



“记忆罐头” 软件需求说明书

所属学院： 数学与计算机

团队名称： 404 Note Found

指导老师： 柯道

项目成员： 胡绪佩、周政演、翟丹丹、

刘恺琳、庄卉、胡青元、

何家伟、葛家灿、黄鸿杰、

刘一好、何宇恒

目录

第一章 引言	4
1.1 目的	4
1.2 项目背景	4
1.3 预期读者及阅读建议	4
1.4 范围	5
1.5 参考资料	6
第二章、总体描述	6
2.1 产品描述	6
2.2 产品功能	9
2.3 用户特点	18
2.4 产品用例	19
第三章、界面原型	21
3.1 登录界面	21
3.2 备忘管理功能	24
3.3 智能备忘录功能	28
3.4 个人设置功能	30
第四章、非功能性需求及验收验证标准	33
4.1 总体需求	33
4.2 性能需求	34
4.3 外部接口需求	34
4.4 数据库逻辑需求	41
4.6 验收验证标准	43
4.7 属性	46
第五章、E-R 图及数据流图	47
5.1 E-R 图	47
5.2 数据流图	47
5.3 数据字典	52
第六章、UML 图汇总	61
6.1 用例图	61
6.2 状态图	62
6.3 活动图	66
6.4 类图	68
6.5 部署图	69
6.6 实例图	70
6.7 对象图	71
6.8 时序图	72
6.8.1 登陆系统	73
6.8.2 备忘录管理	74
6.8.3 备忘录类别	75
6.8.4 壁纸系统	76

6.8.5 智能分析.....	77
6.9 包图	78
6.10 通信图.....	79

第一章 引言

1.1 目的

本节描述软件产品需求规格说明书（SRS）的目的是：

（1）明确用户对“记忆罐头”软件的具体需求，对功能需求、性能需求和其它非功能性需求进行详细的描述，作为用户和软件开发人员之间相互交流、了解的基础；

（2）给出项目的整体结构和功能结构概貌，作为软件人员进行软件结构设计和编码的基础；

（3）保证软件开发的质量、需求的完整与可追溯性，在需求方面，让业务需求提出者与需求分析人员、开发人员、测试人员及其他相关利益人达成共识；

（4）作为软件总体测试的依据。

1.2 项目背景

①软件名称：记忆罐头

②项目开发者：软工实践—“404 NOTE FOUND”队

③项目组长：胡绪佩

④开发人数：11人

本系统是在通过与小组讨论的形式得出大致软件需求，与其他系统和其他机构没有关系。

1.3 预期读者及阅读建议

本文档的主要内容共分六个部分：引言、总体描述、界面原型、非功能性需求及验收标准、E-R图及数据流图和UML图。引言主要针对该文档进行简单介绍；总体描述部分主要对软件的整体结构进行了大致的介绍；界面原型部分对系统的功能进行了详细的图文描述，通过原型图，让读者更清晰地了解整个软件的功能及使用方式，本部分也是文档的主要部分；非功能性需求部分对非功能性需求进行了详细的描述，包括总体需求、性能需求、外部接口需求、数据库逻辑需求、

属性；E-R 图及验收标准部分和 UML 图通过对数据库整体设计思路的展现，让设计人员及程序员能更直观地了解各个功能间的逻辑关系，确保实现过程中的逻辑友好性。

本文档面向多种读者对象：

(1) 产品经理：产品经理可以根据该文档了解预期产品的功能，并据此进行系统设计、项目管理及任务统筹分配。

(2) 设计师：设计师可根据本文档中进行相应的 UI 设计。

(3) 程序员：程序员通过该文档了解系统功能，并通过产品经理了解到用户及其他人员的反馈意见，进行相应的改善。

(4) 测试员：根据本文档编写测试用例，并对软件产品进行功能性测试和非功能性测试。

(5) 推广人员：通过本文档了解预期产品的功能和使用场景及方式。

(6) 用户：了解预期产品的功能和性能，并与分析人员一起对整个需求进行讨论和协商。

(7) 其他人员：如指导老师、其他组成员等可以据此了解产品的功能和性能。

在阅读本文档时，首先可以了解产品的功能概貌，然后可以根据自身的需要对每一功能进行适当的了解。

1.4 范围

“记忆罐头”主要定位于上班族、学生、教师为主(12-45 岁)，日常生活中需要经常记录待办事项的人群；以“真正的备忘”为出发点，在基础的笔记类软件上增设智能分析、语音输入及自动生成壁纸功能为亮点，追求打造一款让用户用最少、最简的操作便能轻松使用的智能备忘录。

具体项目及 requirements 如下：

(1) 项目名称：记忆罐头

(2) 软件大体功能：

- ① 备忘录的记录、排版等基本功能；
- ② 自动识别车票、快递信息并加入备忘录；
- ③ 云端备份；
- ④ 浮点式语音输入功能；

- ⑤自动生成锁屏壁纸;
 - ⑥智能提醒;
 - ⑦智能分析用户行为;
- 自定义启用的功能模块。

(3) 环境要求:

- ①用户要求: Android4.4 及以上版本;
- ②UI 设计要求: Adobe photoshop CC
- ③前端要求: Android studio 3.2.0.0
- ④后端要求: Linux 环境, MySQL 5.6.37, winscp, Android studio 3.2.0.0
- ⑤文档要求: Microsoft word 2017 文档工具。

1.5 参考资料

[1].GB-T 9385-2008, 《计算机软件需求规格说明规范》

[2].小葵日记——需求规格说明书 5.0

第二章、总体描述

2.1 产品描述

随着生活节奏的加快, 亟待处理的事项愈发增加, 人们常在并行处理大量突发事情中忙得晕头转向。此时, 若有一本备忘录记录下所需处理的事情, 那么将为人们每日事项的处理上了一道保险; 同时, 备忘录还有助于时间的规划, 通过备忘录的智能管理和个性化设置不断简化用户记录操作, 使繁琐的碎片化记忆化为整体而简洁的安排目录, 然而, 现有的备忘录设计并不能满足人们的需求。据调查, 具有使用备忘录习惯的人数占比 65.59%, 愿意使用的人数占比 81.72%, 拥有广阔的市场前景且现有产品未能使大多数人满意; 大部分备忘相关的 app 均倾向“记录”而非“备忘”, 且在用户通知、智能分析、提醒功能上有所欠缺。可以说, 糟糕设计的备忘录变成了被忘录, 备忘的事情老是被忘, 现有的备忘录还不足以满足大多数人的需求, 人们急需一款能满足需要的备忘录。

随着智能手机的飞速发展，手机已成为了人们形影不离、不可或缺的必备品。人们打开手机的频率日益增加，使用手机的时间也日渐增多。对此，设计了一款简洁、实用、智能、可定制、基于移动设备的 app--“记忆罐头”，

经过对目标用户群体调查，高达 91.4%的人认为简洁易用是备忘录最重要的特性，20%的人注重智能可视，33%的人注重智能分析，42%的人注重智能提醒，62%的人注重可定制化。当前用户认为，目前备忘录应实现却缺少的功能主要有：语音转文字、功能定制化和智能提醒，最重要的特性是简洁易用。对此，“记忆罐头”以节省用户时间，简化用户操作，智能帮助用户记忆为目标，在简洁易用的前提下，尽可能多的满足用户需求，且满足用户的定制化要求。

针对市面上大部分相关的产品功能的调查，大多数产品均倾向“记录”而非“备忘”，并在用户通知、智能分析、提醒功能上有所欠缺。相比之下，“记忆罐头”具有以下特性：简化用户操作，使用方便快捷，智能备忘提醒，功能可定制化。“记忆罐头”具有以下功能：语音转文字，形成亮眼新颖的壁纸，智能识别短信，分析用户行为，智能提醒用户，功能可定制化。通过丰富且极具针对性的特性和功能以满足用用户需求。

本产品依托第三方平台（安卓），针对日常生活中需要经常记录待办事项的年轻人、学生党、工作党，提供一款便捷、精美、简洁、实用、智能的备忘录软件。依照用户喜好，打造出独具一格的个性化备忘录，尽最大可能，简化用户操作，塑造出一款多功能于一体的高端定制备忘录。

“记忆罐头”市场前景乐观，经统计，有 86% 的人愿意尝试下载并使用“记忆罐头”。

市面上大部分相关的 app 功能均倾向“记录”而非“备忘”，并在用户通知、智能分析、提醒功能上有所欠缺。针对以上用户需求和现有相关产品存在的不足，“记忆罐头”主要需要具备以下特性：

- (1) **简化用户操作**：采用语音识别，省去手动输入备忘录的原始方法。
- (2) **使用方便快捷**：自动生成壁纸，自动识别车票短信，无需手动操作。
- (3) **智能备忘提醒**：助用户统计行为，得到数据，帮助用户想起未输入的事项，做到真正备忘。自动生成相应壁纸，随时提醒用户。
- (4) **功能定制化**：在实现多种功能的情况下允许用户自定义所开启功能，满足不同用户群体需求。

经设计，“记忆罐头”需要满足以下功能：

(1) 支持语音转文字记录备忘事情

手动输入备忘事项过于笨拙，且在用户忙碌时输入效率不足，极大降低了用户体验，用户只需念出欲记录的事项，即可方便地“写”好备忘录；而语音转文字可以让用户快速记录待办事项，提升工作效率。如：用户忙碌或不便于输入文字时，即可使用语音输入转文字功能，将待办事项存入备忘录。

(2) 以简洁、直观的壁纸在手机主页展示备忘内容：

用户主动输入的备忘内容，或智能识别形成的备忘记录，都会自动生成可视化壁纸，展示在手机主页面。用户使用手机时，便可起到提醒的作用。备忘录形成壁纸，壁纸上记录着事项，时时刻刻提醒用户。生成备忘后，可选择生成锁屏、壁纸、震动、通知等多种提醒方式，真正达到备忘的目的。且可以将用户的原壁纸恢复。

(3) 智能识别手机应用数据，分析自动辅助生成备忘记录

智能识别用户短信、游戏、运动等软件数据，为用户自动生成备忘录。自动识别带事项的短信（如乘动车等），省去手动输入备忘录的原始方法，甚至无需语音输入。如：在用户允许的情况下，自动记录重要、紧急事件，自动提取短信关键字提醒用户旅途车程信息，提醒用户取快递信息等。

(4) 分析用户行为并智能提醒用户：根据用户操作 APP 次数，分析用户行为，例如

- a. 每天游戏 APP 打开次数太多；
- b. 健身 APP 每天或定期没开；
- c. 很长时间没有联络某些经常联系的好友（通话）；

分析用户操作 app 次数，得到用户的行为，为智能备忘、提醒奠定基础。根据分析得到的用户行为，智能提醒用户，为用户的备忘上了一道保险，做到更深层次的备忘。例如：用户每天打开游戏次数过多，或是游戏时间过长，通过智能分析得到的数据，自动提醒用户。在用户没有手动设置备忘的情况下，也能做到自动提醒，做到真正的备忘；

(5) 功能可定制化：用户可根据需求，自行选择所需功能。可以自行选择诸如壁纸生成、智能识别短信、智能提醒用户等功能，根据自己的喜好，定制备忘录功能。锁屏及壁纸样式多元，用户可以自行编辑、设计、修改，生成用户满意的图样，用户可根据需求，自行选择所需功能。

(6) 备忘云备份：提供云备份功能，用户在注册账号后，可以将备忘内容上传到云服务器中。当用户使用不同设备时，可以将备份内容同步到设备当中。备忘录具有简短便捷周期短且是日常事项的特点，因此多个账户之间使用只是添加累赘，暂时不给予考虑

