触发关注后，将关注的设备添加到我的关注页面（WDGZ）；

### 相关接口

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 类型 | 接口编号/名称 | 来源/文档编号 | 说明 |
| 1 | 内部 | checkAuthority | 后端接口 | 输入用户账号和所需权限，输出用户权限是否满足 |
| 2 | 外部 | AttentionAddRecord | 后端接口 | 添加关注 |

### 出错处理设计

其中：Code:-1出现错误

Message:具体错误原因

Data:返回的数据

1.重复关注同一设备：

发送“already attention this device”，意为已经关注该设备。

## 功能 取消关注(FR-SBGL-8)实现

### 实现简述及约定

用户在GUI上查询用户已经关注的设备信息，用户可通过点击按钮取消关注，前端发送账号和设备id，后端执行申请并返回结果。

约定：用户权限信息存储于后端数据库，申请时发送账号和设备id。

说明：用户向系统发出取消关注申请，系统确认无误后返回结果。

### 功能实现流程

社交网络的地图

描述已自动生成

### 用户界面设计

| **NO** | **类型** | **信息内容** | **信息表现** | **说明** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 必选 | 关注的设备编号 | 列表 | 将设备以列表的形式显示到界面上 |
| 2 | 必选 | 更多 | 功能按钮 | 点击查看设备详细信息 |
| 3 | 必选 | 取消关注 | 功能按钮 | 触发取消关注操作 |

输 出：1）显示为我的关注界面（WDGZ）；

### 相关接口

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 类型 | 接口编号/名称 | 来源/文档编号 | 说明 |
| 1 | 内部 | checkAuthority | 后端接口 | 输入用户账号和所需权限，输出用户权限是否满足 |
| 2 | 外部 | AttentionCancelRecord | 后端接口 | 取消关注 |
| 3 | 外部 | AttentionFindRecord | 后端接口 | 查询关注的设备id |
| 4 | 外部 | AttentionDevices | 后端接口 | 查询用户关注设备信息 |

### 出错处理设计

其中：Code:-1出现错误

Message:具体错误原因

Data:返回的数据

1.取消关注未关注的设备：

发送“attention not exist”，意为未关注该设备。

# 功能分组C 设备监控 实现设计

## 功能 设备类别可视化 (FR-SBJK-1)实现

### 实现简述及约定

用户进入GUI看到设备类别的可视化图表。

约定：用户权限信息存储于后端数据库，申请时发送账号。

说明：前端向后端发送账号，后端返回设备信息的相关数据，前端进行可视化显示。

### 功能实现流程

社交网站的手机截图

描述已自动生成

### 用户界面设计

| **NO** | **类型** | **信息内容** | **信息表现** | **说明** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 必选 | 用户设备分布 | 图表（柱状图） | 显示用户的设备的名称分布柱状图 |

输 出：1）显示为设备监控界面（SBJK）；

### 相关接口

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **类型** | **接口编号/名称** | **来源/文档编号** | **说明** |
| 1 | 内部 | checkAuthority | 后端接口 | 输入用户账号和所需权限，输出用户权限是否满足 |
| 2 | 外部 | findDeviceBydevId | 后端接口 | 通过设备ID查询设备信息 |
| 3 | 外部 | findDeviceByManagerAccount | 后端接口 | 通过负责人账号查询设备信息 |
| 4 | 外部 | findDeviceByUserAccount | 后端接口 | 通过用户账号查询设备信息 |

### 出错处理设计

其中： Code: -1出现错误

Message：具体错误原因

Data：返回的数据（由于是登陆因此为null）

无错误情况。

### 出错信息

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **错误编码** | **错误信息** | **说明/处理办法** |
| 1 | FR-SBJK-1-1 | {"code":-1,"message":"unkown error”,”data”:excepion} | 代码执行时报错，返回异常信息，并通知用户连接管理员。 |
| 2 | FR-SBJK-1-2 | 404 | 网络未连接 |

## 功能 设备类别可视化 (FR-SBJK-2)实现

### 实现简述及约定

用户进入GUI看到设备状态的可视化图表。

约定：用户权限信息存储于后端数据库，申请时发送账号。

说明：前端向后端发送账号，后端返回设备信息的相关数据，前端进行可视化显示。

### 功能实现流程

社交网站的手机截图

描述已自动生成

### 用户界面设计

| **NO** | **类型** | **信息内容** | **信息表现** | **说明** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 必选 | 用户设备状态分布 | 图表（饼状图） | 显示用户的设备的状态分布饼状图 |

