****

团队项目软件系统设计说明书

题 目： 随手记账本

学 院： 计算机科学与工程学院

专 业： 网络与信息安全

班 级： 2017级网络班

成 员： 杨野

成 员： 汪慧和

成 员： 李婷华

成 员： 王颖奇

教师姓名： 代祖华

目录

[一.引言 3](#_Toc21097)

[1.1编写目的 3](#_Toc23539)

[1.2项目意义 3](#_Toc18783)

[1.3项目研究内容 3](#_Toc28210)

[二.总体设计 3](#_Toc22249)

[2.1软件设计模式设计软件系统总体结构 3](#_Toc31711)

[2.2设计软件系统数据库逻辑结构 5](#_Toc410)

[2.3软件重用方案 6](#_Toc7363)

[2.4设计关键类的重点服务 7](#_Toc26538)

[三.账本设计界面 9](#_Toc3453)

[3.1界面的设计与使用 9](#_Toc13665)

[四.出错设计与帮助设计 14](#_Toc10958)

[五.维护设计 14](#_Toc6056)

[5.1改正性维护 14](#_Toc27752)

[5.2适应性维护 15](#_Toc21551)

[5.3完善性维护 15](#_Toc753)

[5.4预防性维护 15](#_Toc15318)

# 一.引言

## 1.1编写目的

本软件设计说明书是根据本项目需求的规定并作为后续开发的指南，在需求分析阶段已经对本软件的功能模块进行详细的需求阐述，而本阶段主要在需求分析阶段已经对本软件的功能模块进行详细的需求阐述，而本阶段主要在模块间的接口等，本报告将详细说明本软件的系统设计，供开发人员开发软件时参考，作为软件开发的指南，亦为进行后面的设计和平台实现以及软件测试做准备。

## 1.2项目意义

当前生活节奏加快，人们生活水平不断提高，收入和支出越来越趋于多样化，传统的

人工方式记录和管理家庭或自己财务情况的记录方式不仅不便于长期保存，还有一些不可避免的缺点。开发一个能够管理个人收支的软件系统已经很有必要，这样可以减轻人们在个人财务统计和其他财务管理的负担。能够克服传统方法的多个缺点。

## 1.3项目研究内容

本系统属于一个小型的个人记账软件，能够满足个人或者多人的的记账需求，提供用户信息管理，收支管理，统计分析，账目导出等功能。

# 二.总体设计

## 2.1软件设计模式设计软件系统总体结构

记账本是把用户所记录的日常消费、收入、借贷等信息存进统数据库进行管理，用户可以对其查询，修改，删除。可以将记录的内容从数据库导出到个人PC,以便保存。记账软件将这些记录的信息统计，生成统计图表后输出到用户界面，以便用户进行分析。如图2.1.1所示。软件的核心处理设计流程图如图2.1.2所示。

