糖尿病管理系统

概要设计文档

版本 <1.0>

时间 <2015-11-27>

修订历史记录

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **日期** | **版本** | **说明** | **作者** |
| <2015-11-28> | <1.0> | 描述总体功能、病人端、医生端、后台管理端 | 李琪 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

目录

[1. 引言 4](#_Toc167788702)

[1.1 编写目的 4](#_Toc167788703)

[1.2 范围 4](#_Toc167788704)

[1.3 背景说明 4](#_Toc167788705)

[2. 网络拓扑 5](#_Toc167788706)

[2.1 网络结构图 5](#_Toc167788707)

[2.2 网络结构说明 5](#_Toc167788708)

[3. 系统环境 6](#_Toc167788709)

[3.1 操作系统 6](#_Toc167788710)

[3.2 数据库 6](#_Toc167788711)

[3.3 开发语言 6](#_Toc167788712)

[3.4 网络及硬件设备 6](#_Toc167788713)

[4. 总体概述 7](#_Toc167788714)

[4.1 系统目标 7](#_Toc167788715)

[4.2 模块结构 7](#_Toc167788716)

[4.3 系统模块功能说明 9](#_Toc167788717)

[4.4 总用例图 14](#_Toc167788718)

[4.5 总流程图 17](#_Toc167788719)

[4.6 总体规范说明 18](#_Toc167788720)

[5. 功能分析 19](#_Toc167788721)

[5.1 收银子系统 19](#_Toc167788722)

[5.2 店长管理系统 20](#_Toc167788723)

[5.3 通信客户端DLL 24](#_Toc167788724)

[5.4 硬件接口DLL 24](#_Toc167788725)

[5.5 总部管理系统 25](#_Toc167788726)

[5.6 通信服务器 31](#_Toc167788727)

[6. 数据库设计 31](#_Toc167788728)

[6.1 收银子x系统和店长子系统数据库设计 31](#_Toc167788729)

[6.2 总部数据库设计 31](#_Toc167788730)

# 引言

## 编写目的

**编写目的**：根据需求分析说明书，对系统建立起总体流程及系统总体编码规范等，为设计人员、编程人员及测试人员工作的基础。

**参考资料**：

* 2015-11-28\_zhongwen.doc
* Design.docx
* Project.rp

## 范围

主要针对糖尿病管理系统项目需求分析说明书提出了基本的范围，实施目标和功能等信息，供开发、测试、实施等部门使用。

## 背景说明

### 糖尿病现状

我国目前糖尿病患者已逾9240万人，占金球四分之一，且快速增长的势头令人非常担忧。目前尚无根治糖尿病的方法，但通过多种治疗手段可以控制好糖尿病。主要包括5个方面：糖尿病患者的教育，自我监测血糖，饮食治疗，[运动治疗](http://baike.baidu.com/subview/4046976/4046976.htm)和药物治疗。基于目前市场人做的比较好的糖尿病管理软件有微糖，大糖医，但功能及实用性有一定的局限性，很难对病人有效的跟踪，故我们需要设计一套集合糖尿病知识库，血糖管理（自我监测，饮食，运动，用药），医生对病人进行有效的跟踪（如医生忙时由医生助理进行跟踪），病人在管理血糖时所需要的耗材购买的一体化服务软件。下面是一些参考文献：

糖尿病知识：http://baike.baidu.com/link?url=oaPWxkirB1qrxBCPTUAHZGnIrloZOmTbaSac6aCkCNfBAKkW2gbGWHPCUk5f626i

2015年中国糖尿病行业发展趋势及预测报告：

<http://www.doc88.com/p-7488303596312.html>

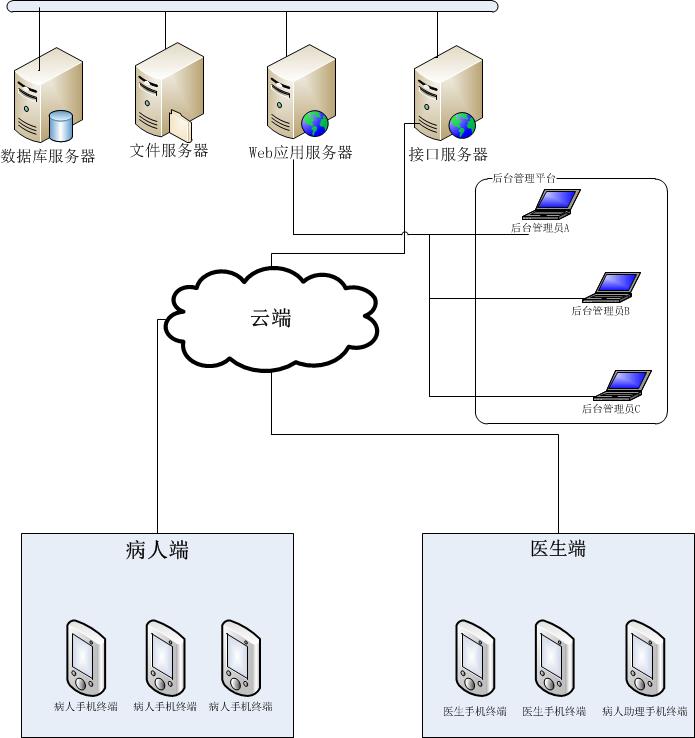
2015中国糖尿病防治指南及临床实践：

<http://wenku.baidu.com/link?url=MszlwDIpZsl9Qh59jm2lPOD-OskG3-v18uolB13f2lD7ax85Nhv_xBgh3xinzk8tUgBuquejE5A-87RhEXGdSOS0ih440G-TqSDAx4OsC7O>

# 网络拓扑

## 网络结构图

其网络结构图如下：



## 网络结构说明

* 服务器
* 数据库服务器：用来保存数据，为中心数据库；
* 文件服务器：用来保存数据库保存不了的一些文件，如图片等
* Web应用服务器：后台系统管理平台；
* 接口服务器：接收和发送来自病人端APP和医生端APP的数据接口服务器，可以直接与数据库、文件服务器、web应用服务器通信。

* 后台管理平台
* 后台管理平台：提供供后台管理员维护系统的综合管理平台。
* 后台管理员：维护整个系统的后台管理人员。
* 病人端
  + 病人手机终端：提供供病人使用的糖尿病管理软件APP
* 医生端
  + 医生手机终端：提供供医生管理病人的糖尿病管理软件APP
  + 医生助理手机终端：提供供医生助理跟踪医生病人的糖尿病管理软件APP

# 系统环境

## 操作系统

Server： Windows 2008 Server 或者linux

## 数据库

* 总部
* mysql

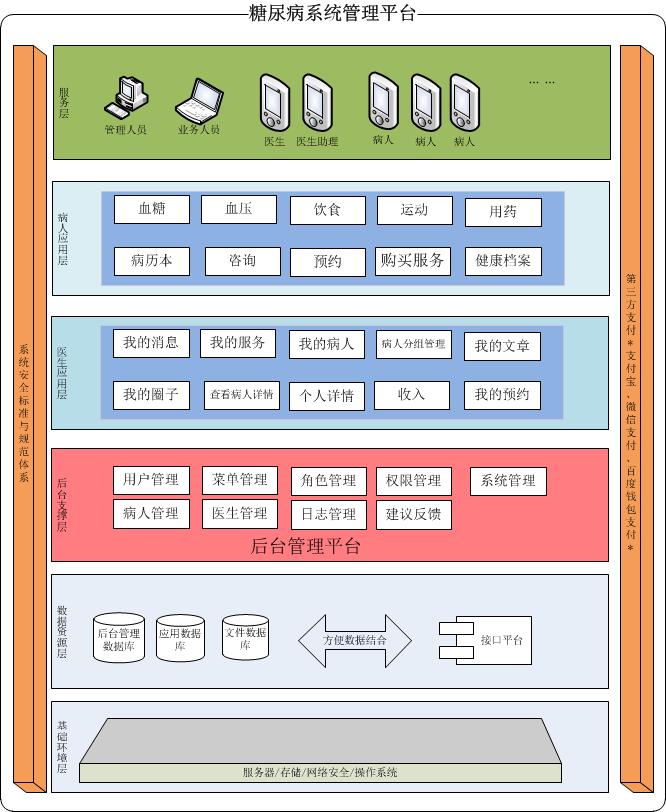
## 开发语言

Java

## 网络及硬件设备

* 服务器
* 使用阿里云或类似的云端服务器
* 后台管理人终端
  + 使用PC终端
* 病人终端
  + 使用病人自己的手持手机终端
* 医生及医生助理终端
* 使用医生及医生助理的手持手机终端

# 系统架构图



# 总体概述

## 系统目标

使用本系统后将起到以下主要效果：

* 病人端
* 管理血糖
* 查看血糖趋势图表
* 可以选择医生，与医生交流
* 可以购买服务
* 可以管理自己的病历
* 可接收消息
* 医生端
  + 可收发消息
  + 可管理病人
  + 可与病人交流
  + 可推荐文章
  + 可有收入
* 后台管理系统
* 维护基本的病人或医生资料
* 可推送消息给病人或医生
* 可查看统计数据

## 系统模块

* 病人端
* 控血糖
  + - 血糖记录
    - 血压记录
    - 饮食记录
    - 运动记录
    - 用药记录
    - 我的消息
    - 我的知识库
    - 智能血糖仪
    - 我的商城
  + 我的医生
    - 添加医生
    - 图文咨询
    - 电话咨询
    - 支付方式
  + 我
* 我的健康档案
* 我的病历本
* 我的服务报告
* 绑定亲友
* 我的提醒
* 我的积分
* 我的优惠劵
* 我的推荐码
* 推荐
* 反馈建议
* 设置
* 医生端
  + 首页
  + 我的病人
  + 我
* 后台管理端
* 用户管理
* 权限管理
* 角色管理
* 菜单管理
* 系统管理
* 病人管理
* 医生管理
* 财务管理
* 账户充值
* 报表