输 出：1）显示为设备监控界面（SBJK）；

### 相关接口

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **类型** | **接口编号/名称** | **来源/文档编号** | **说明** |
| 1 | 内部 | checkAuthority | 后端接口 | 输入用户账号和所需权限，输出用户权限是否满足 |
| 2 | 外部 | findDeviceBydevId | 后端接口 | 通过设备ID查询设备信息 |
| 3 | 外部 | findDeviceByManagerAccount | 后端接口 | 通过负责人账号查询设备信息 |
| 4 | 外部 | findDeviceByUserAccount | 后端接口 | 通过用户账号查询设备信息 |

### 出错处理设计

其中： Code: -1出现错误

Message：具体错误原因

Data：返回的数据（由于是登陆因此为null）

无错误情况。

### 出错信息

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **错误编码** | **错误信息** | **说明/处理办法** |
| 1 | FR-SBJK-1-1 | {"code":-1,"message":"unkown error”,”data”:excepion} | 代码执行时报错，返回异常信息，并通知用户连接管理员。 |
| 2 | FR-SBJK-1-2 | 404 | 网络未连接 |

# 功能分组D 账号信息 实现设计

## 操作数-时间可视化(FR-ZHXX-1)实现

### 实现简述及约定

用户进入GUI看到用户操作量的可视化图表。

约定：用户权限信息存储于后端数据库，申请时发送账号。

说明：前端向后端发送账号，后端返回用户操作量信息的相关数据，前端进行可视化显示。

### 功能实现流程

社交网络的地图

描述已自动生成

### 用户界面设计

| **NO** | **类型** | **信息内容** | **信息表现** | **说明** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 必选 | 用户操作量 | 图表（折线图） | 显示用户操作量折线图 |

输 出：1）显示为我的界面（WD）；

### 相关接口

***提示：****列举本功能实现涉及到的接口，通常对于接口详细定义和说明，会提供单独的接口文档加以描述，本节中可以采用列表方式来进行引用，并适当说明其用法。*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **类型** | **接口编号/名称** | **来源/文档编号** | **说明** |
| 1 | 内部 | checkAuthority | 后端接口 | 输入用户账号和所需权限，输出用户权限是否满足 |
| 2 | 外部 | getUserInfo.php | 后端接口 | 通过账号查询用户操作信息 |

