

四、概要设计说明书

1. 引言.....	2
1.1 编写目的.....	2
1.2 项目背景.....	2
1.3 定义.....	3
1.4 参考资料.....	3
2. 任务概述.....	3
2.1 目标.....	3
2.2 运行环境.....	4
2.3 需求概述.....	4
2.3.1 记账板块、制表绘图.....	4
2.3.2 个性化定制日记板块.....	4
2.3.3 支持图片记录.....	4
2.4 条件与限制.....	5
2.4.1 法规政策.....	5
2.4.2 硬件局限.....	5
2.4.3 与其他应用的接口.....	5
2.4.4 审核功能.....	5
2.4.5 高级语言需求.....	5
2.4.6 安全和保密安全考虑.....	5
3. 总体设计.....	6
3.1 处理流程.....	6
3.1.1 登录处理流程.....	6
3.1.2 功能选择流程.....	6
3.1.3 账单记录流程.....	7
3.1.4 日记记录流程.....	7
3.1.5 绘图记录流程.....	7
3.1.6 图表转换流程.....	8
3.2 总体结构和模块外部设计.....	8
3.2.1 软件程序结构图.....	8
3.2.2 模块外部设计.....	10
3.3 功能分配.....	11
3.4 人工处理过程.....	12
4. 接口设计.....	12
4.1 外部接口.....	12
4.1.1 硬件接口.....	12
4.1.2 软件接口.....	12
4.1.3 用户界面.....	12
4.2 内部接口.....	12
5. 数据结构设计.....	13

5.1 逻辑结构设计.....	13
5.1.1User 表单（用户信息表单）.....	13
5.1.2 Application 表单（注册信息表单）.....	13
5.1.3Journal 表单（日记信息表单）.....	13
5.1.4Clicklike 表单（点赞日志表单）（选做）.....	14
5.1.5savepicture 表单（图片保存表单）.....	14
5.1.6savevideo 表单（视频保存表单）.....	14
5.1.7bill 表单（账单信息表单）.....	14
5.1.8billset 表单（账单基础设置表单）.....	15
5.1.9paint 表单（绘图表单）.....	15
5.1.10savepaint 表单（绘图保存表单）.....	15
5.2 物理结构设计.....	16
5.3 数据结构与程序的关系.....	18
6. 运行设计.....	19
6.1 运行模块的组合.....	19
6.2 运行控制.....	19
6.3 运行时间.....	19
7. 出错处理设计.....	19
7.1 出错输出信息.....	19
7.2 出错处理对策.....	20
8.安全保密设计.....	20
9.维护设计.....	20

1. 引言

1.1 编写目的

在项目的前一阶段，也就是需求分析阶段，已经将系统用户对本项目的需求做了详细的阐述。本阶段在项目需求分析的基础上，对项目做概要设计，主要解决实现项目的程序模块设计问题，包括如何把项目分成若干个模块，决定各个模块之间的接口和模块之间传递的信息的数据结构等等。同时在下一阶段的详细设计中，将参考此份概要设计说明书对项目设计进行修改和细化。

概要设计说明书主要是针对于项目的开发团队和管理人员，使其在清楚项目需求的前提下明确项目的大致设计流程和基本模块设计，以便于将来的开发和测试。

1.2 项目背景

1. 项目的开发名称：糊涂神手账 APP
2. 项目的开发单位：第 14 组（组长田雪莹，组员赖凌昕）
3. 监管部门：洪玫院长，樊哲宁老师

4. 项目由来:手账的最早背景可以追溯到物理学家富兰克林,他是提出手账概念最早的人。也是将手帐作为习惯养成工具来使用的第一人。在现在的社会背景下,“习惯”仍然是我们所追求的手帐用途之一。

在信息迅速发展的时代,一系列 IT 工具实现的电子化的设备正在逐渐开始扮演手帐的角色。这常用于计划管理与应做事项的记录。通过电子化的功能,手帐的使用方法也在不断扩充。紧接着,随着电脑和手机这类能浏览网页的设备的普及,商业人士的日程能很方便地在小组内共享。电子设备通过连接网页等上网方式,作为手帐的功能在不断进化。

糊涂神手账 APP,是在 2017 年初提出的,立足于“习惯养成”,主要用于解决目前 1/3 年龄低于 25 岁的年轻人对于方便快捷的财务管理方式和私人倾诉空间的需求。

1.3 定义

- a. 手账:手账是日本一种流行的记录方式,在 2000 年左右流入中国内陆市场。主要是指通过插图,照片和简短的文字用来对每一天进行记录,手账的记录内容通常包括每一天的收支情况,基本活动和生活感受。
- b. APP: Application 的缩写。
- c. 涂鸦:指艺术上的各种颜色交融,以抽象的感觉描绘出一种色彩的特殊风格。
- d. Android 应用程序开发:一项包括需求分析,设计,实现和测试的系统工程,简单的 Android 应用程序由 Activity、Content provider、Service、Intent 等部分组成,其开发语言使用的是 Java 语言,也用到了 Java 核心类库的大量的类和方法以及接口,不但在中国前景长远,用户数量多,而且上手较快,API 文档较为丰富完整。