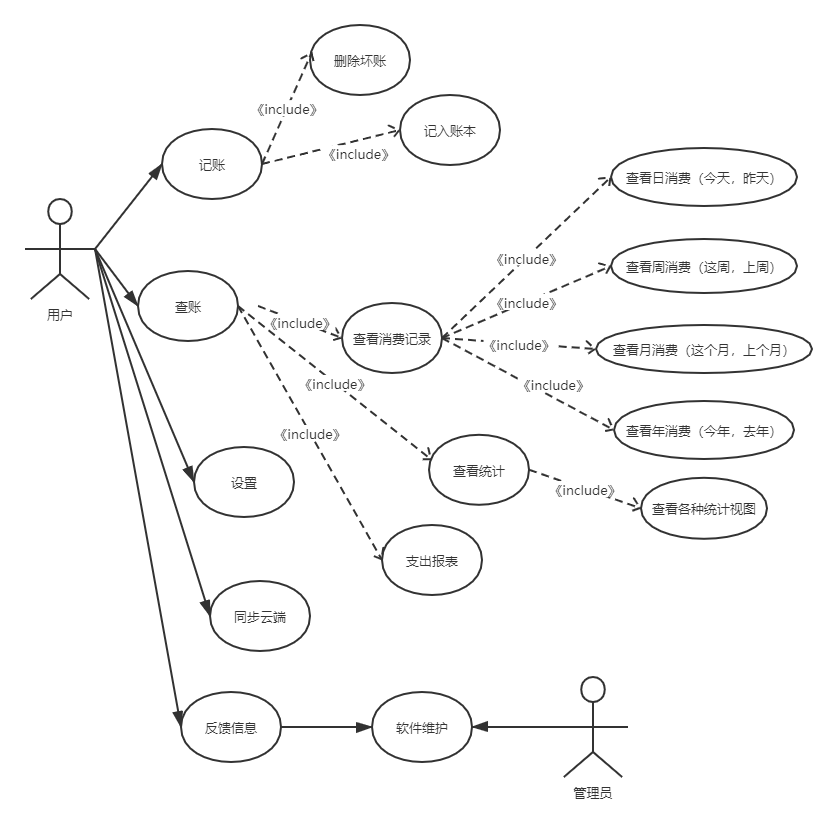


图2.1.1软件设计结构

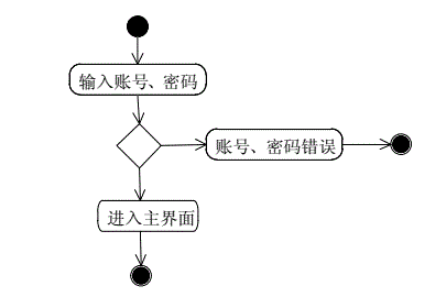


图2.1.2核心处理流程

## 2.2设计软件系统数据库逻辑结构

本系统主要的数据库表如图2.2.1所示：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 表名 | 说明 |
| 1 | account | 账本表 |
| 2 | user | 用户表 |

图2.2.1数据库表

本系统的数据库关系图如图2.2.2所示：

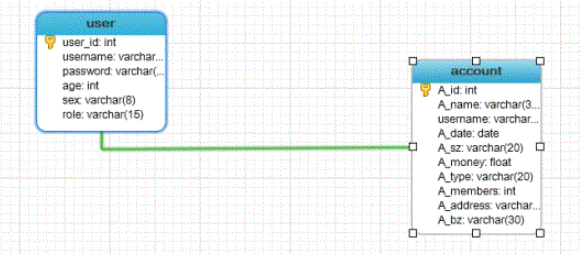


图2.2.2数据库关系图

用户表结构如图2.2.3所示。

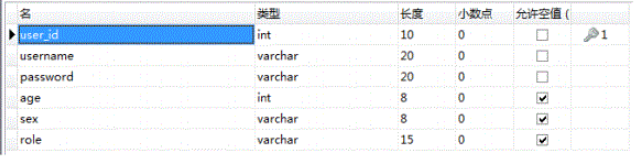


图2.2.3用户图表

账本表结构如图2.2.4所示。

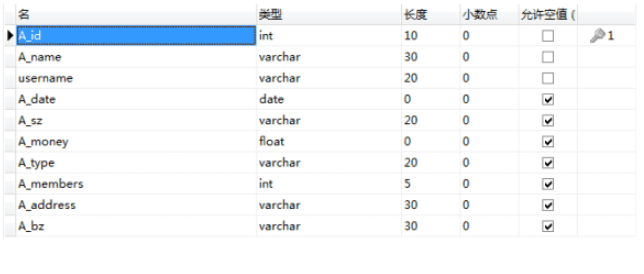


图2.2.4账本表结构

## 2.3软件重用方案

软件重用，是指在两次或多次不同的软件开发过程中重复使用相同或相似软件元素的过程。软件元素包括程序代码、设计文档、设计过程、需求分析文档甚至领域知识。通常，可重用的元素也称作软构件，可重用的软构件越大，重用的粒度越大。

### 2.3.1知识重用

在设计本软件的过程中大量运用了软件工程的知识，因此随手记账本具有软件工程知识的重用。

### 2.3.2方法和标准重用

面向对象方法或国家制定的软件开发规范的重用。2.3.3软件成分重用

为了能够在软件开发过程中重用现有的[软部件](https://baike.baidu.com/item/%E8%BD%AF%E9%83%A8%E4%BB%B6" \t "https://baike.baidu.com/item/%E8%BD%AF%E4%BB%B6%E9%87%8D%E7%94%A8/_blank)，必须在此之前不断地进行软部件的积累，并将他们组织成软部件库。这就是说，软件重用不仅要讨论如何检索所需的软部件以及如何对他们进行必要的修剪，还要解决如何选取软部件、如何组织软部件库等问题。因此，软件重用方法学，通常要求[软件开发项目](https://baike.baidu.com/item/%E8%BD%AF%E4%BB%B6%E5%BC%80%E5%8F%91%E9%A1%B9%E7%9B%AE" \t "https://baike.baidu.com/item/%E8%BD%AF%E4%BB%B6%E9%87%8D%E7%94%A8/_blank)既要考虑重用软部件的机制，有要系统地考虑生产可重用软部件的机制。这类项目通常被称为软件重用项目。