### 出错处理设计

其中： Code: -1出现错误

Message：具体错误原因

Data：返回的数据（由于是登陆因此为null）

无错误情况。

### 出错信息

***提示：****用一览表的方式说明每种可能的出错或故障情况出现时，系统输出信息的形式、含意及处理方法。*

## 绑定邮箱(FR-ZHXX-2)实现

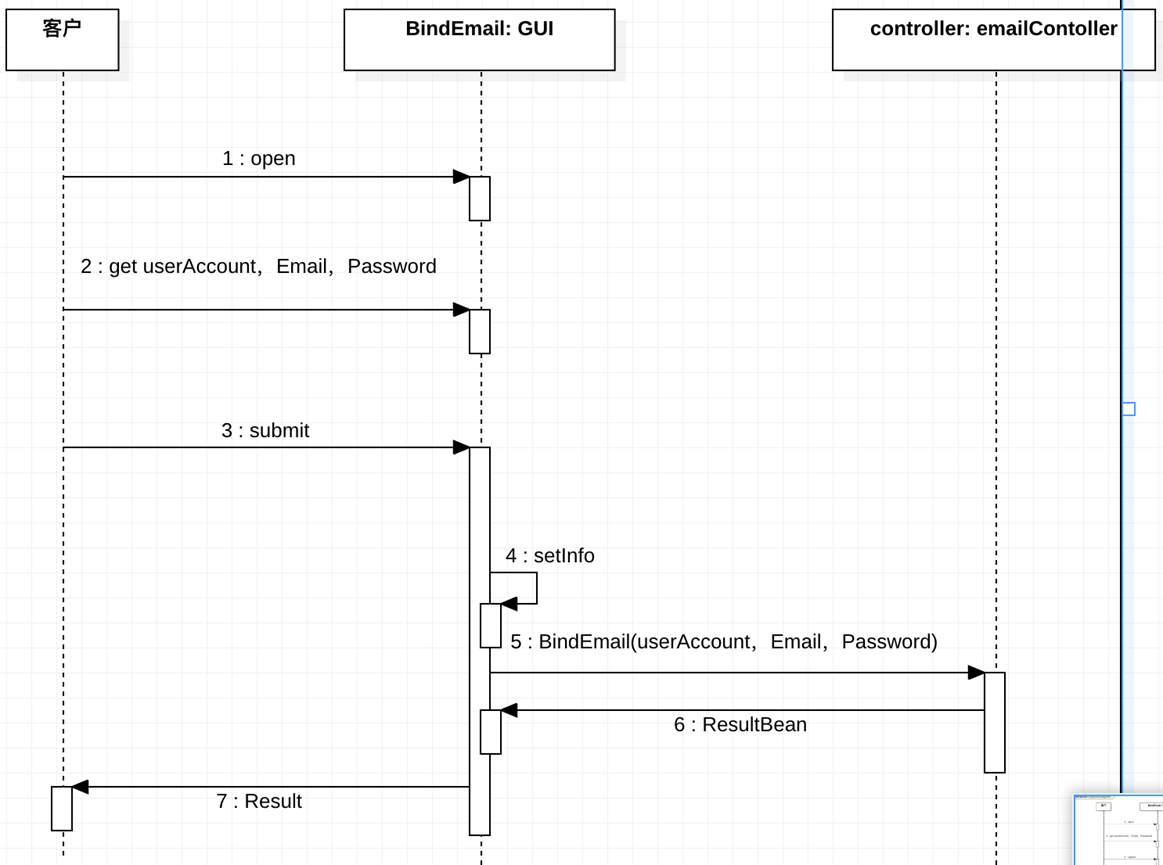
### 实现简述及约定

用户进入GUI后，通过提供邮箱和账号密码进行用户邮箱的绑定。

约定：用户信息存储于后端数据库，申请时发送邮箱、账号、密码。

说明：前端向后端发送账号、邮箱、密码，后端返回执行结果，前端进行提示。

### 功能实现流程

**

### 用户界面设计

| **NO** | **类型** | **信息内容** | **信息表现** | **说明** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 必选 | 邮箱输入 | 字符提示、文本框输入 | 输入想要绑定的邮箱 |
| 2 | 必选 | 密码 | 字符提示、文本框输入 | 输入用户密码 |
| 3 | 必选 | 确认 | 功能按钮 | 触发绑定操作 |

输 出：1）显示为绑定邮箱界面（BDYX）；

### 相关接口

***提示：****列举本功能实现涉及到的接口，通常对于接口详细定义和说明，会提供单独的接口文档加以描述，本节中可以采用列表方式来进行引用，并适当说明其用法。*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **类型** | **接口编号/名称** | **来源/文档编号** | **说明** |
| 1 | 外部 | EmailBind | 后端接口 | 添加用户邮箱 |

### 出错处理设计

其中： Code: -1出现错误

Message：具体错误原因

Data：返回的数据（由于是登陆因此为null）

1.用户输入错误密码：

发送“Wrong password”，意为密码错误。

### 出错信息

***提示：****用一览表的方式说明每种可能的出错或故障情况出现时，系统输出信息的形式、含意及处理方法。*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **错误编码** | **错误信息** | **说明/处理办法** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

## 解除绑定邮箱(FR-ZHXX-3)实现

### 实现简述及约定

用户进入GUI后，通过点击解绑按钮，输入密码后进行用户邮箱的解除绑定。

约定：用户信息存储于后端数据库，申请时发送邮箱、账号、密码。

说明：前端向后端发送账号、邮箱、密码，后端返回执行结果，前端进行提示。

### 功能实现流程

社交网站的手机截图

描述已自动生成

### 用户界面设计

| **NO** | **类型** | **信息内容** | **信息表现** | **说明** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 必选 | 已绑定 | 字符提示 | 提示用户已绑定邮箱 |
| 2 | 必选 | 解绑 | 功能按钮 | 触发解绑操作 |
| 3 | 必选 | 密码输入 | 弹窗，输入框 | 弹窗提示输入密码进行解绑 |