1.4 参考资料

- a. 项目开发计划书;
- b. 需求规格说明书;
- c. 邓钰 手账文化与生活人文科技 2016 年 02 期
- d. 彭文斌 浅谈软件配置管理的流程设计与实施[J]电脑知识与技术, 2009, (24)
- e. 王以良 软件配置管理[J], 计算机系统应用, 2000, (12)

2. 任务概述

2.1 目标

本项目的建设目标是:

- (1) 开发一个网络版的懒人日记,利用碎片化的时间记录生活日常内容。
- (2) 提供简介的方式记录收支情况,并且可以用图表的方式直观的显示消费情况。
- (3) 开发一个隐私性的个人倾诉和绘画平台。

本项目的建设性意见是：

- (1) 通过日常的收支记录，提高用户的财务管理能力。
- (2) 在开发软件的过程中，在实现基本功能的基础上添加用户可能喜欢的功能（例如贴纸）。
- (3) 在完成功能之余关注于，注意软件的可靠性，可用性和安全性。

2.2 运行环境

操作系统：Microsoft Windows 2000 Advanced Server

支持环境：IIS 5.0

数 据 库：Microsoft SQL Server 2000

2.3 需求概述

本项目是一个网络版的懒人手账，主要用来记录，统计和分析信息。信息的主要类型包括文字，视频，音频和图片。项目的核心功能即为信息的录入和储存，系统通过用户主动输入的方式进行信息录入，并将信息储存在相应的数据库中。项目可以划分为以下三个相对独立且重要的需求。

2.3.1 记账板块、制表绘图

用户进入记账板块，通过在特定区域记录下所消费金额、日期已经选择消费种类，来形成个人账本。个人收支记录支持增添、删除以及修改。账单条目根据日、月、年来进行逐一排序。可以在每月初预置预算金额，剩余金额随着收支金额不断改变。还支持用户一键生成图标。可以生成收支扇形图标，也可以生成消费种类占比图标帮助用户对数目更有直观感。

2.3.2 个性化定制日记板块

日记板块主要为用户提供计划日程、心情、日常生活的记录。不同于传统日记的文字单一化，该款软件支持用户在日记版块上进行个性化定制，如涂鸦、贴图、绘制花边等等。使得制作日志的过程更加有趣。日记板块按照日期排序，有天气、心情模块以供用户选择。支持删除、查找、添加、修改等基础功能。

2.3.3 支持图片记录

除了以文字为主的日记板块，为了满足一些用户的方便，图片记录板块可以减少文字的叙述，以图片为主，简单的文字描述为辅，记录用户的日程。简单的操作支撑用户在很短的时间完成记录。该板块支持多张图插入、删除、修改、装饰等功能。