**注：红色部门日前暂时可以不考虑**

## 模块结构

【模块清单】

### 病人端APP

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **一级模块** | **二级模块** | **功能简述** | **优先级** |
| 控血糖 | 血糖记录 | 用户手动输入自己在8时间段的血糖值，这8个点分别是空腹、早餐后、午餐前、午餐后、晚餐前、晚餐后、睡前、凌晨，另外随机血糖是临时加的，用户手动输入血糖值后，按时间维度和星期维度生成表格和趋势图，并可以导出excel格式的文件。 | 高 |
| 血压记录 | 用户按测试时间手动输入血压，默认为70/110 | 高 |
| 饮食记录 | 用户手动添加早餐、午餐、晚餐、加餐食物，可以上传食物图片，并计算出食物的热量与糖份，提供升糖指数表和食物热量表供用户查询。 | 高 |
| 运动记录 | 用户可以手动输入一个运动计划，包括运动类型、运动时长、运动开始时间，并可以查看运动历史 | 高 |
| 用药记录 | 用户可以添加经常性用药记录、保健品食用记录、临时性用药记录，并且需要有用药提醒的可选功能。 | 高 |
| 我的消息 | 会收到私人医生发送过来的消息或者系统推送的消息 | 高 |
| 我的知识库 | 1、显示医生端推送过来消息2、糖尿病方面的文章 | 高 |
| 智能血糖仪 | 支持蓝牙血糖仪，第一期先不做 | 低 |
| 我的商城 | 可以购买糖尿病相关的耗材，第一期先不做 | 低 |
| **我的医生** | 我的医生 | 可以查看我的医生跟医生助理兼营养师 | 高 |
| 添加医生 | 可以根据医生列表添加医生 | 高 |
| 医生详情 | 点击医生名称可查看医生的介绍 | 高 |
| 图文咨询 | 需要购买服务后方可与医生进行图文咨询 | 高 |
| 电话咨询 | 需要购买服务后方可与医生进行图文电话 | 高 |
| 加号 | 用户可以购买医生在设定好的时间内进行预约服务 | 高 |
| 支付方式 | 提供微信，支付宝，百度钱包支付方式 |  |
| 我 | 个人信息 | 包括头像、姓名、性别、出生年月、手机号码、通讯地址 | 高 |
| 我的健康档案 | 记录自己的身体体征，如糖尿病类型、确认年份、起病症状、目前症状、并发症、合并疾病、既往病史、目前治疗方案、腰围、空腹C肽测试值、尿白蛋白肌肝比值、是否吸烟、是否房颤、血糖仪类型 | 高 |
| 我的病历本 | 来自医生端上传整理的病历本信息 | 高 |
| 我的服务报告 | 来自医生端上传整理的每次的服务报告 | 高 |
| 绑定亲友 | 可以添加亲友的手机号码，当血糖值处于非正常区时，会有免费短信通知绑定的亲友 | 高 |
| 我的提醒 | 用户自己添加血糖检测，用药提醒，可根据时间、频率（周期或每天）来自行选择。 | 高 |
| 我的积分 | 当用户登陆，咨询医生，记录血糖等等，用户在商城中使用，目前只积不用。 | 高 |
| 我的优惠劵 | 当医生添加一个病人后，病人APP中就出现一张优惠卷，这个优惠卷可以用来购买医生服务。 | 高 |
| 推荐糖尿病管理平台 | 可以把我们的管理平台分享到微信、新浪、qq、短信 | 高 |
| 反馈建议 | 用户可以像平台反馈建议 | 高 |
| 设置 | 包括关于、检测新版本、系统消息、显示姓名和头像、联系客服、修改密码、注销登陆 | 高 |
| 导入微糖数据 | 导出微糖数据(excel)后选择文件可以导入到本系统中 | 中 |

### 医生端APP

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **一级模块** | **二级模块** | **功能简述** | **优先级** |
| 首页 | 服务时间 | 展示可服务病人的时间，按星期展示 | 高 |
| 设定服务时间 | 可修改服务病人的时间，按星期修改 | 高 |
| 我的消息 | 显示我接收的消息，可能来自平台，病人，助理医生 | 高 |
| 我的预约 | 进入我的病人>>我的服务>>我的预约一栏 | 高 |
| 不达标的病人 | 显示不达标的病人的数目，点击可以进入我的病人>>血糖监控 | 高 |
| 广告 | 发布广告 | 中 |
| 我的病人 | 我的服务 | 显示需要预约我的病人的列表和我要处理的消息列表（包括来自病人的和医生助理的） | 高 |
| 血糖监控 | 显示不达标病人信息列表和达标病人信息列表 | 高 |
| 病人分组管理 | 医生可以对自己的病人进行分组管理 | 高 |
| 我的文章 | 医生可以创建文章，并可以分享给病人、微信的朋友，朋友群，和朋友圈 | 高 |
| 我的圈子 | 显示文章列表，文章来自所有患者可以看的文章，自己创建的文章 | 高 |
| 病人详情 | 可以查看病人基本情况（点击图片进入）、健康档案（点击按钮进入）、服务报告（点击按钮进入）、病历本（点击按钮进入）、购买服务时间、血糖图表，为病人设置血糖管理目标（点击按钮设置）、血糖提醒目标（点击按钮设置） | 高 |
| 我 | 医生详情信息 | 包括头像、真实姓名、医院地址、医院、科室、职位、个人简介、出诊时间设定、收费标准设定 | 高 |
| 评价 | 显示有评价的条数，点击进去显示评价列表 | 高 |
| 我的收入 | 显示收入的具体条目记录，点击进去可以显示收入历史，并且可以绑定银行卡提现 | 高 |
| 二维码名片 | 系统自动生成二维码名片，并可以生成纸质名片 | 高 |
| 推荐医生 | 医生推荐医生 | 高 |
| 公告 | 可以发布公告 | 高 |
| 反馈建议 | 可以反馈建议到我们的平台 | 高 |
| 设置 | 关于、检测新版本、联系客服、修改密码、注销登陆 | 高 |

### 后台管理平台系统

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **一级模块** | **二级模块** | **功能简述** | **优先级** |
| 用户管理 | 用户信息查询 | 查询用户列表，支持用户名模糊查询 | 高 |
| 用户信息详情 | 查看用户的详情信息 | 高 |
| 用户信息添加 | 添加一条用户信息 | 高 |
| 用户信息修改 | 修改一条用户信息 | 高 |
| 用户信息删除 | 删除一条用户信息，如果有用户相关记录，不能直接删除，应该为伪删除。 | 高 |
| 菜单管理 | 菜单信息查询 | 查询菜单列表，支持按菜单名模糊查询 | 高 |
| 菜单信息详情 | 查看菜单详情信息 | 高 |
| 菜单信息添加 | 添加一条菜单信息 | 高 |
| 菜单信息修改 | 修改一条菜单信息 | 高 |
| 菜单信息删除 | 删除一条菜单信息，如果菜单已经有使用过，不可删除。 | 高 |
| 角色管理 | 角色信息查询 | 查询角色列表，支持按角色名模糊查询 | 高 |
| 角色信息详情 | 查看角色详情 | 高 |
| 角色信息添加 | 添加一条角色信息 | 高 |
| 角色信息修改 | 修改一条角色信息 | 高 |
| 角色信息删除 | 删除一条角色信息，如果该角色已经使用过，不可删除。 | 高 |
| 权限管理 | 权限信息查询 | 查询用户权限 | 高 |
| 权限信息详情 | 查看权限详情 | 高 |
| 权限信息添加 | 添加一条权限信息 | 高 |
| 权限信息修改 | 修改一条权限信息 | 高 |
| 权限信息删除 | 删除权限信息，如果应该权限已经使用过，不可删除。 | 高 |
| 权限分配 | 可为用户分配权限，支持单个分配和批量分配。 | 高 |
| 系统管理 | 血糖目标配置 | 设置全局默认血糖目标 | 低 |
| 血压目标配置 | 设置全局默认血压目标 | 低 |
| 积分默认配置 | 设置加积分的默认值，如每日登陆加多少积分，添加医生加多少积分等 | 高 |
| 病人管理 | 病人信息查询 | 查看病人信息列表，支持按名称模糊查询、按手机号码、创建时间查询，可以查看已经删除的病人信息并恢复 | 高 |
| 病人信息详情 | 查看病人详情信息 | 高 |
| 病人信息添加 | 添加一条病人信息 | 高 |
| 病人信息修改 | 修改一条病人信息 | 高 |
| 病人信息删除 | 删除一条病人信息，如果病人已经使用过并在系统中有相关记录，删除后只能是伪删除 | 高 |
| 充值 | 可以为病人充值 | 高 |
| 医生管理 | 医生信息查询 | 查看医生信息列表，支持按名称模糊查询、按手机号码、创建时间查询，可以查看已经删除的病人信息并恢复 | 高 |
| 医生信息详情 | 查看医生详情信息 | 高 |
| 医生信息添加 | 添加一条医生信息 | 高 |
| 医生信息修改 | 修改一条医生信息 | 高 |
| 医生信息删除 | 删除一条医生信息，如果医生已经使用过并在系统中有相关记录，删除后只能是伪删除 | 高 |
| 医生提现 | 这里面所说的提现只是减去医生在系统中的金额 | 高 |
| 日志管理 | 日志查询 | 查看平台内所有人的操作日志，包括后台管理员，病人，医生 | 高 |
| 建议反馈 | 查看建议 | 查看建议列表，支持按病人、医生、病人名称、医生名称查询，按创建时间倒序排序 | 高 |
| 回复建议 | 可以直接回复病人信息，APP端有回复提供通知 | 高 |
| 广告管理 | 查看广告 | 可以查看广告列表，支持按广告名模糊查询 | 高 |
| 广告详情 | 查看广告详情信息 | 高 |
| 添加广告 | 添加一条广告信息 | 高 |
| 修改广告 | 修改一条广告信息 | 高 |
| 删除广告 | 删除一条广告信息，如果该广告已经有使用过的记录，则只能是伪删除。 | 高 |
| 报表 | 病人血糖控制统计 | 实现对病人达标不达标人数进行统计，维度按时间（日）。支持表格、饼图展示 | 高 |
| 医生服务情况统计 | 实现对医生服务情况进行统计，维度按时间（日）。支持表格、饼图展示 | 高 |
| 财务报表 | 1. 按时间（日、月、年）查询病人充值了多少钱，支持按表格、柱状图展示 2. 按时间（日、月、年）查询医生提现了多少钱，支持按表格、柱状图展示 | 高 |