输 出：1）显示为解绑邮箱界面（JBYX）；

### 相关接口

***提示：****列举本功能实现涉及到的接口，通常对于接口详细定义和说明，会提供单独的接口文档加以描述，本节中可以采用列表方式来进行引用，并适当说明其用法。*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **类型** | **接口编号/名称** | **来源/文档编号** | **说明** |
| 1 | 外部 | EmailUnBind | 后端接口 | 解除用户邮箱 |

### 出错处理设计

其中： Code: -1出现错误

Message：具体错误原因

Data：返回的数据（由于是登陆因此为null）

无错误情况。

### 出错信息

***提示：****用一览表的方式说明每种可能的出错或故障情况出现时，系统输出信息的形式、含意及处理方法。*

# 接口设计

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **类型** | **接口编号/名称** | **来源/文档编号** | **说明** |
|  | 内部 | findUserByUserId | 后端 | 通过userId查询用户信息 |
|  | 内部 | findUserByUserAccount | 后端 | 通过userAccount查询用户信息 |
|  | 内部 | findDeviceByDeviceId | 后端 | 通过deviceId查询设备信息 |
|  | 内部 | findDeviceByDeviceType | 后端 | 通过deviceType查询设备信息 |
|  | 内部 | findDeviceByDeviceName | 后端 | 通过deviceName查询设备信息 |
|  | 内部 | findDeviceByDeviceWorkStatus | 后端 | 通过deviceWorkStatus查询设备信息 |
|  | 内部 | findDeviceByUserId | 后端 | 通过UserId查询设备信息 |
|  | 内部 | findDeviceByUserAccount | 后端 | 通过UserAccount查询设备信息 |
|  | 内部 | findDeviceByAuth | 后端 | 通过Auth查询设备信息 |
|  | 内部 | findLogsByUserId | 后端 | 通过UserId查询操作日志信息 |
|  | 内部 | findLogsByUserAccount | 后端 | 通过UserAccount查询操作日志信息 |
|  | 内部 | findLogsByAuth | 后端 | 通过Auth查询操作日志信息 |
|  | 内部 | login | 后端 | 登陆 对接接口14 |
|  | 内部 | login | 前端 | 登陆 对接接口13 |
|  | 内部 | application | 后端 | 申请设备 对接接口16 |
|  | 内部 | application | 前端 | 申请设备 对接接口15 |
|  | 内部 | checkLogs | 后端 | 查询日志信息 对接接口18 |
|  | 内部 | checkLogs | 前端 | 查询日志信息 对接接口17 |
|  | 内部 | addRecord | 后端 | 添加记录 对接接口20 |
|  | 内部 | addRecord | 前端 | 添加记录 对接接口19 |

## 接口1(findUserByUserId)定义

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **字段** | **长度** | **类型** | **说明** |
|  | UserId |  | String |  |

## 接口2(findUserByUserAccount)定义

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **字段** | **长度** | **类型** | **说明** |
|  | UserAccount |  | String |  |

## 接口3(findDeviceByDeviceId)定义

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **字段** | **长度** | **类型** | **说明** |
| 1 | DeviceId |  | String |  |

## 接口4(findDeviceByDeviceType)定义

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **字段** | **长度** | **类型** | **说明** |
| 1 | DeviceType |  | String |  |

## 接口5(findDeviceByDeviceName)定义

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **字段** | **长度** | **类型** | **说明** |
| 1 | DeviceName |  | String |  |

## 接口5(findDeviceByDeviceWorkStatus)定义

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **字段** | **长度** | **类型** | **说明** |
| 1 | DeviceWorkStatus |  | String |  |

## 接口3(findDeviceByUserId)定义

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **字段** | **长度** | **类型** | **说明** |
| 1 | UserId |  | String |  |

## 接口3(findDeviceByUserAccount)定义

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **字段** | **长度** | **类型** | **说明** |
| 1 | UserAccount |  | String |  |

## 接口3(findDeviceByAuth)定义

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **字段** | **长度** | **类型** | **说明** |
| 1 | Auth |  | String |  |

## 接口3(findLogsByUserId)定义

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **字段** | **长度** | **类型** | **说明** |
| 1 | UserId |  | String |  |

## 接口3(findLogsByUserAccount)定义

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **字段** | **长度** | **类型** | **说明** |
| 1 | UserAccount |  | String |  |

## 接口3(findLogsByAuth)定义

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **字段** | **长度** | **类型** | **说明** |
| 1 | Auth |  | String |  |