2.4 条件与限制

2.4.1 法规政策

项目开发需要遵从《软件企业认定标准及管理办法》和《知识产权法》以及《维护互联网安全的决定》。以不违背行业规范和同行者以及用户的利益为前提，进行合理且合法的开发。

2.4.2 硬件局限

项目必须运行在安卓版本 4.0 以上的安卓机，不支持以 IOS 环境下的运行。

2.4.3 与其他应用的接口

由于项目中的日记功能需要进行摄像和照相，以及插入图片的功能，所以项目需要同摄像机和相册进行互相调用。

2.4.4 审核功能

由项目开发小组和洪玫老师以及樊哲宁助教每周进行审核。

2.4.5 高级语言需求

本项目主要采用 Java 编程语言，在 eclipse 环境下进行主要的编码和部分测试内容，需要组内成员熟练掌握和运用此项语言。

2.4.6 安全和保密安全考虑

(1) 项目需要用户注册登陆之后方可使用，用户在登陆不同的账号时只能看到此账号中的有关信息。

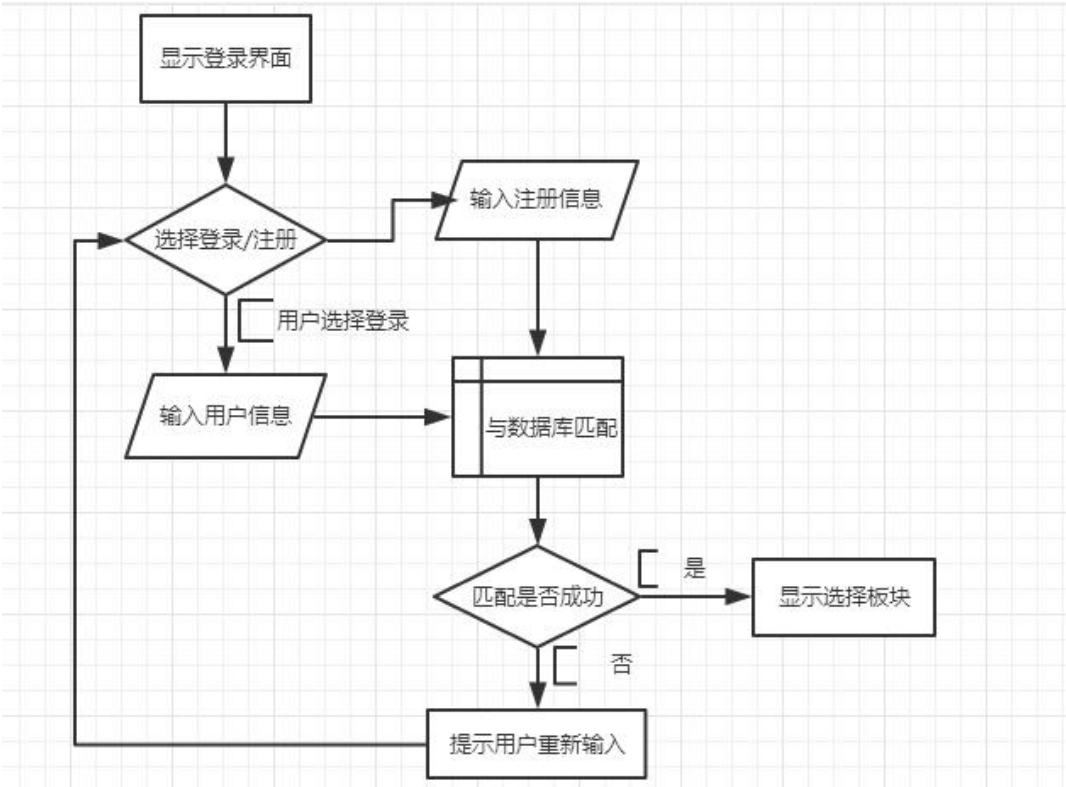
(2) 由于项目不涉及联网环节，因此避免了通过网络连接造成的隐私伤害。同时项目支持的共享行为必须是在用户同意情况下才可以进行的活动。