2.2 产品功能

(1) 产品思维导图

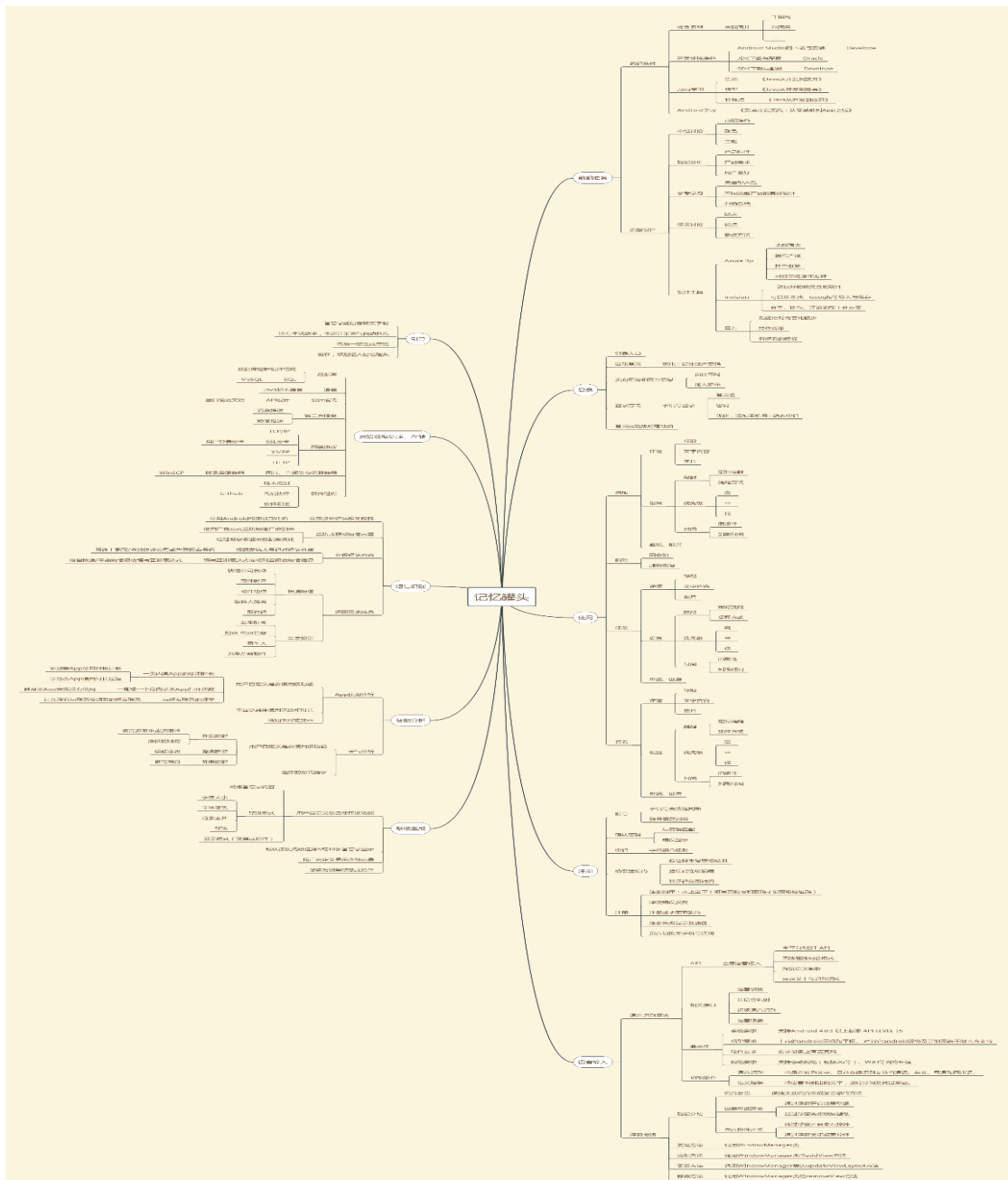


图 2.2.1 产品思维导图

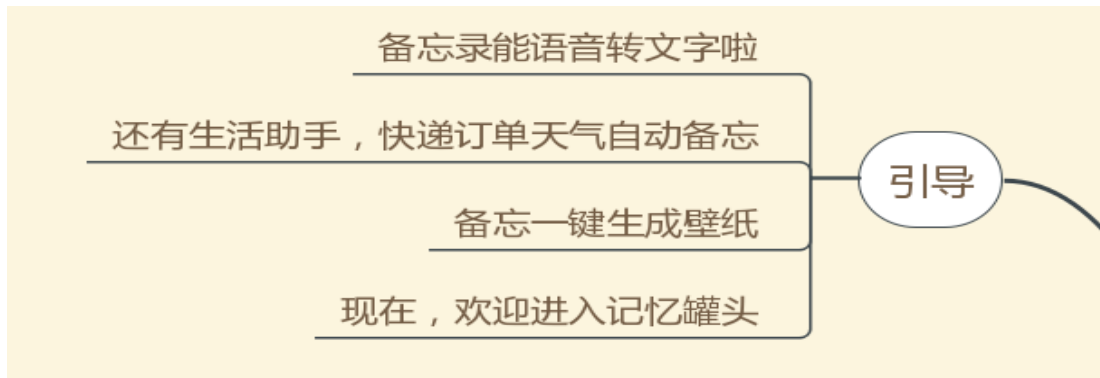


图 2.2.2 产品思维导图-引导



图 2.2.3 思维导图-后端数据处理、存储

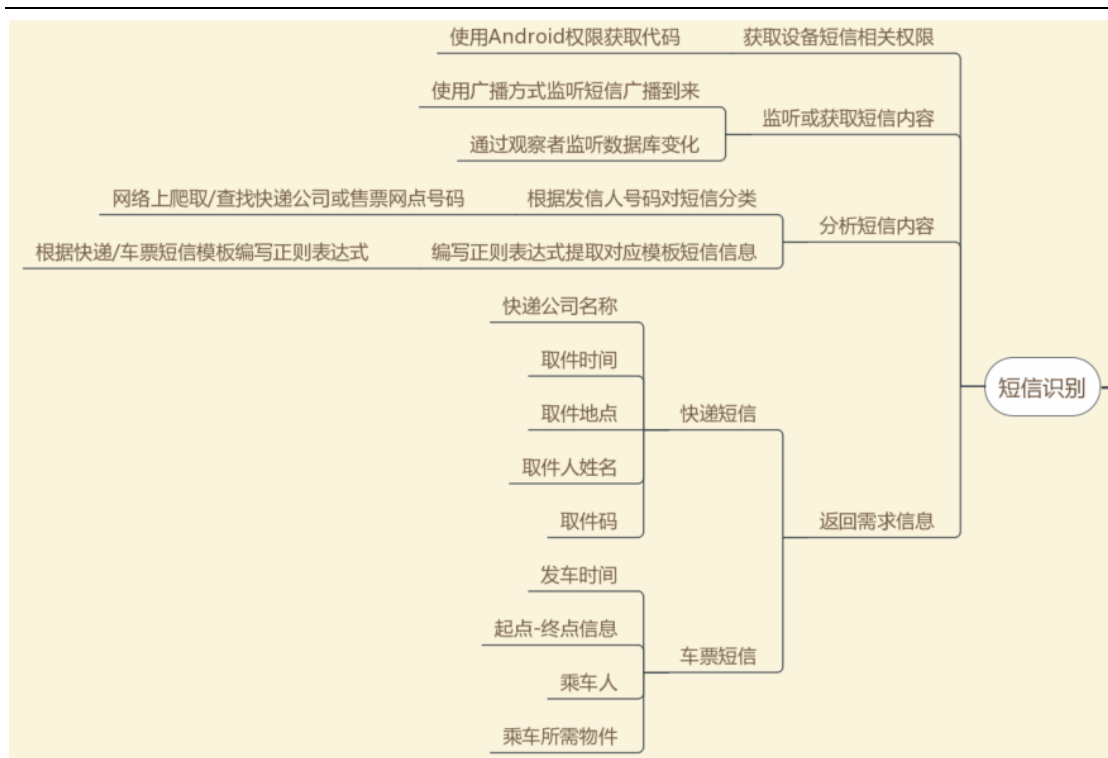


图 2.2.4 产品思维导图-短信识别

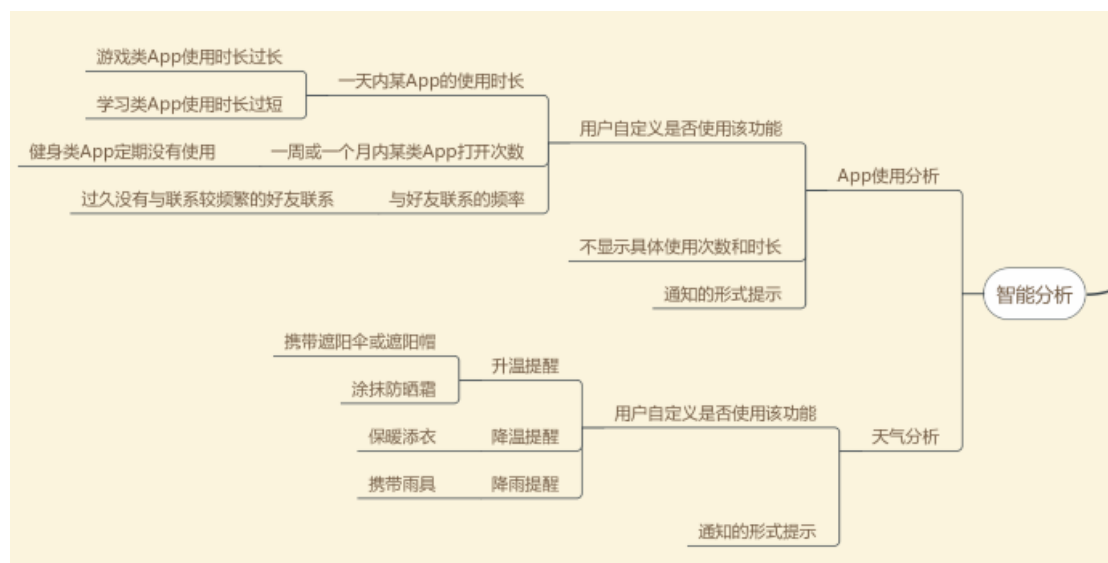


图 2.2.5 产品思维导图-智能分析

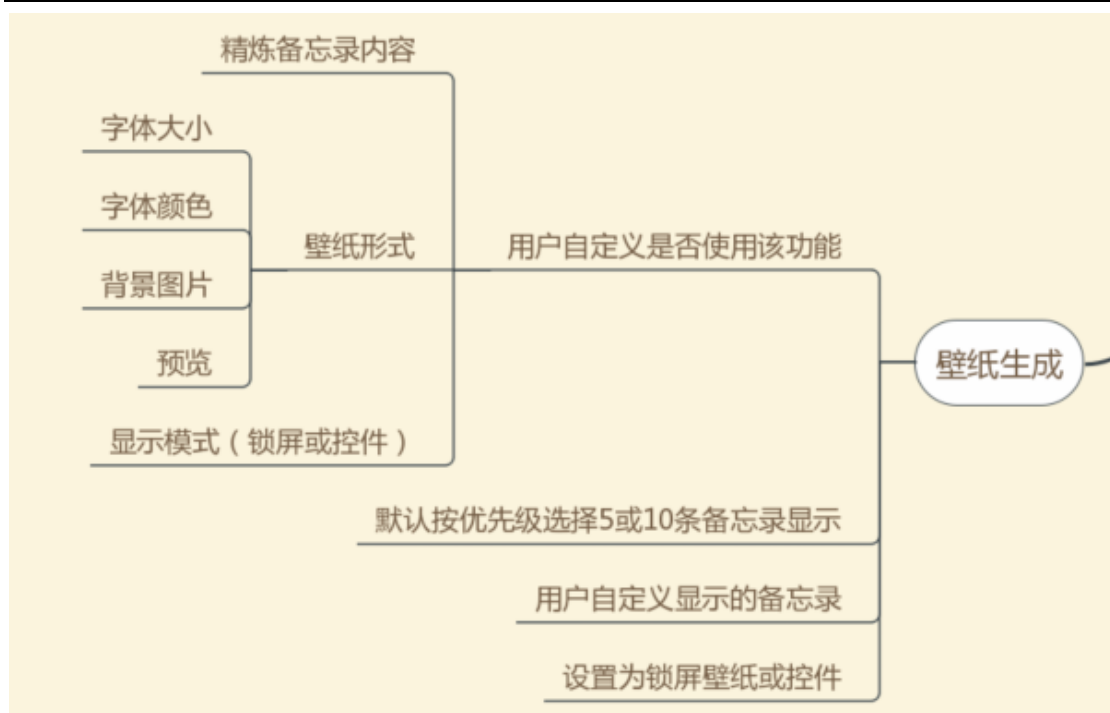


图 2.2.6 产品思维导图-壁纸生成