使用软件重用技术可以减少软件开发活动中大量的重复性工作，这样就能提高软件生产率，降低开发成本，缩短开发周期。同时，由于[软构件](https://baike.baidu.com/item/%E8%BD%AF%E6%9E%84%E4%BB%B6" \t "https://baike.baidu.com/item/%E8%BD%AF%E4%BB%B6%E9%87%8D%E7%94%A8/_blank)大都经过严格的质量认证，并在实际运行环境中得到校验，因此，重用软构件有助于改善[软件质量](https://baike.baidu.com/item/%E8%BD%AF%E4%BB%B6%E8%B4%A8%E9%87%8F" \t "https://baike.baidu.com/item/%E8%BD%AF%E4%BB%B6%E9%87%8D%E7%94%A8/_blank)。此外，大量使用软构件，软件的灵活性和标准化程度也可望得到提高。

### 2.3.4代码重用

一是逻辑上代码以怎样的方式被重用。既可以通过面向对象的思想普及以来耳熟能详的继承的方式。比如先建了一个车的基类，再从它衍生出轿车、卡车、大客车等子类，基类车的功能就被这些子类重用了。另一种途径是从函数被发明起就一直被使用的组合。例如我们已经有了轱辘、轴、车斗、木杆等部件，就可以组合出一辆三轮车。

第二个角度是实体上代码以怎样的方式被重用。从需要连接的静态库文件、可以动态加载的库到直接引用的脚本文件，都有各自的特点。

## 2.4设计关键类的重点服务

账本导出模块设计关键的重点服务。顺序图设计如图2.4.1所示。

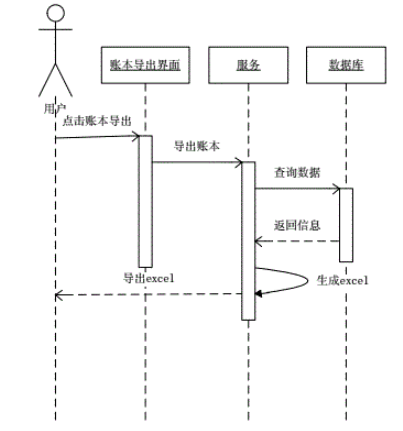


图2.4.1顺序图设计

核心处理流程设计如图2.4.2所示。

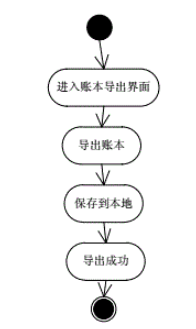


图2.4.2核心处理流程设计

用户信息管理模块设计关键的重点服务。顺序图设计如图2.4.3所示。

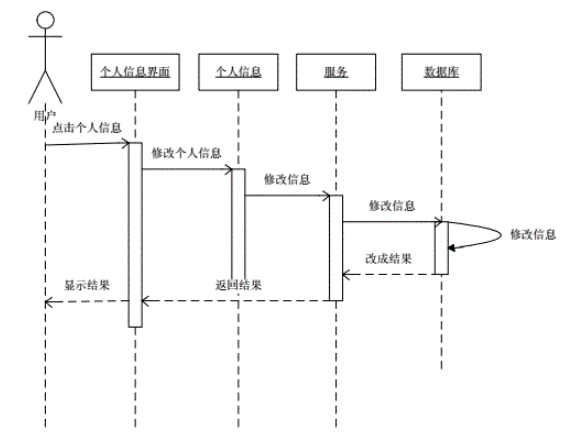


图2.4.3顺序图设计

核心处理流程设计如图2.4.4所示。

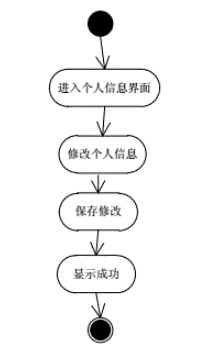


图2.4.4核心处理流程设计

# 三.账本设计界面

我们设计界面的理念是简洁，清晰，方便操作。让用户看就知道该如何操作本软件，从哪里可以找到需要的信息。另外，软件让用户能有一-种更好的使用体验，我们软件提供了提示的功能。