### 接口平台系统

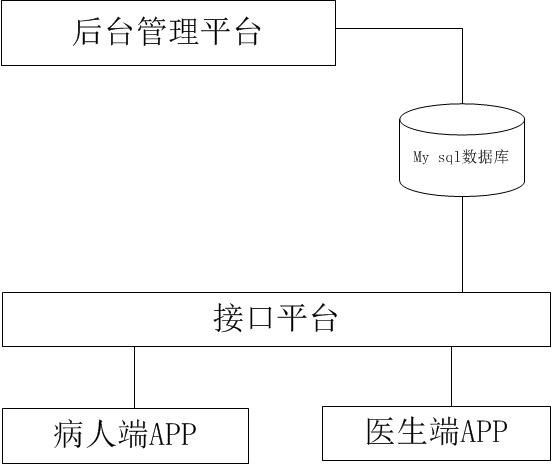
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **一级模块** | **二级模块** | **功能简述** | **优先级** |
| 病人端 | 血糖记录 | 对血糖记录的添加，修改，删除，查询接口 | 高 |
| 血压记录 | 对血压记录的添加，修改，删除，查询接口 | 高 |
| 饮食记录 | 对饮食记录的添加，修改，删除，查询接口 | 高 |
| 运动记录 | 对运动记录的添加，修改，删除，查询接口 | 高 |
| 用药记录 | 对用药记录的添加，修改，删除，查询接口 | 高 |
| 我的消息 | 查询来自平台，医生的消息 | 高 |
| 我的知识库 | 查询来自平台，医生的文章 | 高 |
| 我的医生 | 查询我的医生列表 | 高 |
| 添加医生 | 保存我添加的医生 | 高 |
| 医生详情 | 查询医生详情信息 | 高 |
| 图文咨询 | 保存文字信息，上传图片信息，这里需要两个接口 | 高 |
| 电话咨询 | 保存咨询记录信息 | 高 |
| 加号 | 保存加号预约记录信息 | 高 |
| 支付接口 | 提供支付宝、微信支付、百度钱包三种支付接口 | 高 |
| 个人信息 | 对个人信息的添加，修改，删除，查询接口 | 高 |
| 健康档案 | 对健康档案的添加，修改，删除，查询接口 | 高 |
| 我的病历本 | 提供病历本查询接口 | 高 |
| 服务报告 | 提供服务报告查询接口 | 高 |
| 绑定亲友 | 保存亲友手机号码接口 | 高 |
| 我的提醒 | 对提醒的添加，修改，删除，查询接口 | 高 |
| 我的积分 | 提供积分查询接口 | 高 |
| 添加积分 | 保存积分接口 | 高 |
| 优惠劵 | 提供添加优惠劵、查询优惠劵，使用优惠劵接口 | 高 |
| 反馈建议 | 提供保存反馈建议接口 | 高 |
| 登陆 | 提供登陆验证接口 | 高 |
| 注销 | 提供用户注销接口 | 高 |
| 修改密码 | 提供修改密码接口 | 高 |
| 日志 | 提供保存日志信息接口 | 中 |
| 导入excel数据 | 提供导入微糖数据到系统的接口 | 高 |
| 医生端 | 服务时间 | 查看服务时间接口 | 高 |
| 设定服务时间 | 提供添加，修改，删除服务时间的接口 | 高 |
| 我的消息 | 提供未读消息条目 | 高 |
| 消息 | 查询消息内容 | 高 |
| 广告 | 查询要展示的广告 | 高 |
| 我的服务 | 1. 查询预约我的病人的列表 2. 我要处理的消息列表 | 高 |
| 血糖监控 | 1. 不达标病人信息列表 2. 达标病人信息列表 | 高 |
| 病人分组管理 | 对分组信息的添加，修改，删除，查询接口 | 高 |
| 文章 | 对文章信息的添加，修改，删除，查询接口 | 高 |
| 圈子 | 查询文章列表 | 高 |
| 病人详情 | 查看病人详情接口 | 病人基本情况、健康档案、服务报告、病历本、购买服务时间、血糖图表 |
| 设置血糖管理目标 | 添加，修改，删除，查询血糖管理目标 | 高 |
| 血糖提醒目标 | 添加，修改，删除，查询血糖提醒目标 | 高 |
| 医生详情信息 | 保存医生信息 | 高 |
| 评价 | 1. 评价的条数 2. 评价列表 3. 回复评价 | 高 |
| 我的收入 | 1. 查看收入 2. 查看收入历史 3. 提现 | 高 |
| 二维码名片 | 1. 生成二维码名牌 2. 保存申请纸质名片 | 高 |
| 推荐医生 | 保存推荐医生信息 | 高 |
| 公告 | 查询公告信息 | 高 |
| 反馈建议 |  | 共用病人端APP中反馈建议的接口 |
| 登陆 | 提供登陆验证接口 | 高 |
| 注销 | 提供用户注销接口 | 高 |
| 修改密码 | 提供修改密码接口 | 高 |
| 日志 | 提供保存日志信息接口 | 中 |

## 系统功能说明

本系统主要针对会员、店铺及公司业务的管理，包括会员、授权店的资格管理；各环节的物流、资金流、信息流的管理。根据需求，将系统划分为总部管理模块、门店店长管理模块、门店POS收银模块、硬件驱动模块、通信服务模块、通信客户端模块等功能子模块。

本系统主要针对病人、医生、后台管理员、数据库管理员、业务人员。根据需求，将系统划分为2个客户端、2个平台系统

### 系统示意图



### 病人端APP

病人端APP的主要功能如下：

* 血糖管理
  + 提供血糖增删改查操作等功能；
  + 提供血糖以时间段（开始时间-结束时间）为维度以表格或饼图展示
  + 提供导出excel发送给医生
* 我的医生
  + 提供图文咨询
  + 提供电话咨询
  + 提供加号预约
* 基本信息维护
  + 提供对个人信息的增删改查操作。
  + 提供自己身体体征的查看（病历本、服务报告）
  + 提供积分功能

### 医生端APP

* 医生可以设定自己的服务时间
* 查看来自病人的消息
* 查看病人预约的信息
* 查看血糖控制情况
* 可以对病人进行分组管理
* 可以发布文章，可选择发给私有病人或全平台发布
* 可以查看病人详情：包括病人信息、血糖控制目标、血糖控制情况、上传病历本、上传服务报告等
* 医生的收入可以随时提现：支持转到银行卡
* 有自己的二维码名片或纸质名片: 纸质名片需要向平台申请

### 后台管理平台系统

* 用户管理：对用户的增删改查操作
* 菜单管理：对菜单的增删改查操作
* 角色管理：对角色的增删改查操作
* 权限管理：对权限的增删改查操作
* 系统管理：系统内的默认配置项都统一在这里管理
* 病人管理：对病人资料的维护，可为病人充值
* 医生管理：对医生资料的维护，可为医生提现
* 日志管理：查看全平台所有操作人员（后台管理员、病人、医生）的操作记录
* 建议反馈：查看病人、医生反馈过来的建议
* 广告管理：对广告的增删改查操作
* 报表：病人血糖控制情况的统计、医生服务情况的统计、病人充值的统计、医生提现的统计

### 接口平台系统

* 提供病人端APP查询或保存数据的接口
* 提供医生端APP查询或保存数据的接口

## 总用例图

#### 【后台管理平台系统用例图】



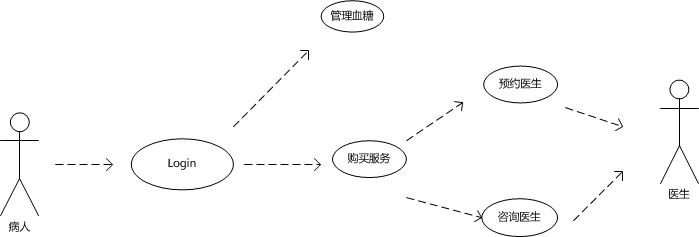
#### 【后台管理平台系统用例说明】

|  |  |
| --- | --- |
| **用例名称** | **说明** |
| Login | 后台系统登陆 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| 用户管理 | 系统用户资料的日常维护 |
| 菜单管理 | 系统菜单资料的日常维护 |
| 权限管理 | 系统权限资料的日常维护 |
| 角色管理 | 系统角色资料的日常维护 |
| 日志管理 | 查看平台内所有日志信息 |
| 病人管理 | 维护病人的资料信息 |
| 医生管理 | 维护医生的资料信息 |
| 建议处理 | 查看建议并处理 |

#### 【后台管理平台系统角色说明】

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **角色名称** | **对应用例** | **说明** |
| 系统管理员 | 对后台管理平台的日常维护 |  |
| 业务人员 | 维护病人或医生的资料 | 负责病人或医生的商业洽谈 |
| 客服 | 处理病人或医生反馈过来的建议 |  |
| 领导 | 报表 | 了解经营情况 |

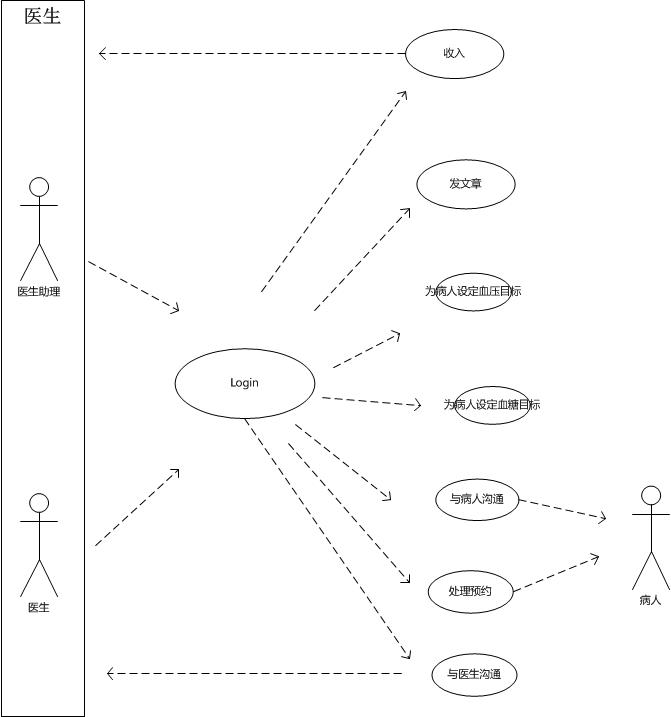
#### 【病人端APP用例图】



#### 【病人端用例说明】

|  |  |
| --- | --- |
| **用例名称** | **说明** |
| Login | 病人端APP登录系统 |
| 管理血糖 | 需要手工输入血糖值、运动、饮食等身体体征信息 |
| 购买服务 | 病人可以购买服务以咨询医生或预约医生 |
| 预约医生 | 病人可以预约医生 |
| 咨询医生 | 病人通过图文或电话咨询医生 |
|  |  |

#### 【医生端APP用例图】



#### 【医生端用例说明】

|  |  |
| --- | --- |
| **用例名称** | **说明** |
| Login | 从医生端APP登陆 |
| 与病人沟通 | 医生可以与病人沟通 |
| 处理预约 | 当病人预约并在线支付后医生可以看到该病人情况并及时处理 |
| 为病人设定血糖目标 | 可以为病人设定人性化血糖目标，默认值来自后台系统 |
| 为病人设定血糖目标 | 可以为病人设定个性化血糖目标，默认值来自后台系统 |
| 发文章 | 医生可以自已发文章并选择是发给病人还是发给全平台 |
| 与医生沟通 | 医生和医生之间也可以相互沟通以解决病人的问题。（如：当医生助理处理不了的问题时需要与医生进行沟通，然后再给病人回复） |

## 总流程图

### 图文咨询流程

### 电话咨询流程

### 预约加号流程

## 总体规范说明

#### 【总体权限】

1. 后台管理员为超级管理员，可以授权给业务人员、客服、领导系统权限
2. 病人可以推荐病人
3. 医生可以推荐医生

#### 【编码规则】

参考JAVA 编码规范

# 功能分析

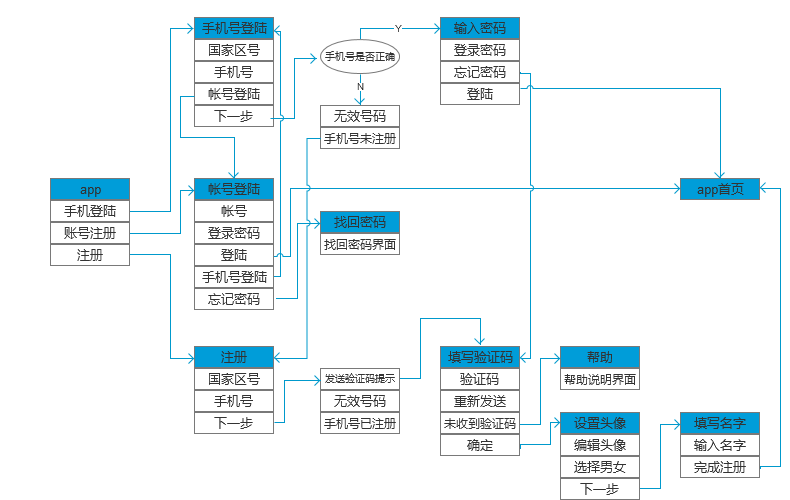
## 病人端APP

### 登陆

#### 【功能概述】

病人可以通过病人APP登陆，支持手机号码登陆

#### 【业务流程】

【界面设计参考】



#### 【页面元素】

#### 【接口说明】

1.登陆验证

public boolean Login(String name,String password);