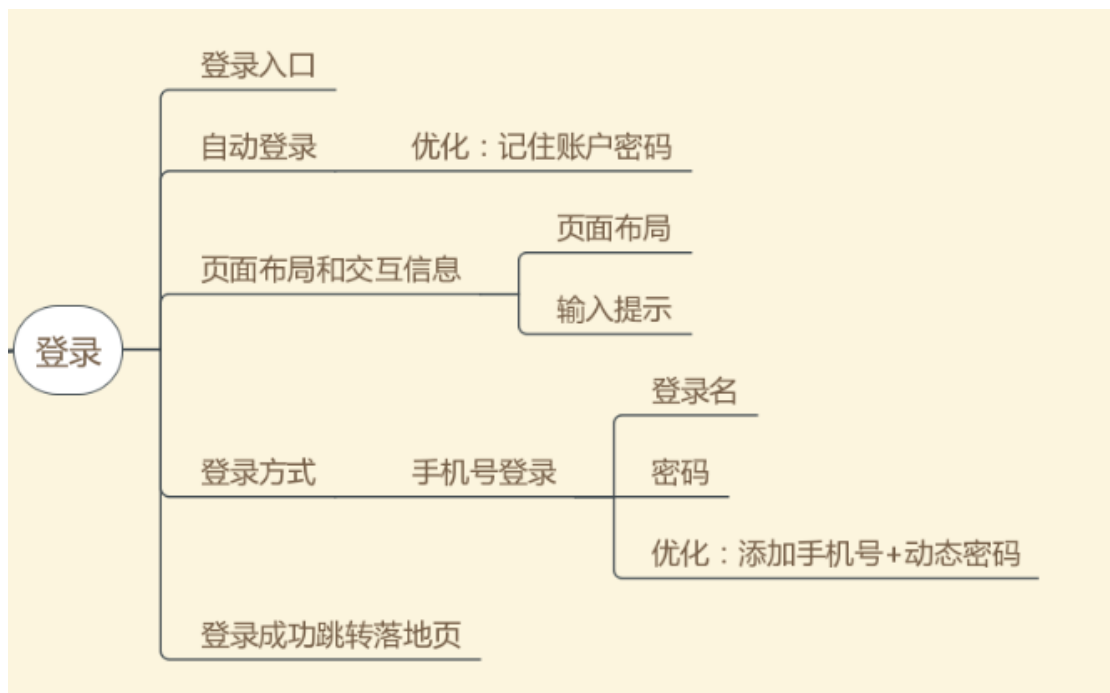


图 2.2.7 产品思维导图-登录界面

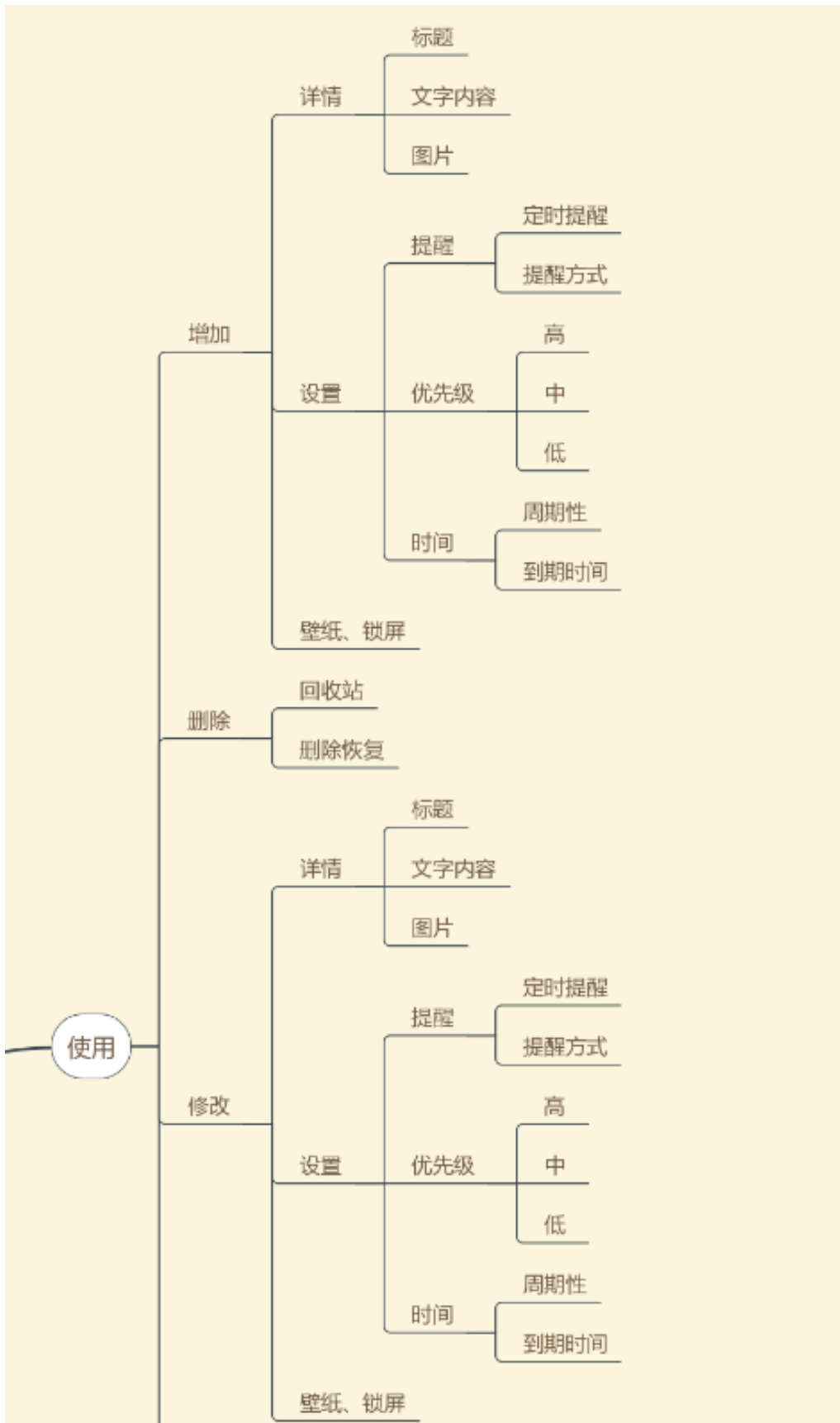


图 2.2.8 产品思维导图-使用 1

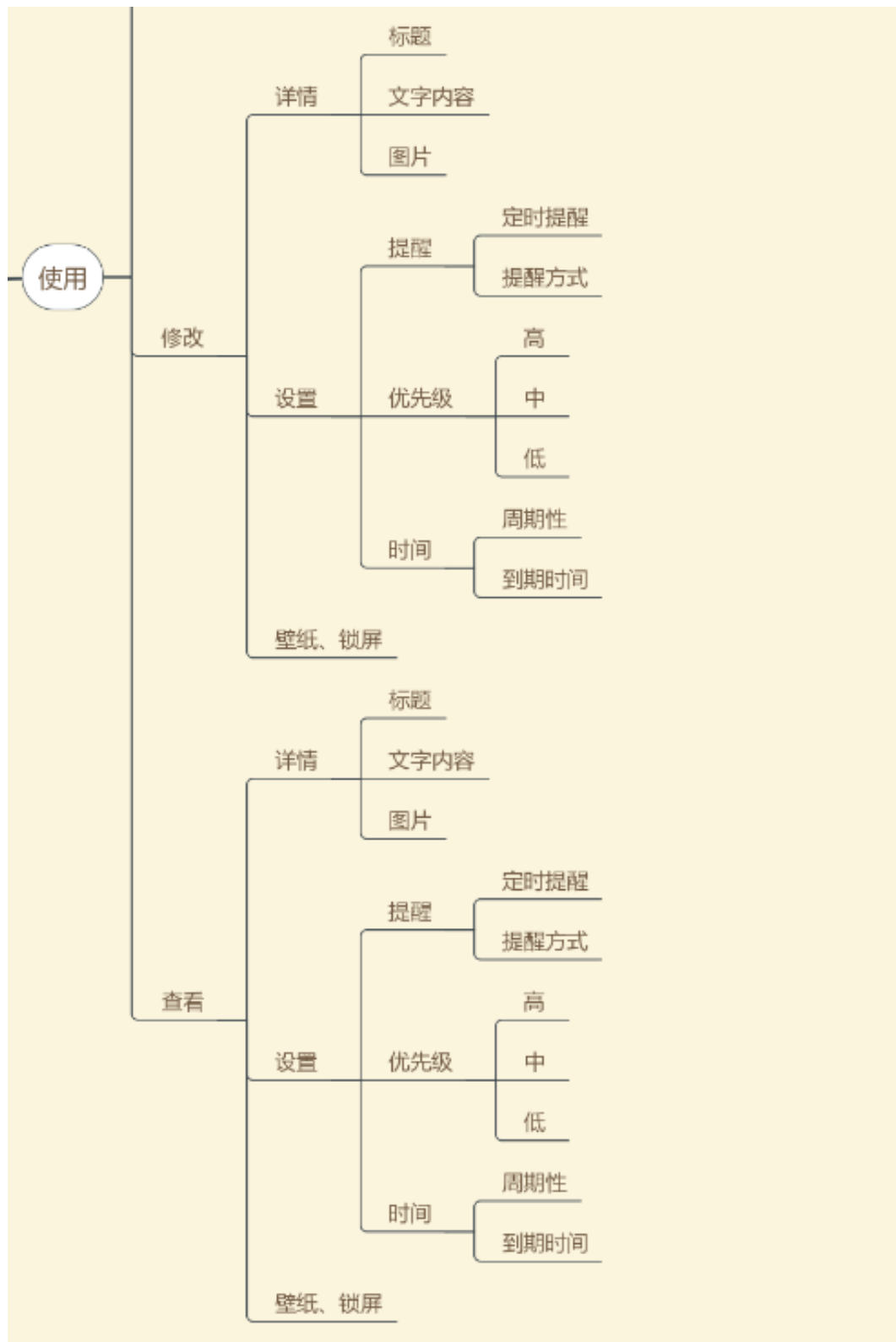


图 2.2.9 产品思维导图-使用 2

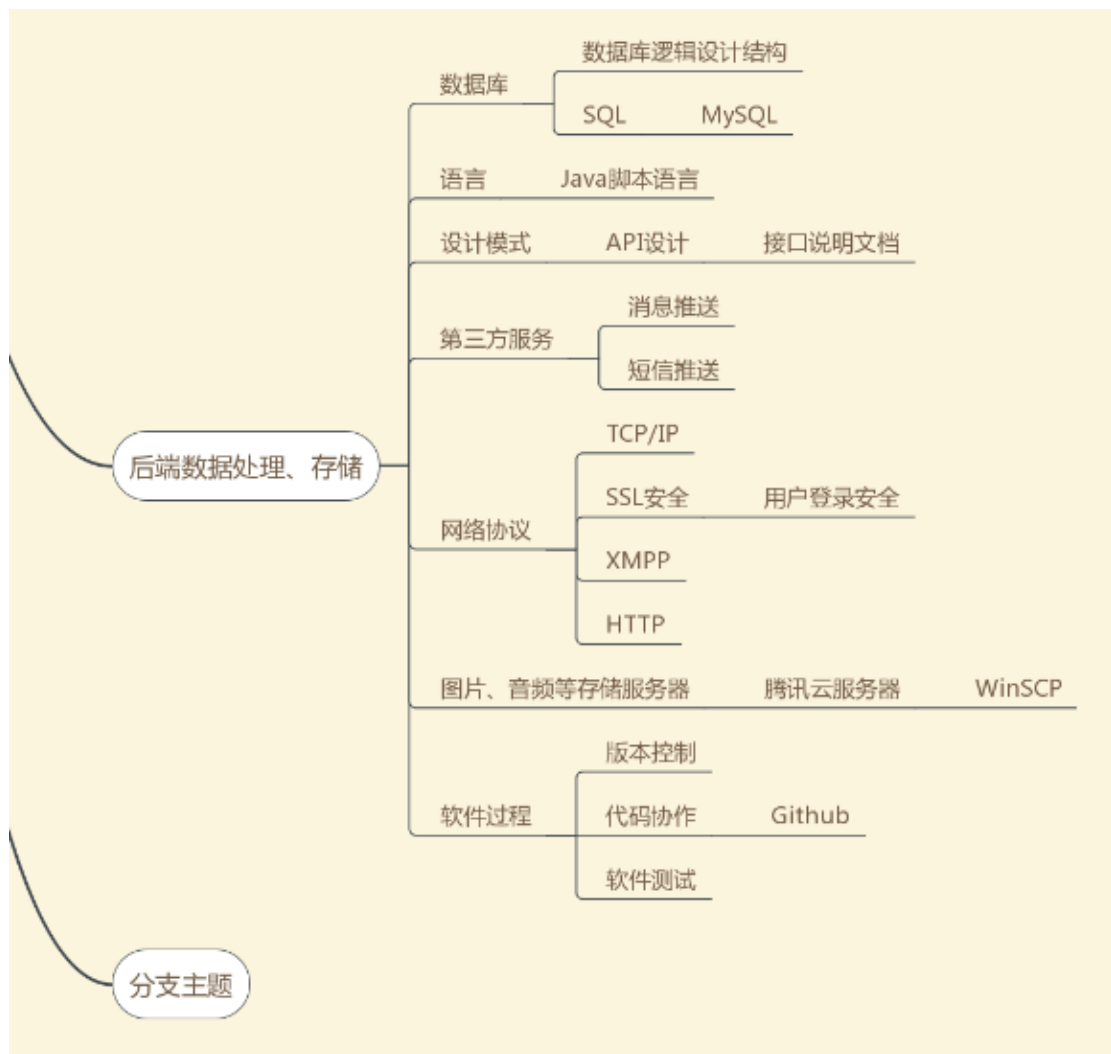


图 2.2.10 产品思维导图-后端数据处理存储-分支主题

(2) 主要功能实现表

序号	功能名称	功能需求标识	优先级	简要解释
1	登录注册	L1	高	进入用户界面的入口。
2	快递消息	L2	高	获取查看快递短信权限，并设置优先级显示模式。
3	账单消息	L3	高	获取查看账单