## 接口13(login)定义

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **字段** | **长度** | **类型** | **说明** |
| 1 | UserAccount |  | String |  |
| 2 | UserPassword |  |  |  |

## 接口14(login)定义

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **字段** | **长度** | **类型** | **说明** |
| 1 | UserAccount |  | String |  |
| 2 | UserPassword |  | String |  |

## 接口15(application)定义

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **字段** | **长度** | **类型** | **说明** |
| 1 | UserAccount |  | String |  |
| 2 | DeviceId |  | String |  |

## 接口16(application)定义

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **字段** | **长度** | **类型** | **说明** |
| 1 | UserAccount |  | String |  |
| 2 | DeviceId |  | String |  |

## 接口17(checkLogs)定义

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **字段** | **长度** | **类型** | **说明** |
| 1 | UserAccount |  | String |  |

## 接口1(application)定义

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **字段** | **长度** | **类型** | **说明** |
| 1 | UserAccount |  | String |  |
| 2 | DeviceId |  | String |  |

## 接口19(addRecord)定义

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **字段** | **长度** | **类型** | **说明** |
| 1 | UserAccount |  | String |  |
| 2 | record |  | Record |  |

## 接口20(addRecord)定义

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **字段** | **长度** | **类型** | **说明** |
| 1 | UserAccount |  | String |  |
| 2 | record |  | Record |  |

# 数据结构设计

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **类型** | **数据编号/名称** | **来源/文档编号** | **说明** |
|  | 数据结构 | Result Bean |  | 后端发送给前端的数据统一格式 |
|  | 数据库表 | 用户表 |  | 记录用户信息 |
|  | 数据库表 | 设备信息表 |  | 记录设备信息 |
|  | 数据库表 | 日志表 |  | 记录系统日志 |

## 数据结构ResultBean

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **字段** | **长度** | **类型** | **说明** |
|  | Code | 1 | Int | 0表示成功 -1表示失败 |
|  | Message | 100 | Varchar | 成功或失败的具体信息 |
|  | data |  | collection<T> | 用于返回各种类型的数据，不用返回数据时定为null |

## 数据库表 用户表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **字段** | **长度** | **类型** | **说明** |
| 1 | user\_account | 100 | Varchar | 用户账号 (不可为空)（unique） |
| 2 | user\_password | 100 | Varchar | 用户密码（不可为空） |
| 3 | user\_id | 100 | Varchar | 用户id（不可为空）（unique） |
| 4 | user\_name | 100 | Varchar | 用户名（不可为空） |
| 5 | user\_ authority | 1 | Int | 用户权限（不可为空） |

## 数据库表 设备表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **字段** | **长度** | **类型** | **说明** |
| 1 | charge\_id | 100 | Varchar | 经办人id |
| 2 | dev\_date | 25 | Varchar | 购置日期 |
| 3 | dev\_id | 100 | Varchar | 设备id（unique） |
| 4 | dev\_name | 100 | Varchar | 设备名称 |
| 5 | dev\_period | 25 | Varchar | 设备有效期 |
| 6 | dev\_prise | 10 | Float | 设备价格 |
| 7 | dev\_prov | 100 | Varchar | 生产厂家 |
| 8 | dev\_status | 1 | Int | 设备状态(1.正常 2.报废 3.故障 4.维修 5.待报废) |
| 9 | dev\_type | 30 | Varchar | 设备类别 |
| 10 | dev\_type\_num | 30 | Varchar | 设备型号 |
| 11 | dev\_work\_status | 1 | Int | 设备工作状态（1.空闲 2.出借） |
| 12 | manager\_id | 100 | Varchar | 设备负责人id |

## 数据库表 日志表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **字段** | **长度** | **类型** | **说明** |
| 1 | change\_time | 25 | Varchar | 发生时间 |
| 2 | dev\_id | 100 | Varchar | 设备id（不可为空） |
| 3 | dev\_status | 1 | Int | 设备状态 |
| 4 | dev\_work\_status | 1 | Int | 设备工作状态 |
| 5 | log\_id | 20 | Varchar | 日志id（不可为空）（unique） |
| 6 | token\_id | 1 | Int | 指令编号（1.借取 2.归还 3.修理 4.报废 5.确认报废记录） |
| 7 | token\_status | 1 | Int | 指令执行状态（1.成功 2.失败） |
| 8 | user\_id | 100 | Varchar | 操作用户id |