### 血糖记录

用户手动输入自己在8时间段的血糖值，这8个点分别是空腹、早餐后、午餐前、午餐后、晚餐前、晚餐后、睡前、凌晨，另外随机血糖是临时加的，用户手动输入血糖值后，按时间维度和星期维度生成表格和趋势图，并可以导出excel格式的文件。

#### 查询血糖值

#### 【功能概述】

查看当天8个时段的血糖值，使用滑动查看，每页显示1到2个值，排列顺利分别如下：

|  |
| --- |
| 凌晨 |
| 空腹、早餐后 |
| 午餐前、午餐后 |
| 晚餐前、晚餐后 |
| 睡前 |

#### 【详细说明】

血糖的主界面，例如：本次测量，系统根据时间，自动判断为早餐，结果为6.8，那么当病人打开app时，控血糖主界面直接定位，需要手动向左滑动，空腹（早餐前），早餐后，午餐前，午餐后，晚餐前，晚餐后，睡前，要求系统根据用户测量的时间自动判断，是｛空腹（早餐前），早餐后｝一个界面，｛午餐前，午餐后｝一个界面，｛晚餐前，晚餐后｝一个界面和睡前（晚上十点以后）。 并且根据判断的结果，在用户打开app的时候，本次测量结果自动出现在测血糖的主界面让病人有良好的体验。每次滑动同时出现2个时段，例如 空腹（早餐前）和早餐后， 午餐前和午餐后，晚餐前和晚餐后， 睡前， 点击加号后出现下图，这个血糖值要根据病人的空腹，早餐后等分别的平均值自动停在平均值处，用户首次测量默认值7.0测量时间按系统时间显示和记录。 随机用一个，随机血糖自的历史记录，需要显示记录时间。空腹和早餐后用一个颜色的图片（太阳升起图片），午餐前和午餐后用一个图片（太阳在正中），晚餐前和晚餐后用一个颜色图片（太阳下山），睡前有一个颜色的（带星星和月亮）。早餐前向左滑动是 随机血糖。参考微糖软件体验这部分功能

#### 【业务流程】

查询当天血糖值：凌晨🡪右滑动🡪查看空腹、早餐后🡪右滑动🡪查看午餐前、午餐后🡪右滑动🡪查看晚餐前、晚餐后🡪右滑动🡪查看睡前🡪左滑动

#### 【界面设计参考】



【界面元素】

#### 【接口说明】

接口名1：查询血糖值（按时间）:

接口：List<Glucose> queryGlucose(Date date);

参数说明：#date 日期

#### 添加血糖值

#### 【功能概述】

添加一条血糖值信息

#### 【详细说明】

分别可以添加空腹、早餐后、午餐前、午餐后、晚餐前、晚餐后、睡前、凌晨、随机

#### 【业务流程】

点击空腹🡪选择血糖值🡪保存

#### 【界面设计参考】



#### 【界面元素】

|  |  |
| --- | --- |
| **添加页面** | |
| **元素名称** | **说明** |
| 血糖编码 | 系统自动产生，规则：g000001（000001自增长），不在页面显示 |
| 血糖值 | 尺子滑动：1.0到33.0之间 |
| 度量单位 | 单选：mmol/L和mg/dl，默认为mmol/L |
| 测量时间 | 时间控件：hh:ss, 日期默认根据主界面选择的时候传过来的 |
| 备注 | 文件框：100个汉字以内 |
| 创建时间 | 系统默认当前时间：YYYY-MM-DD HH:MS:SS，不在页面显示 |
| 创建用户 | 系统默认当前用户，不在页面显示 |
| 最后修改时间 | 系统默认当前时间：YYYY-MM-DD HH:MS:SS，不在页面显示 |
| 最后修改用户 | 系统默认当前用户，不在页面显示 |
| 【提交】 | 按钮：提交数据 |
| 【返回】 | 按钮：返回到上一级页面 |
| 说明 | |
|  | |

#### 【接口说明】

接口名1：保存血糖值:

接口：int saveGlucose(Glucose glucose);

参数说明：#glucose 血糖对象

#### 修改血糖值

#### 【功能概述】

修改一条血糖值信息

#### 【详细说明】

分别可以修改空腹、早餐后、午餐前、午餐后、晚餐前、晚餐后、睡前、凌晨、随机

#### 【业务流程】

点击空腹🡪滑动选择血糖值🡪保存

#### 【界面设计参考】

请参考6.1.2.2【界面设计参考】

#### 【界面元素】

|  |  |
| --- | --- |
| **修改页面** | |
| **元素名称** | **说明** |
| 血糖值 | 尺子滑动：1.0到33.0之间 |
| 度量单位 | 单选：mmol/L和mg/dl，默认为mmol/L |
| 测量时间 | 时间控件：hh:ss, 日期默认根据主界面选择的时候传过来的 |
| 备注 | 文件框：100个汉字以内 |
| 创建时间 | 系统默认当前时间：YYYY-MM-DD HH:MS:SS，不在页面显示 |
| 创建用户 | 系统默认当前用户，不在页面显示 |
| 最后修改时间 | 系统默认当前时间：YYYY-MM-DD HH:MS:SS，不在页面显示 |
| 最后修改用户 | 系统默认当前用户，不在页面显示 |
| 【提交】 | 按钮：提交数据 |
| 【返回】 | 按钮：返回到上一级页面 |
| 【删除】 | 按钮：删除这条血糖数据 |
| 说明 | |
|  | |

#### 【接口说明】

接口名1：保存血糖值:

接口：int updateGlucose(Glucose glucose);

参数说明：#glucose 血糖对象

接口名2：删除血糖值:

接口：int delGlucose(String id);

参数说明：#id 血糖对象ID

#### 图表

#### 【功能概述】

全方们展示血糖情况

#### 【详细说明】

以饼图、柱状图、趋势图、表格、列表的方式展示血糖控制情况。

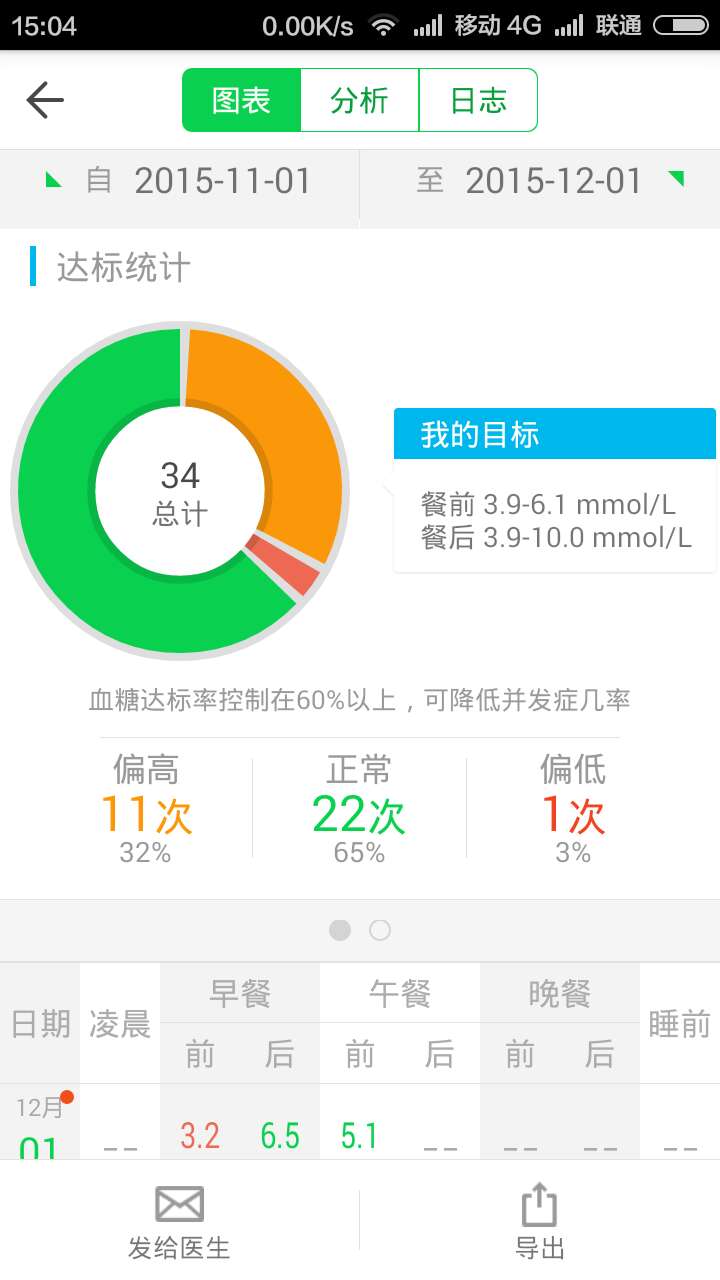
#### 【业务流程】

在主界面点击图表按钮🡪点击图表🡪图表展示🡪导出🡪发给医生

在主界面点击图表按钮🡪点击分析🡪趋势图展示

在主界面点击图表按钮🡪点击日志🡪详情展示

#### 【界面设计参考】

#### 【界面元素】

|  |  |
| --- | --- |
| **图表** | |
| **查询条件** | |
| **元素名称** | **说明** |
| 开始时间 | 日期控件：YYYY-MM-DD |
| 结束时间 | 日期控件：YYYY-MM-DD |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| **显示内容** | |
| **元素名称** | **说明** |
| 偏高 | 图形：饼图  文本：偏高的次数、百分比 |
| 正常 | 图形：饼图  文本：偏高的次数、百分比 |
| 偏低 | 图形：饼图  文本：偏高的次数、百分比 |
| 表格 | 维度：日期、时间  数据：血糖值 |
|  |  |
| 【发送给医生】 | 1. 平台内直接发送给医生（必须先添加私人医生） 2. 短信发送给医生 3. 发送邮件给医生 4. 取消发送 |
| 【导出】 | 导出格式为excel,后缀为.xls，可以兼容office2003格式的。 |
| 说明 | |
| 血糖总次数偏高或偏低需要给矛文字提示说明 | |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| **分析** | |
| **查询条件** | |
| **元素名称** | **说明** |
| 当天 | 按钮：开始时间为今天 |
| 7天 | 按钮：开始时间为今天，结束时间以今天向前推7天 |
| 30天 | 按钮：开始时间为今天，结束时间以今天向前推30天 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| **显示内容** | |
| **元素名称** | **说明** |
| 血糖值 | 图形：趋势图 |
| 最高血糖 | 文本 |
| 最低血糖 | 文本 |
| 低血糖 | 文本：次数 |
| 高血糖 | 文本：次数 |
| 平均血糖 | 文本：血糖平均值（当天、7天、30天） |
| 波动水平 | 文本：大、小、正常 |
| 【全屏】 | 点击趋势图全屏展示 |
| 说明 | |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| **日志** | |
| **查询条件** | |
| **元素名称** | **说明** |
| 类型 | TAB页签：所有、血糖、饮食、用药、运动 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| **列表显示内容** | |
| **元素名称** | **说明** |
| 日期 | 文本：格式YYYY-MM-DD 星期 |
| 类型 | 图标：血糖、饮食、用药、运动 |
|  |  |
| 名称 | 文本：按类型显示相应的名称 |
| 值 | 文本：按类型显示相应的值 |
| 【右箭头】 | 按钮：点击去到相应类型的修改界面 |
| 说明 | |
|  | |

#### 【接口说明】

接口名1：查询血糖值:

接口：List<Glucose> queryGlucose(Date startDate, Date endDate);