				短信权限，并设置优先级显示模式。
4	用户行为分析	L4	中	对用户进行软件使用时间监督，主要包含用户每日娱乐和游戏花费时间。
5	壁纸生成	L5	中	根据用户喜好，设置优先级显示和壁纸形式，定制个性化特色壁纸。
6	壁纸预览	L6	中	根据用户隐私偏好，自定义选择壁纸显示模式。
7	权限设置	L7	中	通知权限，短信权限，壁纸权限，麦克风权限是否开

				启。
8	天气提醒	L8	中	根据天气预告 提醒用户准备 雨伞。

图 2.2.2 主要功能实现表

(3) 各模块功能介绍

① 用户登录模块:

用户进入首界面。

- a. 注册界面。新用户可通过注册账户获取备忘录使用权限。
- b. 登录界面。老用户输入密码登录账户，获取备忘录使用权限。
- c. 忘记密码界面。忘记密码可通过短信获取验证码方式重新设置新密码。

② 生活助手模块:

对用户短信进行关键字提取。

a. 快递消息。获取查看快递短信权限，并设置优先级显示模式，对快递信息进行关键字搜索，包含快递单号，快递公司名称，领取时间，收件人手机号，然后将获取信息自动存入备忘录，并设置智能提醒功能，可自定义提醒时间，在待领取时间前进行短信提醒，并在悬浮框上显示。

b. 账单信息。获取查看账单短信权限，并设置优先级显示模式，对账单信息进行关键字搜索，包含车票车次，车票起始地，车票终止地，车票发车时间，持票人姓名，然后将获取信息自动存入备忘录，并设置智能提醒功能，可自定义提醒时间，在待领取时间前进行短信提醒，并在悬浮框上显示。

c. 删除界面。可自定义删除备忘录中无效信息和过期信息。

d. 用户行为分析。对用户进行软件使用时间监督，主要包含用户每日娱乐和游戏花费时间。

e. 天气提醒。根据天气预告提醒用户准备雨伞。

③ 壁纸生成模块:

个性化定制壁纸和显示界面。

- a. 壁纸生成。用户可根据个人喜好设置壁纸和优先级显示模式，壁纸可选择字体颜色和字体大小，并选择壁纸图片和格式排版，选择完毕后可预览壁纸，进行后置壁纸调整。
- b. 壁纸预览。用户可根据个人隐私偏好，自定义选择壁纸显示模式，比如壁纸锁屏显示和壁纸桌面显示。

④权限设置模块：

用户权限设置：

- a. 短信权限。授予备忘录读取短信权限，使其及时有效的读取用户获取短信，进行关键字检索，并将其保存至备忘录，同时开启智能提醒设置（可自定义提醒时间）。
- b. 通知权限。开启备忘录通知权限，可在自定义时间时进行短信提醒，提醒用户按时完成备忘事件，短信可在信箱和悬浮框内显示。
- c. 壁纸权限。开启自定义设置壁纸权限，用户可根据个人喜好设置个性化壁纸，壁纸可采用在线图片和用户图库图片，并自定义授予备忘录在桌面和锁屏壁纸上显示的权限。
- d. 麦克风权限。开启麦克风权限，用户可使用语音转文字功能，在线将语音转文字保存至备忘录中，方便快捷，简洁易用。

2.3 用户特点

目标用户群体是日常生活中需要经常记录待办事项的人群，以上班族、学生、教师为主，(12-45岁)。

(1) 学生族：有记录学习生活日常的需求，学生群体每日的作业，以及对自己学习的安排，我们提供的智能提醒与直观化的展示能帮助学生群体更好管理好自己的作业安排。同时学生族的普遍自制力有限，我们提供的智能分析功能，能帮助学生群体更好的了解自己一天的手机使用情况，帮助减少沉迷游戏的情况。

(2) 工作党：是我们主打的目标群体之一，上班族的特点是，工作多而繁杂，生活中琐碎事情也不少，每当遇到事情，就需要记录。但仅仅简单的记录却又不够，我们的产品可以对记录的待办信息进行智能提醒与更直观化的显示，帮助用户厘清工作与生活。

(3) 教师群体：教师群体有周期性上课的情况以及其他除了教学的工作，我们的产品提供周期性提醒功能，能帮助教师群体更好的管理自己的日程。

以上用户是我们记忆罐头——记事本 app 的主要用户群体，这些群体都是有大量的待办事项需要记录的用户，但又不仅仅限于记录，他们需要更多的交互手段，需要更清晰的展示方式，以及更智能的提醒方式。我们的产品，不仅拥有清晰好看的展示方式来帮助用户了解自己的待办信息，还拥有智能提醒的功能帮助用户减少错过待办事项的可能性，同时拥有智能分析功能帮助用户了解自己的手机使用情况，帮助用户管理自己的时间。

2.4 产品用例

(1) 用例 1——登录与注册

- ①主要参与者：记忆罐头的用户。
- ②目标：让用户拥有一个能够保持登录的账号，同时支持云备份的上传和下载覆盖。
- ③前提条件：用户初次使用该 APP、或者退出登陆再次登陆。
- ④触发器：用户初次进入程序或是触发云同步等线上功能。
- ⑤场景：
 - a. 用户注册：未拥有账号，点击注册按钮，需要用户填写用户名（3-12 位字符）、手机、密码（6-12 位，数字与字母组合），邮箱选填。通过手机号接收验证码注册对应账号。
 - b. 用户登录：用户填入账号密码，点击登录按钮。
 - c. 用户忘记密码：点击忘记密码，通过手机号修改原密码。
- ⑥异常：
 - a. 登录时输入框中的账号为空或不存在：提示用户账号不正确。
 - b. 登录时输入框中的密码为空或不正确：提示用户密码错误。
 - c. 登录时用户忘记账号：提示找回账号或选择用手机号进行登录。
 - d. 注册时手机号格式不正确、账号格式不符或者密码格式不符：在输入框旁边给予相应的提示红字。
 - e. 注册时填写的用户名已存在：提示请重新填写用户名。

- f. 用户手机点击登录或注册时未接入移动网络或出现网络故障：提示连接错误。
- g. 用户注册时超过时长（60S）未填入手机验证码：提示用户重新申请验证码。

- ⑦ 优先级：I级。
- ⑧ 使用频率：低。
- ⑨ 使用方式：首次进入 APP 或进入底部导航“我的”一栏点击登录。

(2) 用例 2——编辑记事本文本

- ① 主要参与者：记忆罐头的用户。
- ② 目标：让用户成功编辑记事本文本并保存
- ③ 前提条件：用户进入 APP 主界面
- ④ 触发器：用户点击记事本的展示列表或者“+”号
- ⑤ 场景：
 - a. 点击记事本，进行文本编辑
 - b. 点击小喇叭输入语音，最大 60 秒（320KB）。
 - c. 用户点击完成或者按下返回键后，保存本地并在 wifi 下自动同步。
- ⑥ 异常：
 - a. 自动同步时用户设备未接入移动网络：提示同步失败。
 - b. 日记编辑时异常退出：APP 在编辑时每隔 30s 自动保存一次，即至少能保存 30s 之前的内容。
 - c. 用户未登录进行记事本编辑：无法云同步，只能本地保存。
- ⑦ 优先级：必须实现。
- ⑧ 使用频率：I级。
- ⑨ 使用方式：进入 APP 主界面点击“+”或者点击记事本展示列表继续再编辑。

(3) 用例 3——生成锁屏。

- ① 主要参与者：用户。
- ② 目标：让用户能够根据记事本内容展示好看的锁屏。
- ④ 前提条件：用户拥有 APP 账号。
- ④ 触发器：点击功能栏生成锁屏
- ⑤ 场景：

- a. 用户点击生成锁屏进入生成锁屏项目。
 - b. 用户进入生成锁屏页面，选择相应的壁纸模板，文字大小，字体颜色，显示内容。
 - c. 点击预览查看生成的锁屏样式。
- ⑥ 异常：
- a. 用户进入锁屏项目却没有任何模板，过 5s 提示：网络不好，请重新加载。
 - b. 用户在预览时没有进行预览，提示：请再次选择。
用户在应用时没有应用成功，提示：请重新尝试。
- ⑦ 优先级：I 级。
- ⑦ 使用频率：中。
- ⑨ 使用方式：点击生成锁屏工具栏。

第三章、界面原型

3.1 登录界面

(1) 欢迎

缓冲页及 app 介绍



图 3.1.1 缓冲页

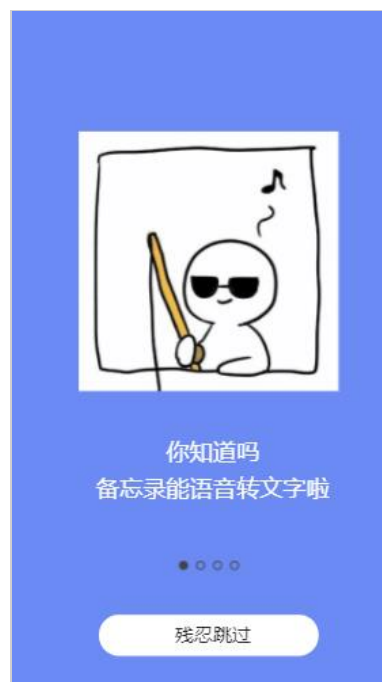


图 3.1.2 app 介绍

(1) 登录

用已经注册过的账号登录(用户提供用户名和密码)



图 3.1.3 登录界面

(2) 注册

新用户可以通过注册功能注册账号



The registration interface is titled "注册" (Register) in blue. It contains several input fields and buttons: a text input for "账号 输入您的手机号码" (Account: Enter your phone number), a text input for "密码 6~16个字符, 区分大小写" (Password: 6-16 characters, case sensitive), a text input for "确认密码 重新输入密码" (Confirm Password: Re-enter password), a text input for "请输入验证码" (Please enter verification code), a button for "获取验证码" (Get verification code), and a large blue button for "注册" (Register).

图 3.1.4 注册界面

(3) 忘记密码

已有账号忘记密码可以通过特定方式找回密码



The forgot password interface is titled "找回密码" (Forgot Password) in blue. It contains a text input for "账号 输入您的手机号码" (Account: Enter your phone number), a text input for "请输入验证码" (Please enter verification code), a button for "获取验证码" (Get verification code), and a large blue button for "提交" (Submit).

图 3.1.5 找回密码界面



The set new password interface is titled "设置新密码" (Set New Password) in blue. It contains a text input for "6~16个字符, 区分大小写" (6-16 characters, case sensitive) and a large blue button for "完成" (Complete).