## 3.1界面的设计与使用

使用本软件可实现轻松记账，并使用密码来保护您的账本。账本密码会在您第一次使用本软件的时候被设置如图3.1.1所示。在记账的时候，您可以通过左滑显示数字框来为您的记录增加备注。如果您需要查阅账本，可以通过下滑或点击标题栏来进入账本页面如图3.1.2所示。

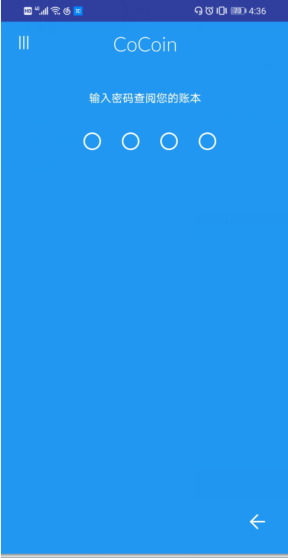
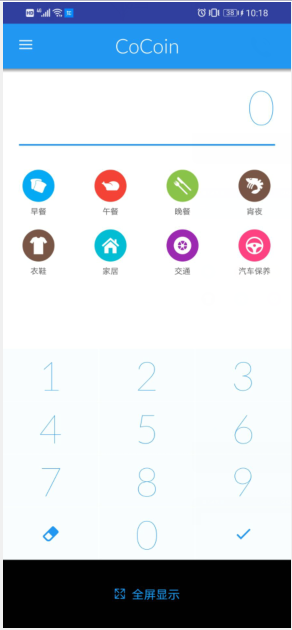
 

图3.1.1 图3.1.2

在账本中，有对今天、昨天、这周、这个月、上个月、今年和去年的记录。您可以通过点击饼状图的饼块或者柱状图的柱形来查看详细支出信息如图3.1.3所示。本软件的所图表都可以通过点击来获取详细信息，您也可以通过点击图表旁的选择按钮来对某些不易点击得到的地方进行查阅。点击或选择图表中的某一部分会有弹窗提示相关信息如图3.1.4所示，点击查看可以在弹出的对话框中看到列表，列表中即为每条记录的信息。通过点击列表中的某一条记录，您可以看到更为详细的情况。如果您希望通过更多的视图来查阅自己的支出情况，右滑打开菜单即可如图3.1.5所示。

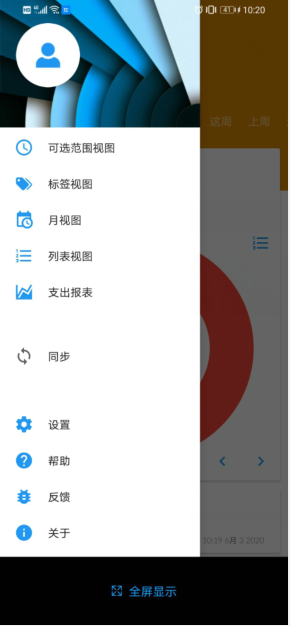
 

图3.1.3 图3.1.4  
 在自定义时间范围视图中，您可以查阅到某时间段内的所有支出情况。点击右下角的按钮即可设定时间范围如图3.1.6所示。

在标签视图中，您可以查阅到自己在不同标签上的支出情况。右滑打开菜单，您可以看到本软件的所有标签，点击标签可以跳到该标签的支出情况。在月视图中，您可以查阅到自己在不同月份的支出情况。您可以直观看到自己在某一-月份的总支出、总记录数、在不同标签上的支出和占比、具体支出的详细信息如图3.1.7所示和3.1.8所示。右滑打开菜单，您可以看到自己每月的支出概况，同样的，点击某一月份将会跳到该月份的详细信息。  
 在列表视图中，您可以进行筛选、查询、更改、删除记录的操作。左滑某一记录进行编辑，右滑进行删除。右滑打开菜单，您可以设置支出范围、时间范围、标签来筛选特定的支出记录。点击右上角的搜索按钮，可以通过备注来搜索特定的记录。  
 在报表视图中，您可以生成自己的年度支出报表或月支出报告。通过点击右下角按钮即可以选择报表的时间范围。