参数说明：# startDate 开始时间

# endDate 结束时间

返回值：List< Glucose > 血糖列表

接口名2：发送给医生:

接口：boolean sendDr(String link);

参数说明：#link 血糖链接

返回值：boolean 是否成功

接口名3：短信发送给医生:

接口：boolean sendSMSToDr(String link);

参数说明：#link 血糖链接

返回值：boolean 是否成功

接口名4：邮件发送给医生:

接口：boolean sendEmailToDr(String link);

参数说明：#link 血糖链接

返回值：boolean 是否成功

接口名5：血糖情况:

接口：GlucoseView glucose(Date startDate, Date endDate);

参数说明：参数说明：# startDate 开始时间

# endDate 结束时间

返回值：GlucoseView 血糖视图（最高血糖、最低血糖、低血糖、高血糖、平均血糖、波动水平）

接口名6：血糖控制日志:

接口：GlucoseControlLog queryGlucoseControlLog(int type);

参数说明：#type 类型（所有、血糖、饮食、用药、运动）

返回值：GlucoseControlLog血糖控制台日志（时间、类型、名称、值、描述）

#### 补录

#### 【功能概述】

可以按日期补录血糖值

#### 【详细说明】

点击补录出现如下界面：日期指针定位到当天日期。

点击具体日期后，重新回到主界面，但是日期是选定的那个日期，右侧有一个回今天链接

#### 【业务流程】

点击补录🡪进入补录界面🡪选择日期🡪进入主界面🡪补录血糖🡪回到今日

#### 【界面设计参考】



#### 【界面元素】

|  |  |
| --- | --- |
| **补录** | |
| **查询条件** | |
| **元素名称** | **说明** |
| 日期 | 日期控件：YYYY-MM-DD |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| **显示内容** | |
| **元素名称** | **说明** |
| 血糖值 | 滑动条：参考6.1.2.1 |
| 【取消】 | 按钮：回到主界面 |
| 【回到今日】 | 按钮：回到主界面并定位到当前日期 |
|  |  |
|  |  |
| 说明 | |
| 这里是说明 | |

#### 【接口说明】

接口名1：查询血糖值（按时间）:

接口：List<Glucose> queryGlucose(Date date);

参数说明：#date 日期

#### 随机血糖

#### 【功能概述】

可以在8个点之外另外输入不限的血糖值

#### 【详细说明】

如果没有随机血糖，则显示随机血糖按钮，如果有随机血糖，则左边显示按钮，右边显示随机血糖列表，点击进去添加一条血糖信息

#### 【业务流程】

点击随机血糖🡪进入添加血糖界面🡪添加血糖🡪保存

#### 【界面设计参考】



【界面元素】

#### 【接口说明】

接口名1：查询随机血糖值（按时间）:

接口：List<Glucose> queryRandomGlucose (Date date);

参数说明：#date 日期

### 饮食

#### 【功能概述】

实现对日常饮食的信息管理，包括对饮食信息的增、改、查、删除

#### 饮食信息详情

#### 【功能概述】

查询当日的饮食情况，系统根据当前时间判断是早上还是中午还是晚上

#### 【详细说明】

此部分会放一些常见食物的升糖指数，热量等静态信息，例如：

升糖指数表：

食物热量表：

点击即可查看里面的内容，通过向上滑动可以分页查看。

界面按早、中、晚排列

早分为早餐、上午加餐

中分为中餐、中午加餐

晚分为晚餐、晚上加餐

#### 【业务流程】

#### 【界面设计参考】



#### 【界面元素】

|  |  |
| --- | --- |
| **详情** | |
| **元素名称** | **说明** |
| 饮食图片 | 图片 |
| 描述 | 文本：一行显示，如果超出使用… |
| 热量与糖分 | 文本：两行显示 |
| 【所有记录】 | 按钮：点击进入饮食列表 |
| 【升糖指数】 | 按钮：点击进入升糖指数列表 |
| 【食物热量】 | 按钮：点击进入食物热量列表 |
| 说明 | |
| 1. 列表分为早、午、晚 2. 早分为早餐，早上加餐 3. 午分为午餐，下午加餐 4. 晚分为晚餐，晚上加餐 | |

#### 【接口说明】

接口名1：查询饮食（按时间）:

接口：List<Food> queryFood(Date date);

参数说明：#date 日期时间

#### 添加饮食信息

#### 【功能概述】

添加一条饮食信息

#### 【详细说明】

#### 【业务流程】

点击饮食按钮🡪点击添加饮食🡪进入添加饮食界面🡪保存

#### 【界面设计参考】



#### 【界面元素】

|  |  |
| --- | --- |
| **添加页面** | |
| **元素名称** | **说明** |
| 饮食编码 | 系统自动产生，规则：F000001（000001自增长），不在页面显示 |
| 描述 | 文本框：50个汉字以内 |
| 图片 | 图片控件：可上传多张饮食图片 |
| 时间 | 时间控件：YYYY-MM-DD hh:ss默认为当前时间，日期不能改，为当天时间 |
| 热量与糖分 | 文本框：只能输入数值，糖单位为g,热量单位为大卡 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| 创建时间 | 系统默认当前时间：YYYY-MM-DD HH:MS:SS，不在页面显示 |
| 创建用户 | 系统默认当前用户，不在页面显示 |
| 最后修改时间 | 系统默认当前时间：YYYY-MM-DD HH:MS:SS，不在页面显示 |
| 最后修改用户 | 系统默认当前用户，不在页面显示 |
| 【保存】 | 按钮：提交数据 |
| 【返回】 | 按钮：返回到上一级页面 |
| 说明 | |
|  | |

#### 【接口说明】

接口名1：保存饮食信息:

接口：Int saveFood(Food food)

参数说明：#food 饮食对象

#### 修改饮食信息

#### 【功能概述】

修改一条饮食信息

#### 【业务流程】

点击饮食按钮🡪点击饮食🡪进入修改饮食界面🡪保存

#### 【界面设计参考】



#### 【界面元素】

|  |  |
| --- | --- |
| **添加页面** | |
| **元素名称** | **说明** |
| 描述 | 文本框：50个汉字以内 |
| 图片 | 图片控件：可上传多张饮食图片 |
| 时间 | 时间控件：YYYY-MM-DD hh:ss默认为当前时间，日期不能改，为当天时间 |
| 热量与糖分 | 文本框：只能输入数值，糖单位为g,热量单位为大卡 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| 创建时间 | 系统默认当前时间：YYYY-MM-DD HH:MS:SS，不在页面显示 |
| 创建用户 | 系统默认当前用户，不在页面显示 |
| 最后修改时间 | 系统默认当前时间：YYYY-MM-DD HH:MS:SS，不在页面显示 |
| 最后修改用户 | 系统默认当前用户，不在页面显示 |
| 【保存】 | 按钮：提交数据 |
| 【删除】 | 按钮：删除数据 |
| 【返回】 | 按钮：返回到上一级页面 |
| 说明 | |
|  | |

#### 【接口说明】

接口名1：修改饮食信息:

接口：Int updateFood(Food food)

参数说明：#food 饮食对象

接口名1：删除饮食信息

接口：Int saveFood(String id)

参数说明：#id 饮食对象ID

### 运动

#### 【功能概述】

实现对日常运动的信息管理，包括对运动信息的增、改、查、删除

#### 查询当日运动信息列表

#### 【功能概述】

查询当日运动记录

#### 【业务流程】

点击运动🡪当日运动列表

#### 【界面设计参考】



#### 【界面元素】

|  |  |
| --- | --- |
| **查询条件** | |
| **元素名称** | **说明** |
| 日期 | 文本，当日，格式：yyyy-mm-dd |
| **显示列表** | |
| **元素名称** | **说明** |
| 运动类型 | 图标 |
| 运动时长 | 文本：单位分钟 |
| 【新增运动】 | 按钮：点击进入新增运动界面 |
| 【查询】 | 按钮：点击进入查询运动界面 |
| 【返回】 | 按钮：点击返回上一级 |
| 说明 | |
|  | |

#### 【接口说明】

接口名1：查询当日运动（按时间）:

接口：List< Exercise> queryExercise(Date date);

参数说明：#date 日期时间

#### 查询运动信息列表

#### 【功能概述】

按日期查询运动记录

#### 【业务流程】

点击运动🡪当日运动列表

#### 【界面设计参考】



#### 【界面元素】

|  |  |
| --- | --- |
| **查询条件** | |
| **元素名称** | **说明** |
| 开始日期 | 日期控件：格式：yyyy-mm-dd |
| 结束日期 | 日期控件：格式：yyyy-mm-dd |
| **显示列表** | |
| **元素名称** | **说明** |
| 日期 | 文本：格式：yyyy-mm-dd 星期 |
| 运动类型 | 图标 |
| 运动时长 | 文本：单位分钟 |
| 【返回】 | 按钮：点击返回上一级 |
| 说明 | |
|  | |

#### 【接口说明】

接口名1：查询当日运动（按时间）:

接口：List< Exercise> queryExercise(Date startDate，Date endDate);

参数说明：#date 日期时间

#### 添加运动信息

#### 【功能概述】

添加一条运动信息

#### 【业务流程】

点击主界面运动🡪当日运动列表页面🡪点击增加运动🡪增加运动页面🡪保存

#### 【界面设计参考】



#### 【界面元素】

|  |  |
| --- | --- |
| **添加页面** | |
| **元素名称** | **说明** |
| 运动编码 | 系统自动产生，规则：E000001（000001自增长），不在页面显示 |
| 运动类型 | 选择框：来自运动库，参考微糖 |
| 运动时长 | 文本框：只能是数字 |
| 运动时间 | 时间控件：YYYY-MM-DD hh:ss默认为当前时间，日期不能改，为当天时间 |
| 备注 | 文本框：最多50个汉字 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| 创建时间 | 系统默认当前时间：YYYY-MM-DD HH:MS:SS，不在页面显示 |
| 创建用户 | 系统默认当前用户，不在页面显示 |
| 最后修改时间 | 系统默认当前时间：YYYY-MM-DD HH:MS:SS，不在页面显示 |
| 最后修改用户 | 系统默认当前用户，不在页面显示 |
| 【保存】 | 按钮：提交数据 |
| 【返回】 | 按钮：返回到上一级页面 |
| 说明 | |
|  | |

#### 【接口说明】

接口名1：保存运动:

接口：int saveExercise(Exercise exercise);

参数说明：# exercise*运动信息对象*

#### 修改运动信息

#### 【功能概述】

修改一条运动信息

#### 【业务流程】

点击主界面运动🡪当日运动列表页面🡪点击一条运动信息🡪修改运动页面🡪保存

#### 【界面设计参考】



#### 【界面元素】

|  |  |
| --- | --- |
| **添加页面** | |
| **元素名称** | **说明** |
| 运动类型 | 选择框：来自运动库，参考微糖 |
| 运动时长 | 文本框：只能是数字 |
| 运动时间 | 时间控件：YYYY-MM-DD hh:ss默认为当前时间，日期不能改，为当天时间 |
| 备注 | 文本框：最多50个汉字 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| 创建时间 | 系统默认当前时间：YYYY-MM-DD HH:MS:SS，不在页面显示 |
| 创建用户 | 系统默认当前用户，不在页面显示 |
| 最后修改时间 | 系统默认当前时间：YYYY-MM-DD HH:MS:SS，不在页面显示 |
| 最后修改用户 | 系统默认当前用户，不在页面显示 |
| 【保存】 | 按钮：提交数据 |
| 【删除】 | 按钮：删除数据 |
| 【返回】 | 按钮：返回到上一级页面 |
| 说明 | |
|  | |