图 3.1.6 设置新密码界面

3.2 备忘管理功能

(1) 备忘录展示

按时间顺序展示用户备忘录未到期备忘、已完成备忘、未完成备忘



图 3.2.1 时间顺序展示备忘录界面

(2) 备忘录添加

进行备忘录的添加，提供语音输入，进行详细设置



图 3.2.2 备忘添加界面



图 3.2.3 更多设置界面



图 3.2.4 备忘详情界面



图 3.2.5 到期设置界面



图 3.2.6 优先级设置界面



图 3.2.7 周期性设置界面



图 3.2.8 提前定时提醒界面



图 3.2.9 到期提醒方式设置界面

(3) 备忘录删除

对备忘录进行批量删除



图 3.2.10 备忘录删除界面

(4) 查看详细备忘录

点击展示的备忘录单独条目显示详细内容设置



图 3.2.11 备忘详细设置界面

3.3 智能备忘录功能

(1) 侧边栏展示



图 3.3.1 侧边栏界面

(2) 生活助手

生活助手中包含快递信息、订单信息、天气提醒、智能分析的开启、优先级、显示屏锁壁纸等功能



图 3.3.2 生活助手界面

(3) 壁纸生成

壁纸生成中包含壁纸显示备忘设置、字体颜色、字体大小、选择壁纸和预览效果功能



图 3.3.3 壁纸生成界面

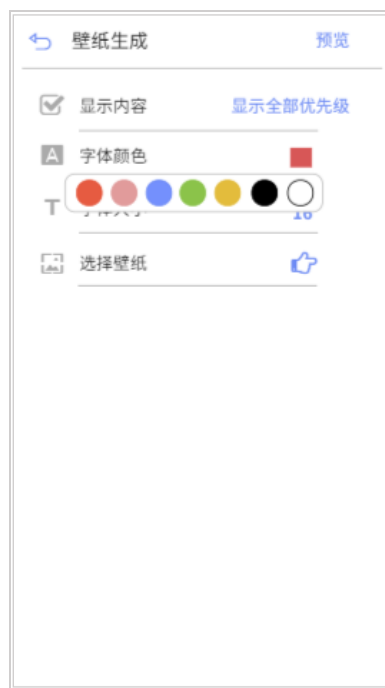


图 3.3.4 壁纸字体颜色设置界面

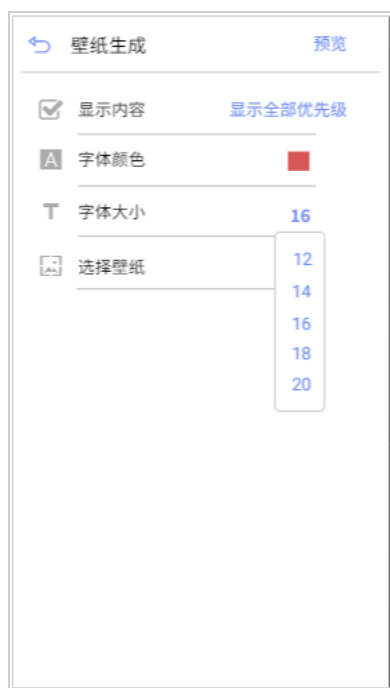


图 3.3.5 壁纸字体大小设置界面

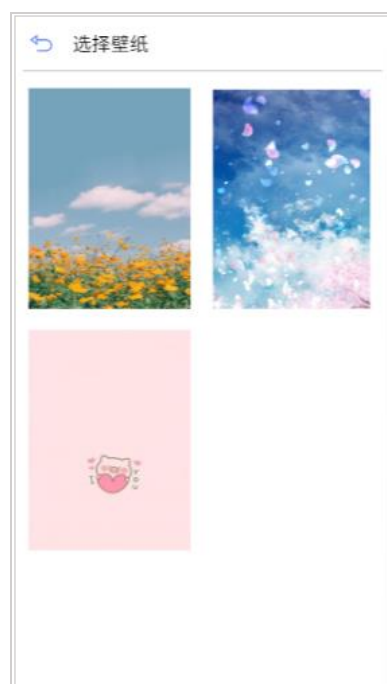


图 3.3.6 选择壁纸界面



图 3.3.7 壁纸显示内容设置界面



图 3.3.8 壁纸预览界面

3.4 个人设置功能

(1) 主题设置

设置主题



图 3.4.1 设置界面

(2) 账号设置

修改密码



图 3.4.2 填写原密码界面图



3.4.3 设置新密码界面

(3) 关于记忆罐头

用户反馈



关于记忆罐头

关于记忆罐头，你有什么想说的？

给我们一点点不成熟的小建议吧~

提交

图 3.4.4 填写用户反馈界面



关于记忆罐头

关于记忆罐头，你有什么想说的？

给我们一点点不成熟的小建议吧~

提交成功~点击返回

提交

图 3.4.5 反馈提交成功界面

第四章、非功能性需求及验收验证标准

4.1 总体需求

(1) 安全需求

①用户账号安全

提供异地登陆通过手机短信验证用户身份，防止非法用户登录。提供通过手机找回密码功能，防止密码丢失。提供密码和指纹加密用户备忘录，进一步保障账户安全。

②数据传输安全

采用高强度的加密算法（MD5）加密传输的数据，确保数据在传输过程中的安全性。对于客户端与服务器数据的交互，采用安全套接子层进行数据交换。

③用户信息安全

部分备忘录属于用户的隐私信息，为了保障用户的隐私的安全。需要对数据库中用户的数据进行高强度的加密。

(2) 扩展性需求

技术在不断进步，用户需求在不断增加。为了满足业务的不断发展与变更，需要在现有业务不受影响的前提下，不断扩充功能。所以要求系统具有良好的可扩展性。

(3) 可移植性需求

针对目前手机平台的多样性，需要系统能够在多种环境下稳定运行，需要保障软件在不同安卓手机平台上能健壮运行。

(4) 存储需求

用户本地要存储大量文本，图片和语音信息，需要保证用户拥有足够的存储空间，保障每个用户最低拥有 300MB 的存储空间。

(5) 故障处理需求

用户在使用软件时，手机在电量耗尽等原因导致意外关机情况下，开机后可以重新启动软件，恢复软件的正常使用。在内存不足时，软件应暂时自动关闭，待恢复时正常运行。

为了防止用户由于未及时保存而导致信息丢失，软件提供定时保存机制，每

隔一定时间自动对信息进行保存，从而保证用户数据的安全。

4.2 性能需求

(1) 处理能力需求

- ①系统能承受的最大同时读写备忘录用户数量至少为 100 人。
- ②系统能处理的用户备忘录记录数量要求 1 万；

(2) 时间特性需求

为了给予良好的用户体验，软件的关键功能的花费时间应该作出要求。针对不同功能以及各种情况，提出一些重要功能的响应时间的需求：

功能	要求	响应时间 (秒)
备忘录查询	简单查询	<0.3
	复杂查询	<0.5
语音转换文字	语音大小 0-10s	<2
	语音大小 10-60s	<10

注：简单查询指单条件匹配查询；复杂查询指多条件或模糊匹配查询；

4.3 外部接口需求

(1) 用户登录

POST: 127.0.0.1/xxx/

[data]

数据别称	数据名	数据类型	数据长度	备注
账号	user_tel	varchar	11	必填
密码	User_password	varchar	6-16	必填

返回结果 1：账号不存在(1)

返回结果 2：密码错误(2)

返回结果 3：密码正确，登录成功(3)

(2) 注册

POST: 127.0.0.1/xxx/

[data]

数据别称	数据名	数据类型	数据长度	备注
账号	user_tel	varchar	11	必填
密码	User_password	varchar	6-16	必填

确认密码	confirm_pwd	carchar	128	必填
验证码	Code	Varchar	6	必填

返回结果 1: 手机已经注册

返回结果 2: 密码不符合规定

返回结果 3: 密码不一致

返回结果 4: 验证码错误

返回结果 5: 注册成功

(3) 获取验证码

生成短信验证码，发送到对应手机

[data]

数据别称	数据名	数据类型	数据长度	备注
账号	user_tel	varchar	11	必填

(4) 找回密码

POST: 127.0.0.1/1

[data]

数据别称	数据名	数据类型	数据长度	备注
账号	user_tel	varchar	11	必填
验证码	Code	Varchar	6	必填

返回结果 1: 手机号不存在

返回结果 2: 验证码错误

返回结果 3: 通过，并设置新密码

(5) 修改密码

POST: 127.0.0.1/1

[data]

数据别称	数据名	数据类型	数据长度	备注
账号	User_tel	Varchar	11	必填
新密码	new_password	varchar	6-16	必填
确认密码	Old_password	varchar	6-16	必填

返回结果 1: 密码格式不对

返回结果 2: 密码不一致

返回结果 3: 通过

(6) 获取主界面的备忘录列表（按照时间顺序）

返回结果：备忘录（任务 id，任务标题，到期时间）；按照时间递增

(7) 获取主界面的未完成备忘录列表

返回结果：现在时间大于 deadline 的备忘录（标题）；

(8) 更改备忘录的完成状态

Get

数据别称	数据名	数据类型	数据长度	备注
备忘录 id	Memo_id	Int	8	必填

返回结果 1: 成功

(9) 删除已完成备忘录列表

数据别称	数据名	数据类型	数据长度	备注
备忘录 id	Memo_id	Int	8	必填
备忘录 id	Memo_id	Int	8	必填
备忘录 id	Memo_id	Int	8	必填
...

返回结果 1: 成功:

(10) 删除多条备忘录

数据别称	数据名	数据类型	数据长度	备注
备忘录 id	Memo_id	Int	8	必填
备忘录 id	Memo_id	Int	8	必填
备忘录 id	Memo_id	Int	8	必填
...

返回结果 1: 成功:

(11) 主界面录音按键生成备忘

(12) 添加/更新备忘录

POST: 127.0.0.1/1 【user__id】

[data]

数据别称	数据名	数据类型	数据长度	备注
用户	User_id	Int	8	必填
任务标题	Memo_title	varchar	32	必填
创建时间	c_time	datetime		必填
任务到期时间	d_time	datetime		
图片	picture	varchar	32	
音频	Audio	Varchar	32	
文本	content	text		
任务优先级	priority	int	1	
任务周期性	periodicity	int	1	
提前定时提醒	alert_time	int	1	
到期提醒方式	alert_way	int	1	
锁屏显示	lock_screen	int	1	

返回结果 1: 更改成功

(13) 查看备忘细节

数据别称	数据名	数据类型	数据长度	备注
备忘 id	memo_id	Int	8	必填

返回结果: 备忘细节类 (任务标题, 任务创建时间, 任务到期时间, 任务优先级, 任务周期性, 提前定时提醒, 到期提醒方式, 锁屏显示)

(13) 查看详情细节

数据别称	数据名	数据类型	数据长度	备注
备忘 id	memo_id	Int	8	必填

返回结果: 备忘细节类 (图片, 音频, 文本)

(14) 生活助手设置细节

数据别称	数据名	数据类型	数据长度	备注
用户 id	user_id	Int	8	必填

返回结果：生活助手（自动生成出行备忘，出行备忘优先级，出行备忘生成锁屏壁纸，自动生成快递备忘，快递备忘优先级，快递备忘生成锁屏壁纸，自动生成天气提醒，天气提醒优先级，天气提醒生成屏锁壁纸，自动生成智能分析，智能分析优先级，智能分析生成屏锁壁纸）