(3) 项目中用户可以通过加密的办法进一步保护想要保护的数据信息。

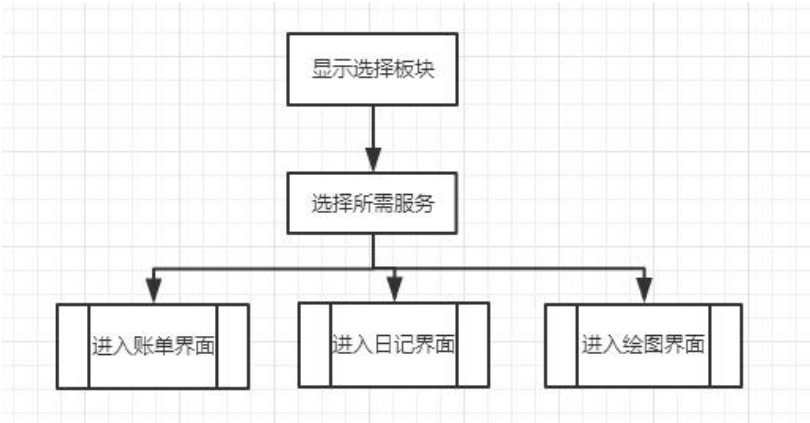
3. 总体设计

3.1 处理流程

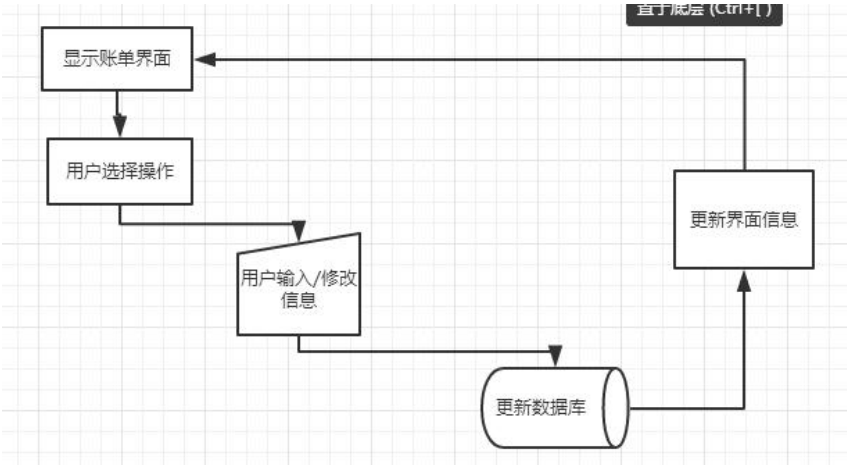
3.1.1 登录处理流程



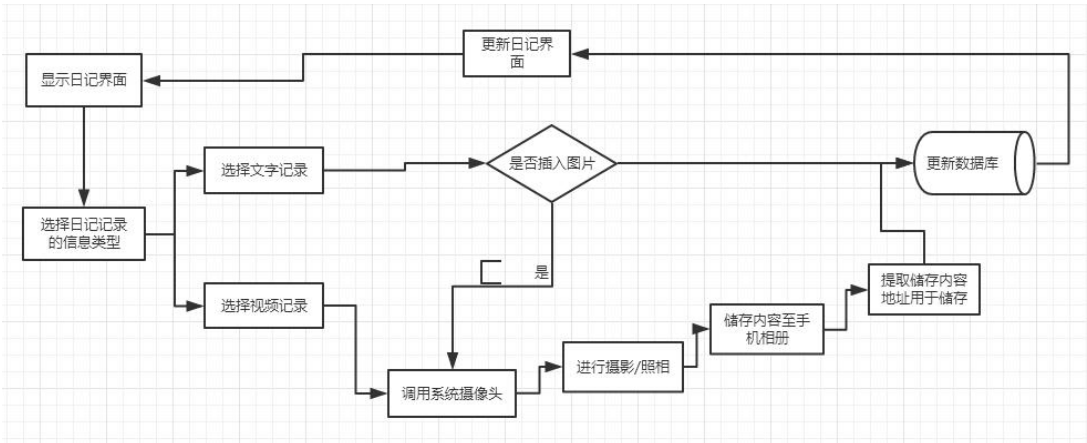
3.1.2 功能选择流程



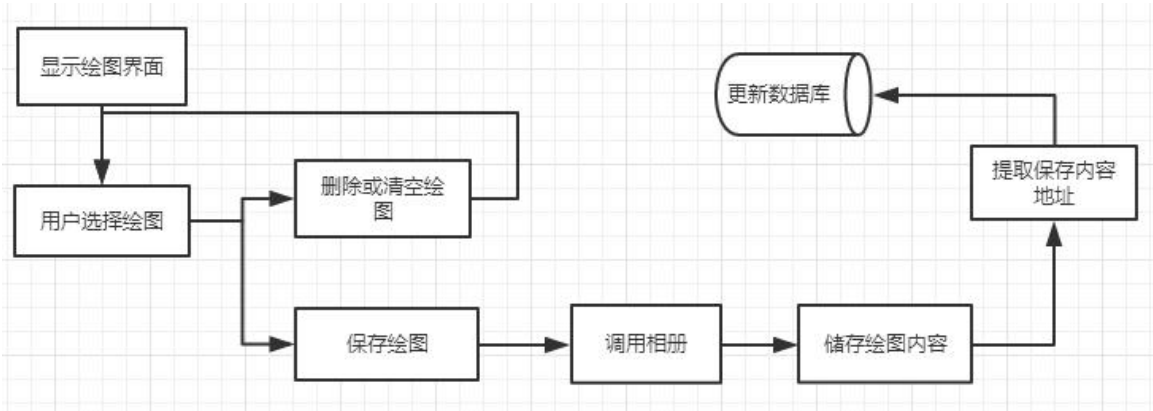
3.1.3 账单记录流程



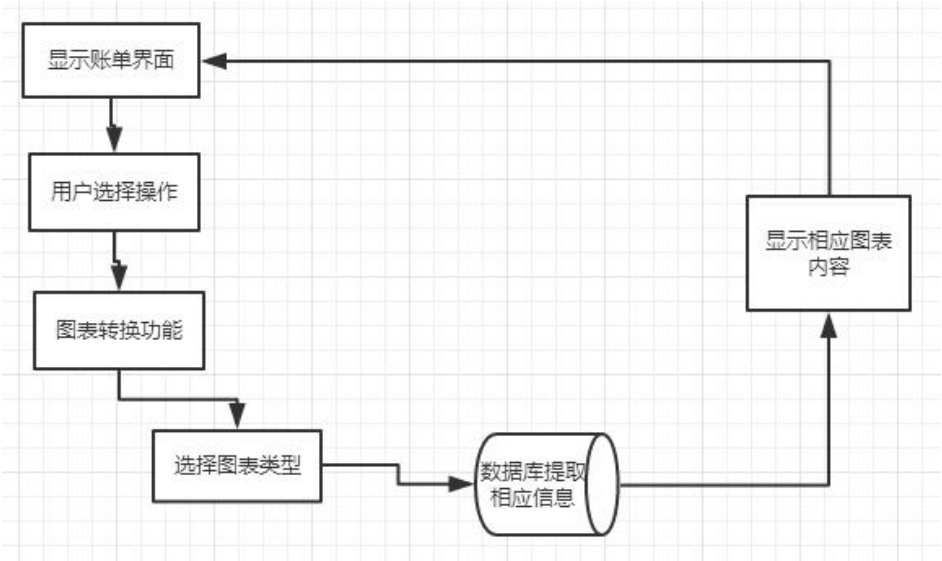
3.1.4 日记记录流程



3.1.5 绘图记录流程

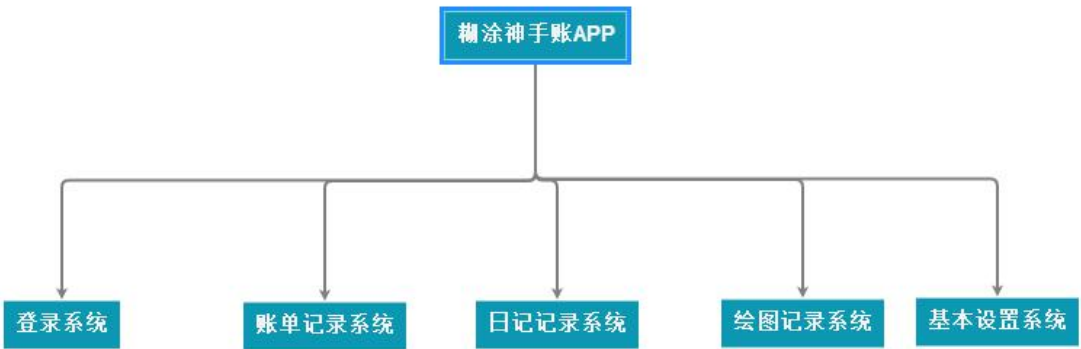


3.1.6 图表转换流程