#### 【接口说明】

接口名1：修改运动:

接口：int updateExercise(Exercise exercise);

参数说明：# exercise*运动信息对象*

接口名2：删除运动:

接口：int delExercise(String exerciseId);

参数说明：# exerciseId*运动信息对象ID*

### 用药

#### 【功能概述】

实现对日常用药的信息管理，包括对用药信息的增、改、查、删除

#### 查询用药信息

#### 【功能概述】

查询当日用药列表

#### 【业务流程】

点击运动🡪当日用药列表

#### 【界面设计参考】



#### 【界面元素】

|  |  |
| --- | --- |
| **用药记录查询条件** | |
| **元素名称** | **说明** |
| 日期 | 文本，当日，格式：yyyy-mm-dd |
| **用药记录显示列表** | |
| **元素名称** | **说明** |
| 用药时间 | 文本：hh:mm |
| 名称 | 文本 |
| 剂量 | 文本 |
| 【添加用药记录】 | 按钮：点击进入添加用药界面 |
| 【添加保健品记录】 | 按钮：点击进入添加保健品界面 |
| 【所有记录】 | 按钮：点击进入用药历史界面 |
| 【返回】 | 按钮：点击返回上一级 |
| 说明 | |
|  | |

#### 【接口说明】

接口名1：查询当日用药记录（按时间）:

接口：List< UseDrug> queryUseDrug(Date date);

参数说明：#date 日期时间

接口名2：查询当日保健品使用记录（按时间）:

接口：List< UseDrug> queryHealthFood (Date date);

参数说明：#date 日期时间

#### 查询用药信息列表

#### 【功能概述】

按日期查询用药记录

#### 【业务流程】

点击运动🡪当日用药列表

#### 【界面设计参考】



#### 【界面元素】

|  |  |
| --- | --- |
| **查询条件** | |
| **元素名称** | **说明** |
| 开始日期 | 日期控件：格式：yyyy-mm-dd |
| 结束日期 | 日期控件：格式：yyyy-mm-dd |
| **显示列表** | |
| **元素名称** | **说明** |
| 日期 | 文本：格式：yyyy-mm-dd 星期 |
| 用药类型 | 图标 |
| 药品名称 | 文本 |
| 用药时间 | 文本：hh:mm |
| 剂量 | 文本 |
| 【详情】 | 右箭头图标：点击进入修改用药信息界面 |
| 【返回】 | 按钮：点击返回上一级 |
| 说明 | |
| 每页显示10条数据，上滑加载后一页数据 | |

#### 【接口说明】

接口名1：查询当日用药记录（按时间）:

接口：List< UseDrug> queryUseDrug(Date startDate，Date endDate);

参数说明：#startDate 开始日期时间

#endDate 结束日期时间

接口名2：查询当日保健品食用记录（按时间）:

接口：List<UseHealthFood> queryUseHealthFood (Date startDate，Date endDate);

参数说明：#startDate 开始日期时间

#endDate 结束日期时间

#### 添加用药信息

#### 【功能概述】

添加用药记录

添加保康品食用记录

#### 【业务流程】

点击运动🡪当日用药列表🡪添加用药记录

点击运动🡪当日用药列表🡪添加保康品食用记录

#### 【界面设计参考】



#### 【界面元素】

|  |  |
| --- | --- |
| **添加用药记录页面** | |
| **元素名称** | **说明** |
| 用药编码 | 系统自动产生，规则：UD000001（000001自增长），不在页面显示 |
| 药品名称 | 选择框：来自药品库，参考微糖 |
| 药品剂量 | 文本框：只能是数字 |
| 备注 | 文本框：最多50个汉字 |
| 药品时间 | 时间控件：YYYY-MM-DD hh:ss默认为当前时间，日期不能改，为当天时间 |
| 备注 | 文本框：最多50个汉字 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| 创建时间 | 系统默认当前时间：YYYY-MM-DD HH:MS:SS，不在页面显示 |
| 创建用户 | 系统默认当前用户，不在页面显示 |
| 最后修改时间 | 系统默认当前时间：YYYY-MM-DD HH:MS:SS，不在页面显示 |
| 最后修改用户 | 系统默认当前用户，不在页面显示 |
| 【保存】 | 按钮：提交数据 |
| 【返回】 | 按钮：返回到上一级页面 |
| 说明 | |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| **添加保健品食用记录页面** | |
| **元素名称** | **说明** |
| **保健品食用**编码 | 系统自动产生，规则：UF000001（000001自增长），不在页面显示 |
| 保健品名称 | 文本框 |
| 保健品图片 | 图片上传控件：可以上传多个图片，可选 |
| 备注 | 文本框：最多50个汉字 |
| 食用量 | 文本框 |
| 食用时间 | 时间控件：YYYY-MM-DD hh:ss默认为当前时间，日期不能改，为当天时间 |
| 备注 | 文本框：最多50个汉字 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| 创建时间 | 系统默认当前时间：YYYY-MM-DD HH:MS:SS，不在页面显示 |
| 创建用户 | 系统默认当前用户，不在页面显示 |
| 最后修改时间 | 系统默认当前时间：YYYY-MM-DD HH:MS:SS，不在页面显示 |
| 最后修改用户 | 系统默认当前用户，不在页面显示 |
| 【保存】 | 按钮：提交数据 |
| 【返回】 | 按钮：返回到上一级页面 |
| 说明 | |
|  | |

#### 【接口说明】

接口名1：保存用药记录:

接口：int saveUseDrug(UseDrug useDrug);

参数说明：# useDrug 用药记录对象

接口名2：保存保健品食用记录:

接口：int saveUseHealthFood (HealthFood healthFood);

参数说明：# healthFood保健品食用记录对象

#### 修改饮食信息

#### 【功能概述】

修改用药记录

修改保康品食用记录

#### 【业务流程】

点击运动🡪当日用药列表🡪修改用药记录

点击运动🡪当日用药列表🡪修改保康品食用记录

#### 【界面设计参考】



#### 【界面元素】

|  |  |
| --- | --- |
| **修改用药记录页面** | |
| **元素名称** | **说明** |
| 药品名称 | 选择框：来自药品库，参考微糖 |
| 药品剂量 | 文本框：只能是数字 |
| 备注 | 文本框：最多50个汉字 |
| 药品时间 | 时间控件：YYYY-MM-DD hh:ss默认为当前时间，日期不能改，为当天时间 |
| 备注 | 文本框：最多50个汉字 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| 创建时间 | 系统默认当前时间：YYYY-MM-DD HH:MS:SS，不在页面显示 |
| 创建用户 | 系统默认当前用户，不在页面显示 |
| 最后修改时间 | 系统默认当前时间：YYYY-MM-DD HH:MS:SS，不在页面显示 |
| 最后修改用户 | 系统默认当前用户，不在页面显示 |
| 【保存】 | 按钮：提交数据 |
| 【删除】 | 按钮：删除数据 |
| 【返回】 | 按钮：返回到上一级页面 |
| 说明 | |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| **修改保健品食用记录页面** | |
| **元素名称** | **说明** |
| 保健品名称 | 文本框 |
| 保健品图片 | 图片上传控件：可以上传多个图片，可选 |
| 备注 | 文本框：最多50个汉字 |
| 食用量 | 文本框 |
| 食用时间 | 时间控件：YYYY-MM-DD hh:ss默认为当前时间，日期不能改，为当天时间 |
| 备注 | 文本框：最多50个汉字 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| 创建时间 | 系统默认当前时间：YYYY-MM-DD HH:MS:SS，不在页面显示 |
| 创建用户 | 系统默认当前用户，不在页面显示 |
| 最后修改时间 | 系统默认当前时间：YYYY-MM-DD HH:MS:SS，不在页面显示 |
| 最后修改用户 | 系统默认当前用户，不在页面显示 |
| 【保存】 | 按钮：提交数据 |
| 【删除】 | 按钮：删除数据 |
| 【返回】 | 按钮：返回到上一级页面 |
| 说明 | |
|  | |

#### 【接口说明】

接口名1：修改用药记录:

接口：int updateUseDrug(UseDrug useDrug);

参数说明：# useDrug 用药记录对象

接口名2：修改保健品食用记录:

接口：updateUseHealthFood (HealthFood healthFood);

参数说明：# healthFood保健品食用记录对象

接口名3：删除用药记录:

接口：int delUseDrug(String useDrugId);

参数说明：# useDrugId用药记录对象Id

接口名4：删除保健品食用记录:

接口：int delUseHealthFood (String healthFoodId);

参数说明：# healthFoodId保健品食用记录对象ID

### 血压

#### 【功能概述】

实现对日常血压的信息管理，包括对血压信息的增、改、查、删除

#### 查询血压信息

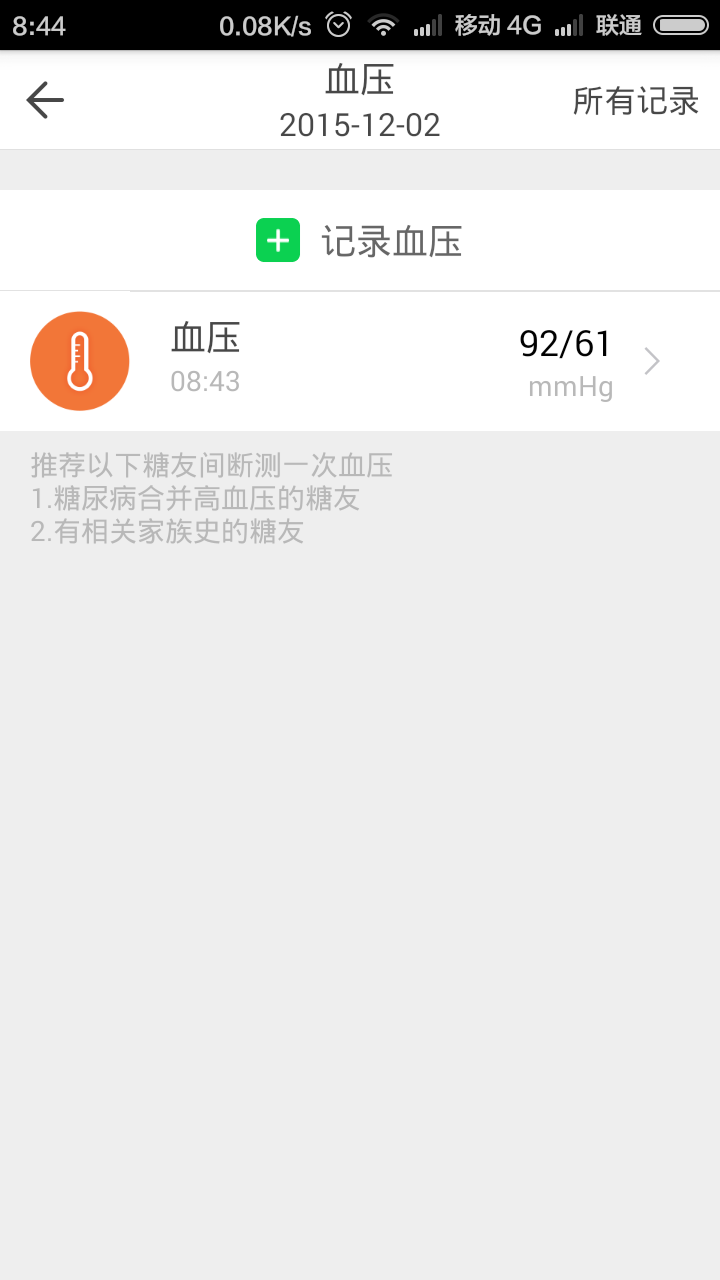
#### 【功能概述】

查询当日血压信息

#### 【业务流程】

点击血压🡪当日血压列表

#### 【界面设计参考】



#### 【界面元素】

|  |  |
| --- | --- |
| **血压记录查询条件** | |
| **元素名称** | **说明** |
| 日期 | 文本，当日，格式：yyyy-mm-dd |
| **用药记录显示列表** | |
| **元素名称** | **说明** |
| 类型 | 图标：血压图标 |
| 时间 | 文本：hh:mm |
| 名称 | 文本 |
| 值 | 文本 |
| 【修改】 | 右箭头图标：点击进入修改页面 |
| 【添加血压记录】 | 按钮：点击进入添加血压界面 |
| 【所有记录】 | 按钮：点击进入血压历史界面 |
| 【返回】 | 按钮：点击返回上一级 |
| 说明 | |
|  | |