（15）修改用户设置——自动生成出行备忘

数据别称	数据名	数据类型	数据长度	备注
用户 id	user_id	Int	8	必填

返回结果：成功

（16）修改用户设置——出行备忘优先级

数据别称	数据名	数据类型	数据长度	备注
用户 id	user_id	Int	8	必填
优先级	Trip_priority	Int	1	必填

返回结果：成功

（17）修改用户设置——出行备忘生成锁屏壁纸

数据别称	数据名	数据类型	数据长度	备注
用户 id	user_id	Int	8	必填

返回结果：成功

（18）修改用户设置——自动生成快递备忘

数据别称	数据名	数据类型	数据长度	备注
用户 id	user_id	Int	8	必填

返回结果：成功

（19）修改用户设置——快递备忘优先级

数据别称	数据名	数据类型	数据长度	备注
用户 id	user_id	Int	8	必填
优先级	parcel_priority	Int	1	必填

返回结果：成功

(20) 修改用户设置——快递备忘生成锁屏壁纸

数据别称	数据名	数据类型	数据长度	备注
用户 id	user_id	Int	8	必填

返回结果：成功

(21) 修改用户设置——自动生成天气提醒

数据别称	数据名	数据类型	数据长度	备注
用户 id	user_id	Int	8	必填

返回结果：成功

(22) 修改用户设置——天气备忘优先级

数据别称	数据名	数据类型	数据长度	备注
用户 id	user_id	Int	8	必填
优先级	wheather_priority	Int	1	必填

返回结果：成功

(23) 修改用户设置——天气备忘生成锁屏壁纸

数据别称	数据名	数据类型	数据长度	备注
用户 id	user_id	Int	8	必填

返回结果：成功

(24) 修改用户设置——自动生成智能分析备忘

数据别称	数据名	数据类型	数据长度	备注
用户 id	user_id	Int	8	必填

返回结果：成功

(25) 修改用户设置——智能分析忘优先级

数据别称	数据名	数据类型	数据长度	备注
用户 id	user_id	Int	8	必填
优先级	analysis _priority	Int	1	必填

返回结果：成功

(26) 修改用户设置——智能分析备忘生成锁屏壁纸

数据别称	数据名	数据类型	数据长度	备注
用户 id	user_id	Int	8	必填

返回结果：成功

(27) 壁纸生成细节

数据别称	数据名	数据类型	数据长度	备注
用户 id	user_id	Int	8	必填

返回结果：壁纸（壁纸优先级）

(28) 修改壁纸显示内容

数据别称	数据名	数据类型	数据长度	备注
用户 id	user_id	Int	8	必填
显示内容	table_priority	int	1	必填

返回结果：成功

(29) 返回壁纸

返回结果：壁纸（壁纸 id，壁纸路径）

(30) 选择壁纸

数据别称	数据名	数据类型	数据长度	备注
壁纸 id	table_id	Int	8	必填

返回结果：壁纸路径

(30) 获取壁纸备忘任务列表

数据别称	数据名	数据类型	数据长度	备注
用户 id	user_id	Int	8	必填

返回结果：对应备忘任务列表

(14) 退出登录

Get: 127.0.0.1/1 【user_id】

返回结果：成功

4.4 数据库逻辑需求

① 用户信息（用户 id，密码，手机，自动生成出行备忘，出行备忘优先级，出行备忘生成锁屏壁纸，自动生成快递备忘，快递备忘优先级，快递备忘生成锁屏壁纸，自动生成天气提醒，天气提醒优先级，天气提醒生成屏锁壁纸，自动生成智能分析，智能分析优先级，智能分析生成屏锁壁纸，壁纸显示优先级）

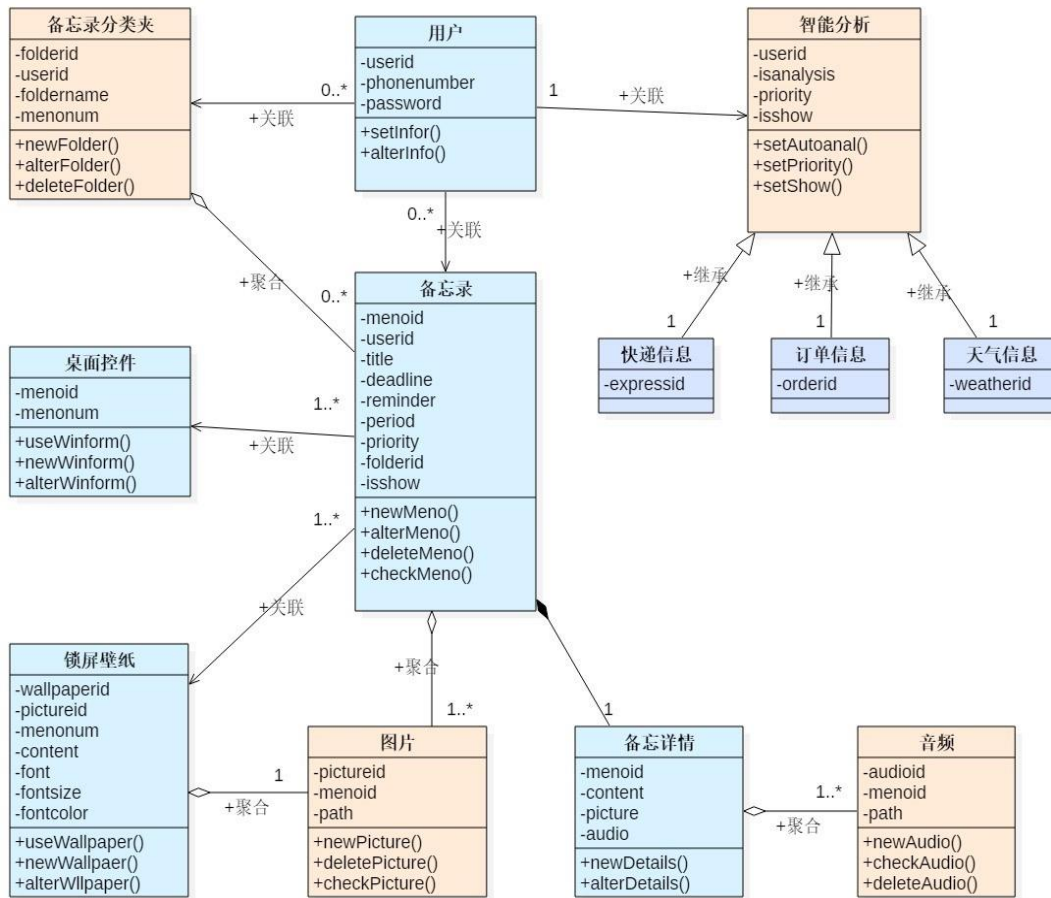
② 壁纸（壁纸 id，壁纸路径）

③ 备忘任务（任务 id，任务标题，任务创建时间，任务到期时间，任务优先级，任务周期性，提前定时提醒，到期提醒方式，锁屏显示，用户 id，已完成，文本）

④ 图片（图片 id，任务 id，图片路径）

⑤ 音频（音频 id，任务 id，音频路径）

4.5 项目类图



4.5.1 记忆罐头项目类图 2.0

4.6 验收验证标准

测试功能	测试项	输入/操作	检验点	预期结果	验收情况	
初始展示	介绍界面	点击“跳过”		跳转到登录界面		
登录功能	初始化界面		账户、密码为指定默认提示	登录按键、注册按键完整		
			账户输入 11 位数字 手机号（限制输入边界）	用户名输入框完整		
			密码长度 6-12 位 （限制输入边界），可为数字、英文字母、下划线符任意组合	密码框完整		
			忘记密码	忘记密码链接完整		
	登录动作	无信息输入，点击登录		确认功能、结果显示	登录失败	
					警告提示：“请输入账户和密码”	
		仅输入账号或密码（输入类型正确；无论存在与否）其一，点击登录		确认功能、结果显示	登录失败	
					警告提示：“请输入完整登陆信息”	
		输入账户及密码，两者其一错误或都错误（输入类型正确），点击登录		确认功能、结果显示	登录失败	
					警告提示：“请输入正确的登陆信息”	
	账户或密码格式错误（包含非法符号），点击登录		确认功能、结果显示	登录失败		
				警告提示：“账户或密码输入类型错误”		
输入符合身份的正确账户和密码，点击登录		确认功能、跳转功能、结果显示	登录成功			
			进入当前身份的操作界面			
注册功能	初始化界面		账户框、密码框、验证码输入、和获取验证码	账户框、密码框、验证码输入、和获取验证码为默认提示信息		
	注册动作	信息输入不完整，点击注册	结果显示	警告提示：“请输入完整注册信息”，注册失败		

		账户信息不合法，点击注册	结果显示	警告提示：“请输入合法手机号码”，注册失败	
		输入信息合法	结果显示，跳转功能	注册成功，进入当前身份的操作页面	
用户功能模块	初始化页面“记忆罐头”		页面上方包含两个按键：侧边栏和备忘排序方式转换	按键信息完整	
			页面下方包含三个跳转按键：删除、添加备忘录、录音	按键信息完整	
			页面中间包含备忘录列表（按照时间或者分类夹排序）	备忘录列表完整，包括备忘标题，日期	
	查看“xxx”备忘录动作	点击“xxx”日记	跳转功能，结果显示	进入详细日记页面	
		点击保存	结果显示	保存成功	
	编辑备忘录信息	点击“标题”		可以编写标题	
		点击时间行的“修改”	跳转功能，结果显示	跳转出时间设置的页面	
		点击时间行内修改后，点击“确定”	跳转功能，结果显示	进入备忘录信息页面	
		点击时间行内修改后，点击“取消”	跳转功能，结果显示	进入备忘录信息页面	
		点击详情行的“添加”	跳转功能，结果显示	进入备忘录详情页面	
		点击类型行的“工作”等	结果显示	出现可选的下拉选项框	
		点击“更多设置”	结果显示	出现可选的下拉选项框	
		点击上方“保存”	跳转功能，结果显示	跳转到备忘录编辑界面	
		点击上方“返回”按钮	跳转功能，结果显示	跳转到备忘录编辑界面	
	查看备忘录详情	点击详情备忘框		可以进行内容编辑	
		点击插入图片下方图标		可以进行图片选择	
		点击插入音频下方图标		可以进行音频选择	
		点击上方“保存”	跳转功能，结果显示	跳转到备忘录编辑界面	

	点击上方“返回”按钮	跳转功能, 结果显示	跳转到备忘录编辑界面	
修改备忘录列表排序	点击图标	结果显示	备忘录列表显示方式改变	
侧边栏	点击图标	跳转功能, 结果显示	展开侧边栏	
	点击“生活助手”	跳转功能, 结果显示	跳转到生活助手界面	
	点击“用户行为分析”	跳转功能, 结果显示	跳转到用户行为分析界面	
	点击“壁纸生成”	跳转功能, 结果显示	跳转到壁纸生成界面	
	点击“设置”	跳转功能, 结果显示	跳转到设置界面	
	点击“退出登入”	跳转功能, 结果显示	跳转到登入界面	
生活助手(快递信息、订单信息、天气提醒)		自动生成备忘设置	修改设置	
		优先级	弹出可选下拉框	
		是否在锁屏显示	修改设置	
壁纸生成界面	点击显示内容	结果显示	下拉可选框	
	点击字体颜色	结果显示	下拉可选框	
	点击字体大小	结果显示	下拉可选框	
	点击选择壁纸	跳转功能, 结果显示	图片选择	
	点击预览	跳转功能, 结果显示	跳转至预览页面	
	点击返回	跳转功能, 结果显示	跳转至主界面	
设置界面	点击通知权限		修改权限	
	点击短信权限		修改权限	
	点击壁纸权限		修改权限	
	点击麦克风权限		修改权限	
	点击主题	显示结果	下拉可选框	

		修改密码	显示结果	原密码填写提示	
		点击关于记忆罐头	界面跳转, 显示结果	跳转至关于记忆罐头	
修改密码		输入密码		输入密码为空	
		点击取消	显示结果	关闭窗口	
		点击确认	界面跳转, 显示结果	跳转至设置新密码界面	
		点击完成	界面跳转, 显示结果	跳转至设置界面	
		点击返回	界面跳转, 显示结果	跳转至设置界面	
关于记忆罐头		点击返回	界面跳转, 显示结果	跳转至设置界面	
		点击提交	显示结果	弹出提示信息“提交成功·点击返回”	
		点击提示框	界面跳转, 显示结果	跳转至设置界面	