3.2 总体结构和模块外部设计

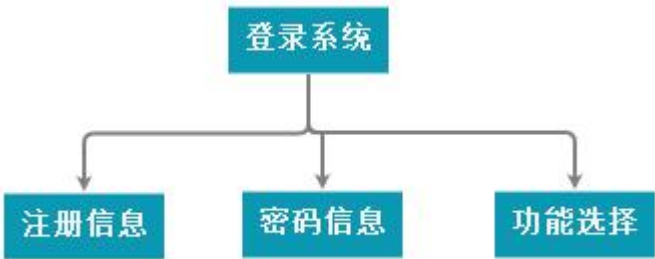
3.2.1 软件程序结构图



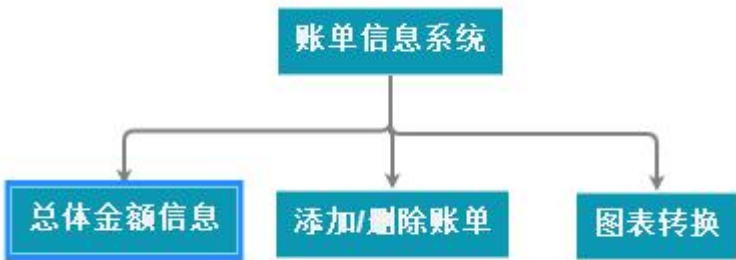
设计说明：

1. 由于系统只涉及一种用户的使用因此不存在多个复杂的程序，而是将程序细分成不同的模块，以高内聚低耦合为原则，使其易于修改并增强其可用性。
2. 由于功能选择内容较少，所以在此将其归纳至登录系统，即用户在登录系统中需要选择所需服务。
3. 系统主要划分为 5 个模块，3 个功能模块。
4. 由于图表转换功能从属于账单记录系统，即需要使用储存账单信息的数据库，因此将其归纳至账单登录系统，在账单模块中实现。
5. 基本设置系统设置了项目的基本信息内容，包括软件使用的语言，背景色，字体类型，以及预警金额和预警颜色等等。为项目的运行提供了基础的服务。