#### 【接口说明】

接口名1：查询当日血压记录（按时间）:

接口：List< ***B*lood**P**ressure**> query***B*lood**P**ressure** (Date date);

参数说明：#date 日期时间

#### 查询血压信息列表

#### 【功能概述】

按日期查询血压记录

#### 【业务流程】

点击运动🡪当日血压列表🡪所有记录

#### 【界面设计参考】



#### 【界面元素】

|  |  |
| --- | --- |
| **查询条件** | |
| **元素名称** | **说明** |
| 开始日期 | 日期控件：格式：yyyy-mm-dd |
| 结束日期 | 日期控件：格式：yyyy-mm-dd |
| **显示列表** | |
| **元素名称** | **说明** |
| 日期 | 文本：格式：yyyy-mm-dd 星期 |
| 类型 | 图标：血压图标 |
| 时间 | 文本：hh:mm |
| 名称 | 文本 |
| 值 | 文本 |
| 【详情】 | 右箭头图标：点击进入修改用药信息界面 |
| 【返回】 | 按钮：点击返回上一级 |
| 说明 | |
| 每页显示10条数据，上滑加载后一页数据 | |

#### 【接口说明】

接口名1：查询血压记录（按时间）:

接口：List<***B*lood**P**ressure**> query***B*lood**P**ressure**(Date startDate，Date endDate);

参数说明：#startDate 开始日期时间

#endDate 结束日期时间

#### 添加血压信息

#### 【功能概述】

添加一条血压信息

#### 【业务流程】

点击血压🡪当日血压列表🡪添加血压记录

#### 【界面设计参考】



#### 【界面元素】

|  |  |
| --- | --- |
| **添加血压记录页面** | |
| **元素名称** | **说明** |
| 血压编码 | 系统自动产生，规则：BP000001（000001自增长），不在页面显示 |
| 血压 | 弹出框：高压低压 |
| 测试时间 | 时间控件：YYYY-MM-DD hh:ss默认为当前时间，日期不能改，为当天时间 |
| 备注 | 文本框：最多50个汉字 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| 创建时间 | 系统默认当前时间：YYYY-MM-DD HH:MS:SS，不在页面显示 |
| 创建用户 | 系统默认当前用户，不在页面显示 |
| 最后修改时间 | 系统默认当前时间：YYYY-MM-DD HH:MS:SS，不在页面显示 |
| 最后修改用户 | 系统默认当前用户，不在页面显示 |
| 【保存】 | 按钮：提交数据 |
| 【返回】 | 按钮：返回到上一级页面 |
| 说明 | |
|  | |

#### 【接口说明】

接口名1：保存血压记录:

接口：int save***B*loodPressure**(***B*lood**P**ressure blood**P**ressure**);

参数说明：# **blood**P**ressure** 血压对象

#### 修改血压信息

#### 【功能概述】

修改一条血压信息

#### 【业务流程】

点击血压🡪当日血压列表🡪修改血压记录

#### 【界面设计参考】



#### 【界面元素】

|  |  |
| --- | --- |
| **添加血压记录页面** | |
| **元素名称** | **说明** |
| 血压 | 弹出框：高压低压 |
| 测试时间 | 时间控件：YYYY-MM-DD hh:ss默认为当前时间，日期不能改，为当天时间 |
| 备注 | 文本框：最多50个汉字 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| 创建时间 | 系统默认当前时间：YYYY-MM-DD HH:MS:SS，不在页面显示 |
| 创建用户 | 系统默认当前用户，不在页面显示 |
| 最后修改时间 | 系统默认当前时间：YYYY-MM-DD HH:MS:SS，不在页面显示 |
| 最后修改用户 | 系统默认当前用户，不在页面显示 |
| 【保存】 | 按钮：提交数据 |
| 【删除】 | 按钮：删除数据 |
| 【返回】 | 按钮：返回到上一级页面 |
| 说明 | |
|  | |

#### 【接口说明】

接口名1：修改血压记录:

接口：int update***B*loodPressure**(***B*lood**P**ressure blood**P**ressure**);

参数说明：# **blood**P**ressure** 血压对象

接口名2：删除血压记录:

接口：int update***B*loodPressure**(***String* blood**P**ressureId**);

参数说明：# **blood**P**ressureId** 血压对象ID

### 我的消息

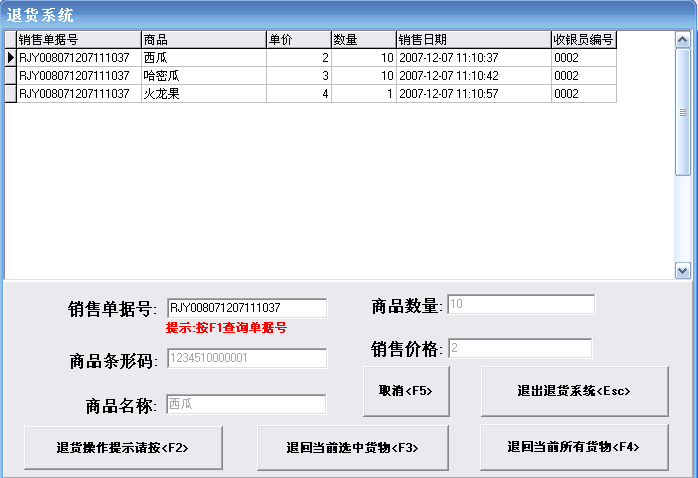
#### 【功能概述】

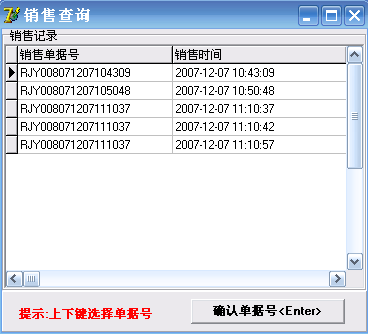
输入小票号可以执行退货

#### 【业务流程】

输入单据号（或查询）按Enter确认->可退某类商品或则全部商品->退货成功继续

#### 【界面设计】





#### 【接口说明】

## 店长管理系统

### 收货登记

#### 【功能概述】

本模块对收到供应商的发过来的货物进行录入，如果发现录入的货物和要货里面的信息不吻合

系统应该要提示，最后打印出一张收货凭据给物流配送商

#### 【业务流程】

#### 【界面设计】

#### 【接口说明】

### 要货

#### 【功能概述】

店长预估在下次要货发生之前需要进货的详细情况 填写入数据库 晚上发送到总部 作为总部向供应商

下单的基础数据。

#### 【业务流程】

#### 【界面设计】

#### 【接口说明】

### 销售查询

#### 【功能概述】

查询指定时间段内的销售情况 可以支持导入EXCEL 和 报表

可以根据 收银员 品项 日期段 等进行查询

#### 【业务流程】

#### 【界面设计】

#### 【接口说明】

### 库存盘点

#### 【功能概述】

查询当前库存情况 条件可以为某一个品项 某一时间段 入库情况

#### 【业务流程】

无

#### 【界面设计】

#### 【接口说明】

### 交接班查询

#### 【功能概述】

可以根据 员工姓名 上下班类型 还有时间段来做查询

#### 【业务流程】

#### 【界面设计】

#### 【接口说明】

### 员工信息查询

#### 【功能概述】

可以根据 员工姓名 上下班类型 还有时间段来做查询

#### 【业务流程】

#### 【界面设计】

#### 【接口说明】

### 数据上传/下载

#### 【功能概述】

#### 【业务流程】

#### 【界面设计】

#### 【接口说明】

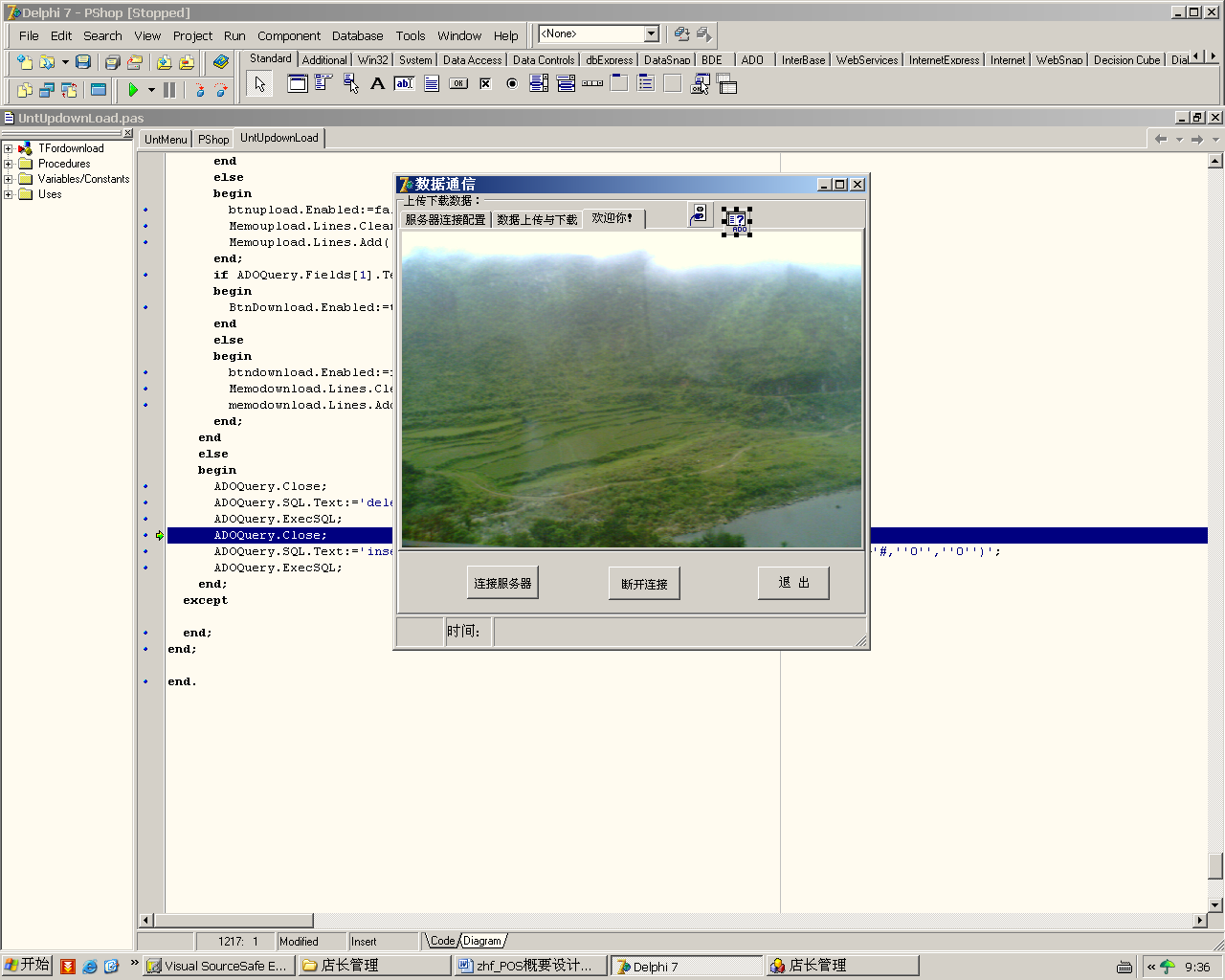
## 通信客户端DLL

### 通信客户端

#### 【功能概述】

为门店收银子系统和店长子系统提供接口，连接到总部通信服务器上，发送或接收数据；

#### 【界面设计】



#### 【接口说明】

DLL中提供的通信函数接口：

可调用的方法：

procedure Sendpack(p:ppack);stdcall;