4.7 属性

(1) 可用性

①操作方便, 操作流程合理, 尽量减少用户的手动操作, 以方便用户使用此产品, 给用户有别于其他软件不一样的体验感。

②控制必录入项。本软件能够对必须录入的信息进行控制, 使用户能够确保信息录入的完整。同时对必录入项进行有效的统一的提示。

(2) 智能性

①收集用户行为的数据并进行智能分析, 帮助用户想起未输入的事项, 自动生成备忘壁纸, 智能提醒用户。

②智能识别带事项的短信(如乘动车等), 省去手动输入备忘录的原始方法, 自动生成相关备忘录并由壁纸或插件显示。

(3) 安全性

①对用户的私密备忘进行加密处理, 保障用户隐私。

②支持云备份, 方便用户使用不同手机使用备忘录

第五章、E-R 图及数据流图

5.1 E-R 图

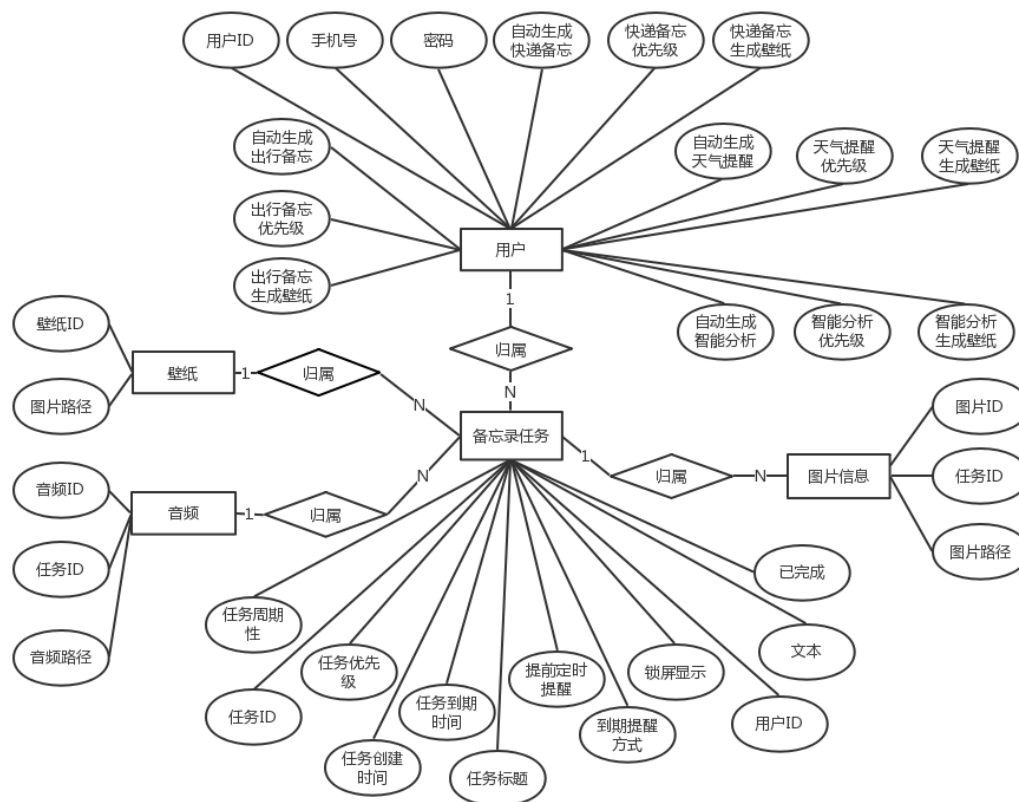


图 5.1.1 E-R 图

5.2 数据流图

(1) 0 层图



图 5.2.1 0 层图

(2) 1层图

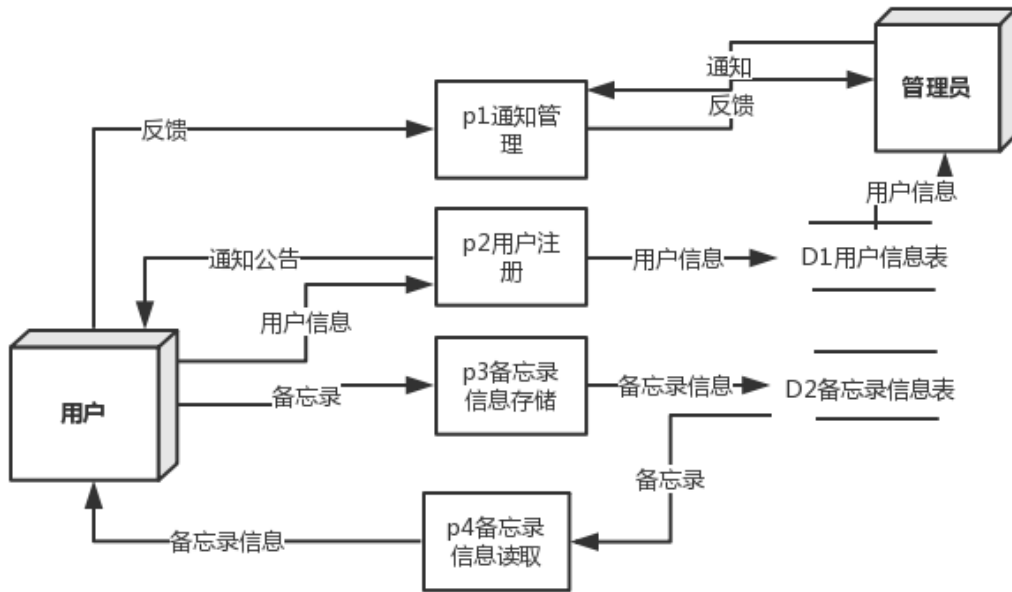


图 5.2.2 1层图

(3) 分图-1-1

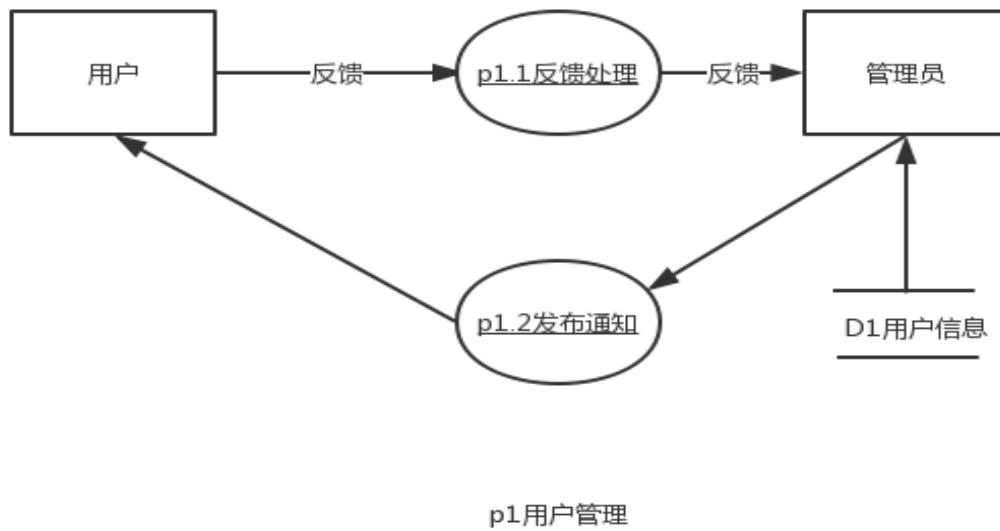


图 5.2.3 分图-1-1

(4) 分图-1-2

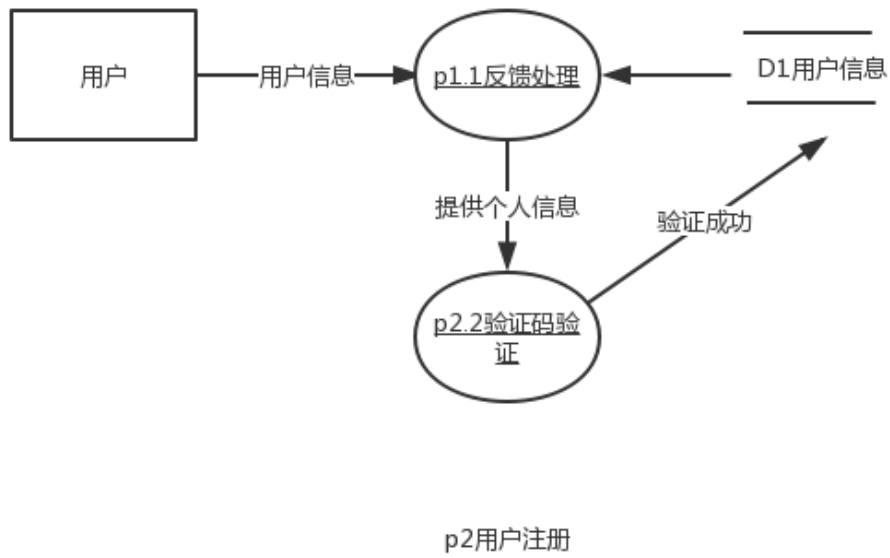


图 5.2.4 分图-1-2

(5) 分图-1-3

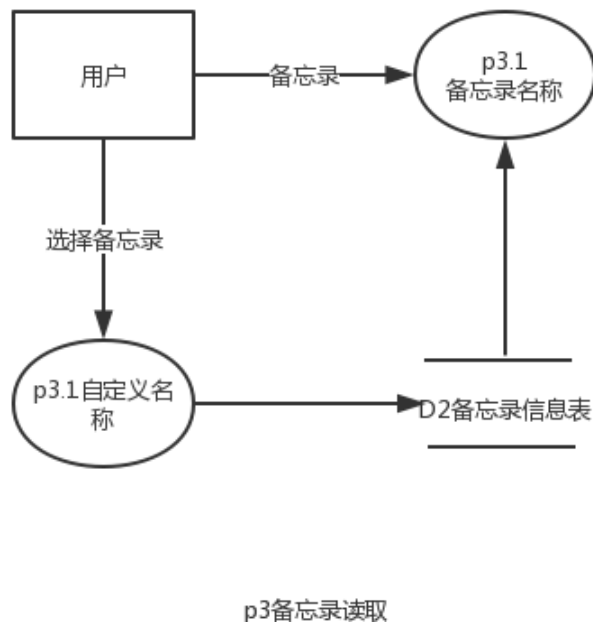
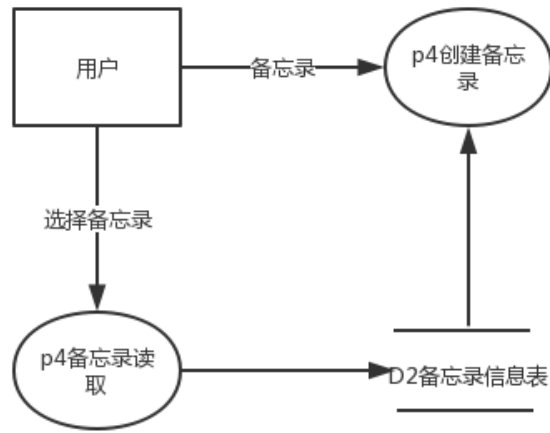