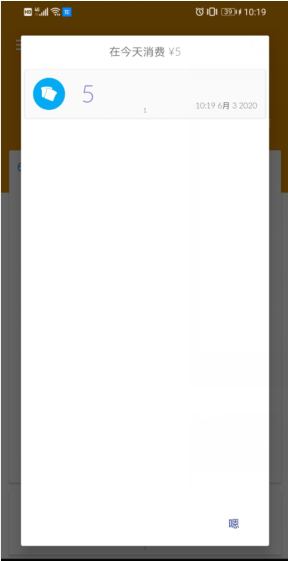
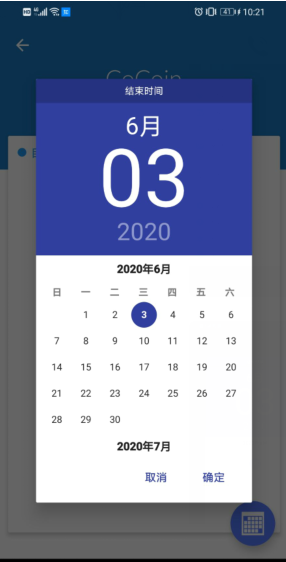
 

图3.1.5 图3.1.6  
  
 当您登录了本软件之后，您可以通过同步功能进行记录的备份。  
 您可以对自己的账本进行个性化设置。比如，您可以更改账本的名字、对标签进行排序、设置是否提醒每月支出的限额，如果您选择颜色提醒，当每月支出总和达到警告值时，记录的界面将会变色以示提醒如图3.1.9所示和图3.1.10所示。

图3.1.7 图3.1.8

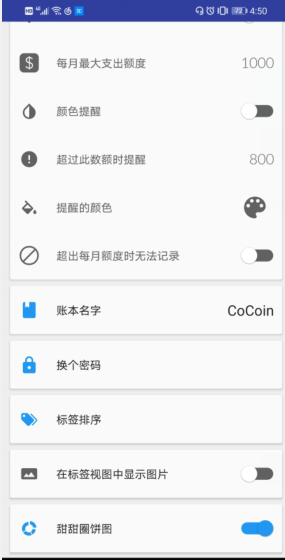
 

图3.1.9 图3.1.10

# 四.出错设计与帮助设计

在编程过程中，对于错误操作都会用相应的提示信息，可以提示用户如何操作，其实编写用户使用说明书，用户可以根据说明书的教程指导来进行业务操作，避免不必要的操作错误。

# 五.维护设计

### 5.1改正性维护

是指改正在系统开发阶段已发生而系统测试阶段尚未发现的错误。在实际使用过程中不影响系统的正常运行，其维护工作可随时进行:而有的错误非常重要，甚至影响整个系统的正常运行，其维护工作必须制定计划，进行修改，并且要进行复查和控制。

### 5.2适应性维护

是指使用软件适应信息技术变化和管理需求变化而进行的修改。由于目前计算机硬件价格的不断下降.各类系统软件屡出不穷，人们常常为改善系统硬件环境和运行环境而产生系统更新换代的需求;企业的外部市场环境和管理需求的不断变化也使得各级管理人员不断提出新的信息需求。这些因素都将导致适应性维护工作的产生。进行这方面的维护工作也要像系统开发一样，有计划、有步骤地进行。

### 5.3完善性维护

这是为扩充功能和改善性能而进行的修改，主要是指对已有的软件系统增加一些在系统分析和设计阶段中没有规定的功能与性能特征。这些功能对完善系统功能是非常必要的。另外，还包括对处理效率和编写程序的改进，这将关系到系统开发质量的重要方面。这方面的维护除了要有计划、有步骤地完成外.还要注统开发质量的重要方面。这方面的维护除了要有计划、有步骤地完成外。还要注意将相关的文档资料加入到前面相应的文档中去。

### 5.4预防性维护

预防性维护为消除设备失效和生产计划外中断的原因而制定的措施，作为制造过程设计的一项输出。从预防医学的立场出发，对设备的异状进行早期发现和早期治疗。预防性维护是软件产品交付后进行的修改，以在软件产品中的潜在错误成为实际错误前，检测和更正他们。