说明：发送数据包。

参数说明：数据包结构体的指针。

function Initdll(vsorcket:TCustomWinSocket;vhandle:Thandle):boolean;stdcall;

函数说明：初始化动态链接库，开启一个通迅线程。

参数说明：vsorcket为主程序产生的通迅套接字，vhandle是主程序窗体句柄。用来与线程间的消息传递。

procedure Exitdll();stdcall;

说明：退出dll时调用，关闭通迅线程，释放内存空间。

## 硬件接口DLL

### LED显示屏

#### 【功能概述】

为门店收银子系统提供接口，在收银时显示单价、应付、已付和应找余额, 在收银时打开钱箱.

#### 【界面设计】

无

#### 【接口说明】

DLL中提供的LED显示屏函数接口

为门店收银提供接口

可调用的函数：

function OperationType(vstr:vtype):boolean;stdcall external 'PSCREEN\_COM.dll';

函数说明：执行对LED显示屏的提示灯控制;

参数说明：vstr是要进行的操作的标识，类型为枚举类型vtype;

vtype类型的定义：

Type

vtype=(OpenMoneyBox,ClearScreen,UnitPrice,TotalPrice,ReceivesMoney,SurplusMoney);

注： OpenMoneyBox: //开钱箱

ClearScreen: // 清屏

UnitPrice: // 单价灯亮

TotalPrice: // 总计灯亮

ReceivesMoney: // 收款灯亮

SurplusMoney: // 找零灯亮

返回值：操作成功返回true,操作失败返回false。

function ShowValues(price:pchar):boolean; stdcall external 'PSCREEN\_COM.dll';

函数说明：在LED显示上显示数值;

参数说明：price为要在LED显示屏上显示的内容，类型为pchar;

返回值：显示失败返回false,成功返回true.

### 小票打印机

#### 【功能概述】

为门店收银子系统提供接口，在收银交易完成时为顾客打印小票；

#### 【界面设计】

无

#### 【接口说明】

DLL中提供的打印函数接口

为门店收银提供接口

提供的调用函数：

function printlist(p:pselllist):boolean;stdcall ‘PPRINT\_COM.dll’;

函数说明：打印小票。

参数说明：p为一个pselllist类型的打印包指针，调用前先将打印的内容打包。

返回值：打印失败返回false;打印成功时返回true。

Pselllist的定义：

type

Tsellcomm=record

CommName:array[0..29] of char; //商品名称

CommNo:array[0..9] of char; //商品编号

SellCount:integer; //销售数量

SellPrice:Double; //单价

DiscRate:double; //折扣率

SellTotalPrice:Double; //总价

end;

Tselllist=record

StoreName:array[0..29] of char; //门店名称

SellNo:array[0..14] of char; //销售流水号

EmpNo:array[0..5] of char; //收银员编号

commcount:integer; //商品种数

comm:array of Tsellcomm; //商品包

Receivable:double; //应收

Payment:double; //付款

takeback:double; //找零

receiv:double; //实收

end;

pselllist=^Tselllist;。

procedure OpenMoneybox();stdcall external ‘PPRINT\_COM.dll’;

函数说明：打开并口控制的钱箱。

## 总部管理系统

### 总部采购业务

#### 要货单管理

#### 【功能概述】

1根据门店编号、要货单号、要货日期、商品类型、商品名称进行要货单及信息的查询。

2对门店上传的要货单进行增加、删除、修改，并可以综合维护所有门店上传的要货信息

3可同时增加所有门店的要货单。

#### 【业务流程】

1由门店上传的***要货信息表***作为数据源，通过编辑存入总部数据库。

2通过功能按钮对***要货信息表***进行操作。



#### 【界面设计】

#### 1增加、修改、删除按钮：进行增删改操作。

2保存、取消按钮：对增、改操作进行确定或撤消。

#### 3查询：可根据选择的多种方式查询要货单。

4退出：退出界面。

#### 【接口说明】

以门店上传的***要货信息表***为数据源，可编辑（增删改），为［**采购订单管理**］提供数据源。

#### 采购订单管理

#### 【功能概述】

1生成订货单、和采购详情单。可按商品名称把要货单转化为采购定单。

2生成对每个供应商的采购详情表（明细）记录每个门店需要这种商品多少。

3可打印订货单。

#### 【业务流程】

1查询选择待处理的要货信息，

2生成订单和采购详情信息、存入数据库。

3输出订货单和采购详情单。



#### 【界面设计】

1查询功能：（1）对待处理的要货信息的查询、（2）对采购单进行查询。

2生成订单按钮：对处理的要货单生成订货单,和采购详情单。

3打印按钮：打印订单和采购详情单。

#### 【接口说明】

由［**要货单管理**］中编辑后的***要货信息表***作为数据来源生成采购订单和详情单，存入数据库***采购订单表***和***采购详情表***。并为［**采购信息汇总**］提供数据。

#### 采购信息汇总

#### 【功能概述】

提供一段时间内商品的订货单汇总报表,报表中订货的商品名称数量,总金额,订货的供应商名称。

提供按照供应商进行分组。

提供报表的打印和导出。

自定义组件DBGrid可进行相应列的排序。

#### 【业务流程】

1输入指定的时间段

2输出这段时间内的采购订单汇总表（数据来源于***采购订单表***和***采购详情表***）

3可通过打印或导出表格方式进行输出。



【界面设计】

1时间段文本框：提供汇总的条件，默认为一个月内的采购订单汇总。

2打印按钮：打印汇总表。

3导出按钮：导出Excel表格文件。

4汇总：对汇总时间段内的采购情况进行汇总。

5信息通过自定义DBGrid进行展示。

#### 【接口说明】

由［**订单管理**］中提供的***采购订单表***作为数据来源。

### 财务管理

#### 应付款和收货明细

#### 【功能概述】

选择供应商 点查看 应付款 列出应付款 点应付款 列出收货明细

点查看 已付款 可以查看 已付情况和收货记录

可以打印出报表或者导到 EXCEL

#### 【业务流程】

#### 【界面设计】

#### 【接口说明】

### 系统管理

#### 初始化库存

#### 【功能概述】

新增门店的时候 相应的设置对应的初始库存

#### 【界面设计】

#### 【接口说明】

#### 权限设置

#### 【功能概述】

菜单根据权限动态加载 允许一个用户捆绑多个角色

#### 【界面设计】

#### 【接口说明】

#### 数据备份

#### 【功能概述】

#### 【界面设计】

#### 【接口说明】

#### 调整商品价格

#### 【功能概述】

#### 定时运行job 调用up\_updateAtriclePrice 调整票价

#### 【界面设计】

#### 【接口说明】

#### 基础数据管理

#### 【功能概述】

实现维护供应商信息、商品基本信息、商品单位信息、用户信息、门店信息的增删改查功能。

#### 【框架设计】



* TBaseForm：信息维护窗口模板类，具备数据库的增删改查功能，其他所有信息维护例如商品信息维护，门店信息维护，用户信息维护等窗体，均从此窗体继承和拓展；
* TDbOperator：数据库操作类，具备执行数据库增删改查SQL语句的功能；
* TSQLHelper：数据库SQL语句构造类，根据表动态生成相应的表SQL操作语句；
* TDBConnection：数据库连接类，主要功能，建立数据库连接；

以上的类，类图如下：

#### 【界面设计】

#### 【接口说明】

### 销售管理

#### 调价

#### 【功能概述】

进行进价调整

#### 【界面设计】

#### 【接口说明】

系统作业检查 调整信息 更新每日价格表 每日价格表的触发器更新

商品情况表

#### 查询销售情况

#### 【功能概述】

可以汇总所有门店 分门店 分时段查询 可打印出结果

#### 【界面设计】

#### 【接口说明】

### 报表

#### 进销存汇总报表

#### 【功能概述】

按时间段汇总进销存报表（商品信息..，进货数量，进货金额，库存数量，库存金额，销售数量，销售金额）

#### 【界面设计】

#### 【接口说明】

#### 库存分析报表

#### 【功能概述】

库存分析报表(商品信息..,期初库存，期初库存金额，期末库存，期末库存金额，期间进货，期间损耗，损耗率)

#### 【界面设计】

#### 【接口说明】

#### 期间进销存汇总报表

#### 【功能概述】

期间进销存汇总报表(商品信息..,进货数量，进货金额，销售数量，销售金额，损耗数量，损耗金额，理论毛利，实际毛利)

#### 【界面设计】

#### 【接口说明】

#### 盘赢盘亏报表

#### 【功能概述】

期间盘点，整理库存数据，给出商品信息..，进货数量，进货金额，销售数量，销售金额，退货数量，退货金额，盈利（亏损）金额报表

#### 【界面设计】

#### 【接口说明】

#### 销售报表

#### 【功能概述】

日汇总报表( 门店 ，日期 库存数量,库存成本金额)

#### 【界面设计】

#### 【接口说明】

#### 商品调价汇总表

#### 【功能概述】

能提供对某一段时期内所有商品价格有改动的进行汇总和查询功能.并且提供以商品编码为条件的查询方式

#### 【界面设计】

#### 【接口说明】

#### 进退货汇总表

#### 【功能概述】

系统必须按月和按季节提供商品的订货单和退货当汇总报表,报表中必须提醒订货的商品名称数量,总金额,订货的供应商名称,供应商付款方式

#### 【界面设计】

#### 【接口说明】

## 通信服务器

### 通信服务器

#### 【功能概述】

监听门店客户端连接请求，接收客户端发送过来的数据报，根据协议解析；或者从数据库中提取相应的数据，根据协议封装数据包，发送给客户端；

#### 【界面设计】

由项目组成员提供

#### 【接口说明】

具体的自定义通信协议（由项目组成员提供）

# 数据库设计

## 收银子系统和店长子系统数据库设计

### 数据库ER图

由项目成员设计提供

## 总部数据库设计

### 数据库ER图

由项目成员设计完成