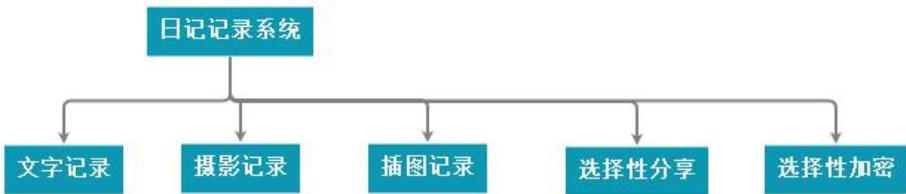
3.2.1.1 登录系统



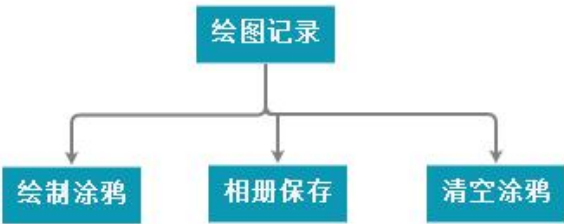
3.2.1.2 账单记录系统



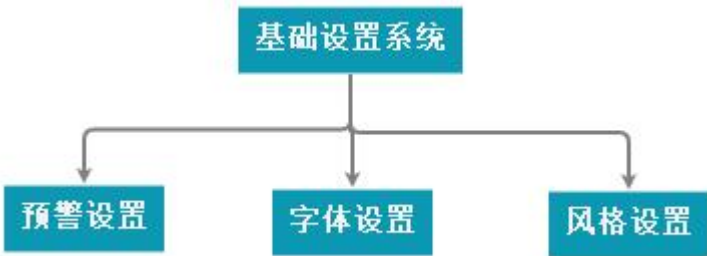
3.2.1.3 日记记录系统



3.2.1.4 绘图记录系统

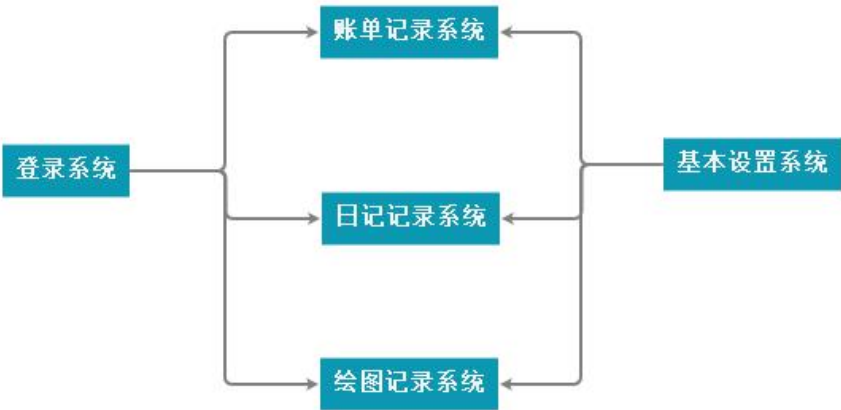


3.2.1.5 基础设置系统



3.2.2 模块外部设计

模块的外部设计主要体现在模块之间的依赖，支配和相互调用。为了保证模块之间的独立性，项目只在登录模块与其他功能模块之间建立联系，同时为了方便用户在使用修改系统基础设置信息，基础设置系统与功能模块之间也存在联系。



3.3 功能分配

功能名称	登录系统	账单记录系统	日记记录系统	绘图记录系统	基础设置系统
登录	√				
注册	√				
文本录入			√		
图片录入			√	√	
支出条目录入		√			
收入条目录入		√			
视频录入			√		
文本修改			√		
涂鸦修改				√	
增添文本			√		
增添图片			√	√	
增添收支条目		√			
增添视频录入			√		
文本信息删除			√		
图片删除			√	√	
视频删除			√		
收支条目删除		√			
设置预警金额					√
账本颜色预警设置					√
账本图表选择		√			
数据转换图表		√			
金额计算		√			
白板涂鸦				√	
涂鸦保存				√	
涂鸦撤销				√	
更新画板				√	

3.4 人工处理过程

本系统目前尚不存在人工处理的过程，如有添加则会在后续的文档中标注。

4. 接口设计

4.1 外部接口

4.1.1 硬件接口

软件将项目文件压缩打包，用户可以直接在安卓端下载，无硬件接口。

4.1.2 软件接口

本项目不需要网络连接，但是在日记本功能板块有时需要插入视频或者图片。因此需要访问运行平台上的摄像头功能。在访问时，项目会访问用户是否开启摄像头访问的功能，得到许可后方可使用此功能。若未获准许可，则此功能无法开启。

同时项目采取将用户的视频和图片信息存储在手机的相册中，而在数据库中储存相册地址的方式。因此项目需要调用运行平台上的相册接口。

4.1.3 用户界面

界面设计主要使用的是轻松可爱的风格，以暖米色为背景，辅助以可爱的卡通人物。为用户设计了简易方便的交互。主要分为登录注册界面，个人主界面，日记界面，账本界面，涂鸦界面，四大功能界面和一个主界面。用户可通过界面上的按钮实现跳转。

4.2 内部接口

- 1.登录模块与其他功能模块之间相互联系
- 2 基础设置系统与功能模块之间相互联系。

5. 数据结构设计

5.1 逻辑结构设计

5.1.1 User 表单（用户信息表单）

列名	数据类型	是否允许空	是否为主键	注释
name	varchar[20]	否	否	用户名，确定用户所使用账号的直接信息
password	varchar[20]	否	否	用户密码，和用户名唯一匹配的信息，用来绑定账号
mailbox	Varchar[20]	否	否	用户注册邮箱，当用户忘记密码时帮助用户找回账号信息
UserID	Varchar[20]	否	是	系统分配的用户ID 信息

5.1.2 Application 表单（注册信息表单）

列名	数据类型	是否允许空	是否为主键	注释
UserID	Varchar[20]	否	是	系统分配的用户ID 信息
Succeed	Varchar[2]	否	否	用户账号是否注册成功

5.1.3 Journal 表单（日记信息表单）

列名	数据类型	是否允许空	是否为主键	注释
JournalID	Varchar[20]	否	是	日记 ID
JournalName	Varchar[20]	是	否	日志名称
Dustbin	Varchar[2]	否	否	是否存为垃圾箱
time	Date	否	否	日志的编写日期，具体到某年某月某日
Secret	Varchar[2]	否	否	日志隐私，选择

				加密或者不加密
Content	Longtext	是	否	日志内容，包括文本，视频和图片的地址。
Share	Varchar[2]	否	否	日志分享，可以对所有人可见
UserID	Varchar[20]	否	否	系统分配的用户ID 信息

5.1.4Clicklike 表单（点赞日志表单）（选做）

列名	数据类型	是否允许空	是否为主键	注释
JournalID	Varchar[20]	否	是	日记 ID
UserID	Varchar[20]	否	是	系统分配的用户ID 信息

5.1.5savepicture 表单（图片保存表单）

列名	数据类型	是否允许空	是否为主键	注释
paictureID	Varchar[20]	否	是	图片 ID
succeed	Varchar[2]	否	否	图片信息是否保存到相册中

5.1.6savevideo 表单（视频保存表单）

列名	数据类型	是否允许空	是否为主键	注释
videoID	Varchar[20]	否	是	视频 ID
succeed	Varchar[2]	否	否	视频信息是否保存到相册中

5.1.7bill 表单（账单信息表单）

列名	数据类型	是否允许空	是否为主键	注释
billID	Varchar[20]	否	是	账单的 ID 信息，保持记录的唯一性
Money	float	否	否	开销金额或者收入金额

species	Varchar[20]	否	否	账单种类,收/支
Date	DATE	否	否	账单记录的具体信息，具体到年月日
category	Varchar[20]	是	否	分类，描述记录使用场景
userID	Varchar[20]	否	否	系统分配的用户ID 信息

5.1.8billset 表单（账单基础设置表单）

列名	数据类型	是否允许空	是否为主键	注释
sum	float	否	否	剩余金额总值
warnsum	float	否	否	预警金额
warncolor	varchar[20]	否	否	预警时界面颜色
userID	Varchar[20]	否	是	系统分配的用户ID 信息

5.1.9paint 表单（绘图表单）

列名	数据类型	是否允许空	是否为主键	注释
paintID	Varchar[20]	否	是	涂鸦 ID
paintlName	Varchar[20]	是	否	涂鸦名称
Dustbin	Varchar[2]	否	否	是否存为垃圾箱
date	Date	否	否	涂鸦的绘制日期，具体到某年某月某日
Secret	Varchar[2]	否	否	涂鸦隐私，选择加密或者不加密
Content	Longtext	是	否	涂鸦内容，主要是图片信息
Share	Varchar[2]	否	否	涂鸦分享，可以对所有人可见
UserID	Varchar[20]	否	否	系统分配的用户ID 信息

5.1.10savepaint 表单（绘图保存表单）

列名	数据类型	是否允许空	是否为主键	注释
paintID	Varchar[20]	否	是	涂鸦 ID
succeed	Varchar[2]	否	否	涂鸦信息是否保

				存到相册中
--	--	--	--	-------

5.2 物理结构设计

数据项中的重复数据，由于在不同的表单出现时，与表单内的其他数据项有不同含义因此在此不做忽略处理。

数据项	存储要求	访问方法	存取单位	存取的物理关系	保密条件	设计考虑（是否为主码）
name	符合存取单位	直接访问 user 表单	varchar[20]	数据	无	否
password	符合存取单位	直接访问 user 表单	varchar[20]	数据	无	否
mailbox	符合存取单位	直接访问 user 表单	Varchar[20]	数据	无	否
UserID	符合存取单位	直接访问 user 表单	Varchar[20]	数据	无	是
Succeed	符合存取单位	直接访问 Application 表单	Varchar[2]	数据	无	否
UserID	符合存取单位	直接访问 Application 表单	Varchar[20]	数据	无	是
JournalID	符合存取单位	直接访问 user 表单	Varchar[20]	数据	无	是
JournalName	符合存取单位	直接访问 user 表单	Varchar[20]	数据	无	否
Dustbin	符合存取单位	直接访问 Journal 表单	Varchar[2]	数据	无	否
time	符合存取单位	直接访问 Journal 表单	Date	数据	无	否
Secret	符合存取单位	直接访问 Journal 表单	Varchar[2]	数据	无	否
Content	符合存取单位	直接访问 Journal 表单	Longtext	数据	无	否
Share	符合存取单位	直接访问 Journal 表单	Varchar[2]	数据	无	否

四、概要设计说明书

UserID	符合存取单位	直接访问 Journal 表单	Varchar[20]	数据	无	否
JournalID	符合存取单位	直接访问 Clicklike 表单	Varchar[20]	数据	无	是
UserID	符合存取单位	直接访问 Clicklike 表单	Varchar[20]	数据	无	是
paictureID	符合存取单位	直接访问 savepicture 表单	Varchar[20]	数据	无	是
succeed	符合存取单位	直接访问 savepicture 表单	Varchar[20]	数据	无	否
videoID	符合存取单位	直接访问 savevideo 表单	Varchar[20]	数据	无	是
succeed	符合存取单位	直接访问 savevideo 表单	Varchar[20]	数据	无	否
billID	符合存取单位	直接访问 bill 表单	Varchar[20]	数据	无	是
Money	符合存取单位	直接访问 bill 表单	float	数据	无	否
species	符合存取单位	直接访问 bill 表单	Varchar[20]	数据	无	否
Date	符合存取单位	直接访问 bill 表单	DATE	数据	无	否
category	符合存取单位	直接访问 bill 表单	Varchar[20]	数据	无	否
userID	符合存取单位	直接访问 bill 表单	Varchar[20]	数据	无	否
sum	符合存取单位	直接访问 billset 表单	float	数据	无	否
warnsum	符合存取单位	直接访问 billset 表单	float	数据	无	否
warncolor	符合存取单位	直接访问 billset 表单	varchar[20]	数据	无	否
userID	符合存取单位	直接访问 billset 表单	Varchar[20]	数据	无	是
paintID	符合存取单位	直接访问 paint 表单	Varchar[20]	数据	无	是
paintlName	符合存取	直接访问	Varchar[20]	数据	无	否

	单位	paint 表单				
Dustbin	符合存取单位	直接访问 paint 表单	Varchar[2]	数据	无	否
date	符合存取单位	直接访问 paint 表单	Date	数据	无	否
Secret	符合存取单位	直接访问 paint 表单	Varchar[2]	数据	无	否
Content	符合存取单位	直接访问 paint 表单	Longtext	数据	无	否
Share	符合存取单位	直接访问 paint 表单	Varchar[2]	数据	无	否
UserID	符合存取单位	直接访问 paint 表单	Varchar[20]	数据	无	否
paintID	符合存取单位	直接访问 savepaint 表单	Varchar[20]	数据	无	是
succeed	符合存取单位	直接访问 savepaint 表单	Varchar[2]	数据	无	否

5.3 数据结构与程序的关系

	登录系统	账单记录系统	日记记录系统	绘图记录系统	基础设置系统
user	√				
Application	√				
Journal			√		
checklike			√		
savepicture			√		
savevideo			√		
bill		√			
billset		√			√
paint				√	
savepaint				√	

6. 运行设计

6.1 运行模块的组合

本程序主要是以窗口为模块，系统有一个主要的窗口，可以在这个窗口上进行功能模块的选择进入系统的主要功能模块。系统主要分为三个主要的功能模块，模块之间不能互相打开但是模块和主窗口之间可以直接打开。各个功能模块之间通过主窗口作为桥梁进行连接和组合。模块之间的数据一般不会共享，此系统之中的功能模块之间基本没有合作。

6.2 运行控制

用户接口采用窗口式，按钮以及菜单栏进行设计，用户直接在用户界面内进行点击就可以进入相应的板块完成所需的功能，进行一系列的控制和操作

6.3 运行时间

运行时间是指项目可以持续运行的总时间，由于项目不涉及链接网络，因此项目可以长时间处于运行状态。由于项目的运行平台是安卓系统的手机，项目的运行时间长短和手机的待机时间几乎一致，也就是说用户可以在打开手机时开始运行软件直到手机关机为止

7. 出错处理设计

7.1 出错输出信息

错误	输出错误的形式	含义	处理方法
非法输入	提示信息	用户输入的信息与系统规定的信息格式不符合	提示输出信息错误，请重新输入，并返回出错之前的界面。
数据文件丢失	提示信息	软件在运行的过程中出现问题	提示用户信息丢失，请重新输入
数据库连接错误	显示白屏	软件在连接数据库的过程中由于设置不正确或数据库异常出现问题	提醒用户检查数据库
手机断电	提示信息	用户信息由于未储存	程序定时对数据进

		而丢失	行保存，保证数据不会完全丢失
无法调用外部接口	提示信息	由于无法调用外部的相机或相册导致一部分功能无法实现	提示用户功能未开启，需要手动进行设置。

7.2 出错处理对策

- 1.当系统由于断电和数据库连接错误停止运行时，使用恢复再启动技术，使软件从故障点恢复执行或使软件从头开始重新运行。
- 2.如果由于无法调用外部接口而产生错误，则采取降效方法，用户可以选择舍弃此项功能在软件缺少完备功能的情况下运行可用的功能。
- 3.为了防止由于外部不可抗力所发生的数据丢失问题，系统定时对数据信息进行保存，定时保存的时间系统可以默认设定也可以让用户根据自身需求进行设定。

8.安全保密设计

- （1）使用加密方法：项目提供了用户可以使用加密方式对信息进行加密。
- （2）功能分配：为了确保项目中的某些功能不会因为其他功能错误而停止使用，项目将主要功能分为三个版块，独立运行。

9.维护设计

1. 系统在设计时为了保证其可用性在设计功能模块时，尽量保证了功能模块之间的独立和信息隐蔽。也就是说每一个功能模块的错误不会影响到其他功能的运行，保证了系统的运行可能性。
2. 系统设定了一系列的纠错信息，在出现运行错误或者设置错误时友好的提示用户进行调整，有效的对系统的错误进行了矫正。