图 5.2.5 分图-1-3

(6) 分图-1-4



p4备忘录读取

图 5.2.6 分图-1-4

(7) 2层图

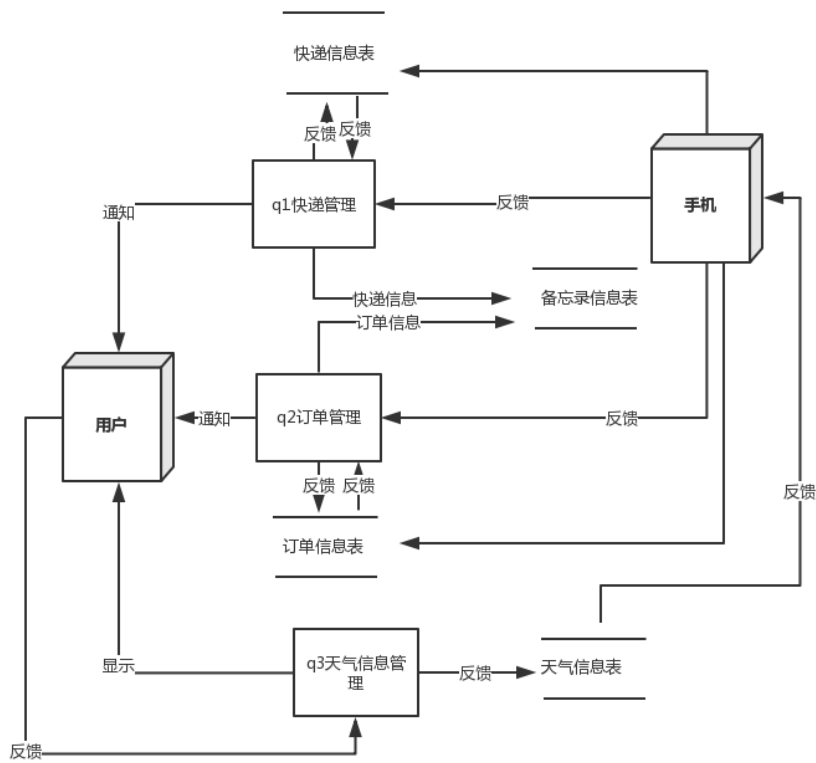


图 5.2.7 2层图

(8) 分图 2-1

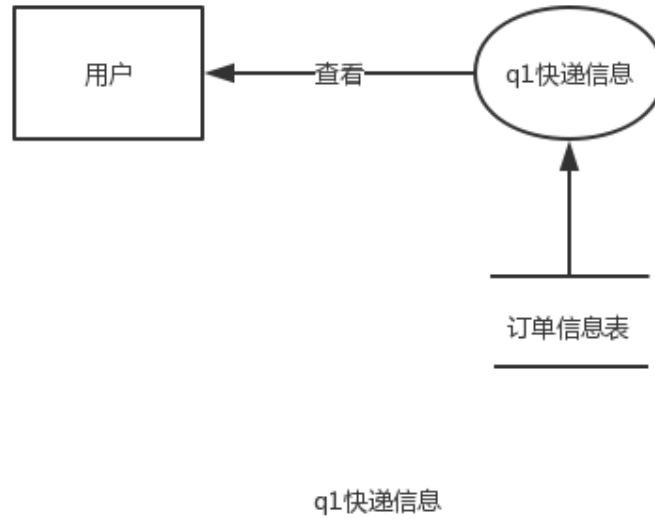


图 5.2.8 分图 2-1

(9) 分图 2-2

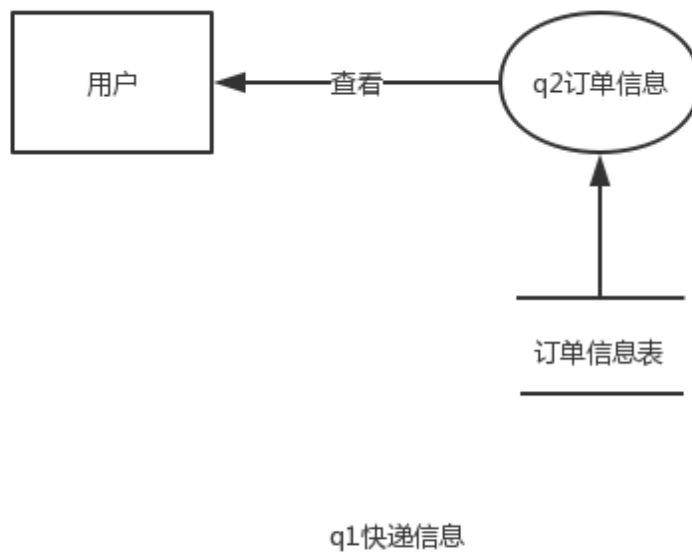


图 5.2.9 分图 2-2

(10) 分图 2-3

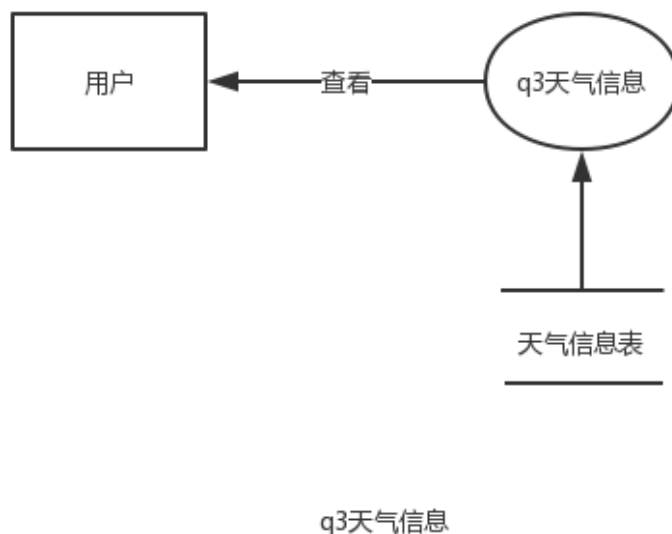


图 5.2.10 分图 2-3

5.3 数据字典

5.3.1 数据项

(1)

数据项	user_id
含义说明	唯一标识每一个用户
别名	用户 ID
类型	int
长度	8

(2)

数据项	user_password
含义说明	用户登陆密码
别名	用户名
类型	Varchar
长度	16

(3)

数据项	user_tel
含义说明	用户账号绑定手机号
别名	手机号
类型	Varchar
长度	11

(4)

数据项	trip_on
含义说明	自动生成旅行备忘
别名	自动生成旅行备忘
类型	int
长度	1

(5)

数据项	trip_priority
含义说明	出行备忘的优先级
别名	出行备忘的优先级
类型	int
长度	1

(6)

数据项	trip_table
含义说明	出门旅行生成壁纸
别名	出门旅行生成壁纸
类型	int
长度	1

(7)

数据项	parcel_on
含义说明	自动生成快递备忘
别名	自动生成快递备忘
类型	int
长度	1

(8)

数据项	parcel_priority
含义说明	快递备忘优先级
别名	快递备忘优先级
类型	int
长度	1

(9)

数据项	parcel_table
含义说明	快递备忘生成壁纸
别名	快递备忘生成壁纸
类型	int
长度	1

(10)

数据项	weather_on
含义说明	天气提醒生成壁纸
别名	天气提醒生成壁纸
类型	int
长度	1

(11)

数据项	weather_priority
含义说明	天气提醒的优先级
别名	天气提醒的优先级
类型	int
长度	1

(12)

数据项	weather_table
含义说明	天气提醒生成壁纸
别名	天气提醒生成壁纸
类型	int
长度	1

(13)

数据项	analyse_on
含义说明	自动生成智能分析
别名	自动生成智能分析
类型	int
长度	1

(14)

数据项	analyse_priority
含义说明	智能分析的优先级
别名	智能分析的优先级
类型	int
长度	1

(15)

数据项	analyse_table
含义说明	智能分析生成壁纸
别名	智能分析生成壁纸
类型	int
长度	1

(16)

数据项	wallpaper_priority
含义说明	壁纸的优先级
别名	壁纸优先级
类型	int
长度	1

(17)

数据项	memo_id
含义说明	唯一标记每一个备忘录
别名	备忘录 ID
类型	int
长度	8

(18)

数据项	memo_title
含义说明	这篇备忘录对应的标题
别名	任务标题
类型	varchar
长度	32

(19)

数据项	memo_ctime
含义说明	备忘录任务的创建时间
别名	任务创建时间
类型	datetime

(20)

数据项	memo_dtime
含义说明	备忘录任务的到期时间
别名	任务到期时间
类型	datetime

(21)

数据项	memo_priority
含义说明	该备忘录任务对应的优先级
别名	任务优先级
类型	int
长度	1

(22)

数据项	memo_periodicity
含义说明	备忘录提醒的周期性
别名	任务周期性
类型	int
长度	1

(23)

数据项	memo_advanced
-----	---------------

含义说明	备忘录任务的提前定时提醒
别名	提前定时提醒
类型	int
长度	1

(24)

数据项	memo_remind
含义说明	备忘录任务的提醒方式
别名	到期提醒方式
类型	int
长度	1

(25)

数据项	memo_table
含义说明	是否将备忘录进行锁屏显示
别名	锁屏显示
类型	int
长度	1

(26)

数据项	memo_done
含义说明	备忘录任务的完成情况
别名	已完成
类型	int
长度	1

(27)

数据项	content
含义说明	备忘录的文本内容
别名	文本
类型	text

(28)

数据项	pic_id
含义说明	唯一地标识每一张图片

别名	图片 ID
类型	int
长度	8

(29)

数据项	pic_filename
含义说明	每一张图片对应的路径
别名	图片路径
类型	varchar
长度	32

(30)

数据项	audio_id
含义说明	每一个音频的 id
别名	音频 ID
类型	int
长度	8

(31)

数据项	audio_filename
含义说明	每一条音频对应的存储路径
别名	音频路径
类型	Varchar
长度	32

(32)

数据项	table_id
含义说明	唯一地标识每一张壁纸
别名	壁纸 ID
类型	int
长度	8

(33)

数据项	table_filename
含义说明	壁纸对应的存储路径

别名	壁纸路径
类型	varchar
长度	32

(34)

数据项	Table_priority
含义说明	壁纸对应的优先级
别名	壁纸优先级
类型	int
长度	1

5.3.2 数据结构

(1)

数据结构	用户信息
含义说明	定义了用户的有关信息
组成	用户 id, 密码, 手机, 自动生成出行备忘, 出行备忘优先级, 出行备忘生成锁屏壁纸, 自动生成快递备忘, 快递备忘优先级, 快递备忘生成锁屏壁纸, 自动生成天气提醒, 天气提醒优先级, 天气提醒生成屏锁壁纸, 自动生成智能分析, 智能分析优先级, 智能分析生成屏锁壁纸, 壁纸显示优先级

(2)

数据结构	备忘任务
含义说明	定义了备忘录的有关信息, 以及记录备忘录的所属用户
组成	任务 id, 任务标题, 任务创建时间, 任务到期时间, 任务优先级, 任务周期性, 提前定时提醒, 到期提醒方式, 锁屏显示, 用户 id, 已完成, 文本

(3)

数据结构	图片
含义说明	定义了图片的有关信息, 以及图片的所属备忘录
组成	图片 id, 用户 id, 图片路径

(4)

数据结构	壁纸
------	----

含义说明	记录锁屏壁纸的相关信息
组成	壁纸 id, 壁纸路径

(5)

数据结构	音频
含义说明	记录了音频的有关信息
组成	音频 id, 任务 id, 音频路径

5.3.4 数据存储

数据存储对象：用户信息，备忘录信息，图片信息，锁屏壁纸信息，快递信息，出行信息，音频信息，天气信息，用户行为信息。

存取方式：采用随机存储方式。

第六章、UML 图汇总

6.1 用例图

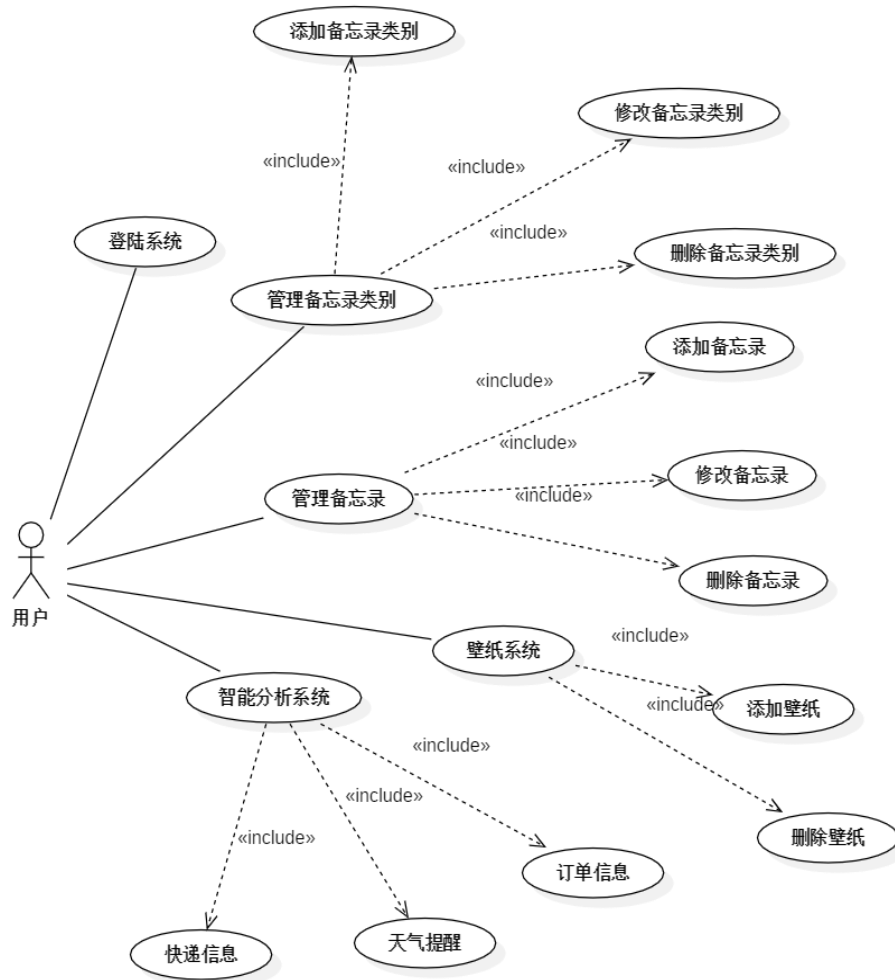


图 6.1 用例图

描述的部分：

- (1) 描述了我们软件必须完成的任务，定义了必须完成的软件功能；
- (2) 基本呈现用户与用例之间的具体关系；
- (3) 基本表达系统的基本功能；
- (4) 基本表达系统的具体行为。

面临的问题：

- (1) 如何具体对用例进行分类，使得用例更加具体；
- (2) 如何对用户与不同用例之间的关系详细分析。

解决的问题：

- (1) 初步获取用户的需求；
- (2) 指导测试；
- (3) 在整个过程中对其他 workflow 起到指导作用。

6.2 状态图

【part1】

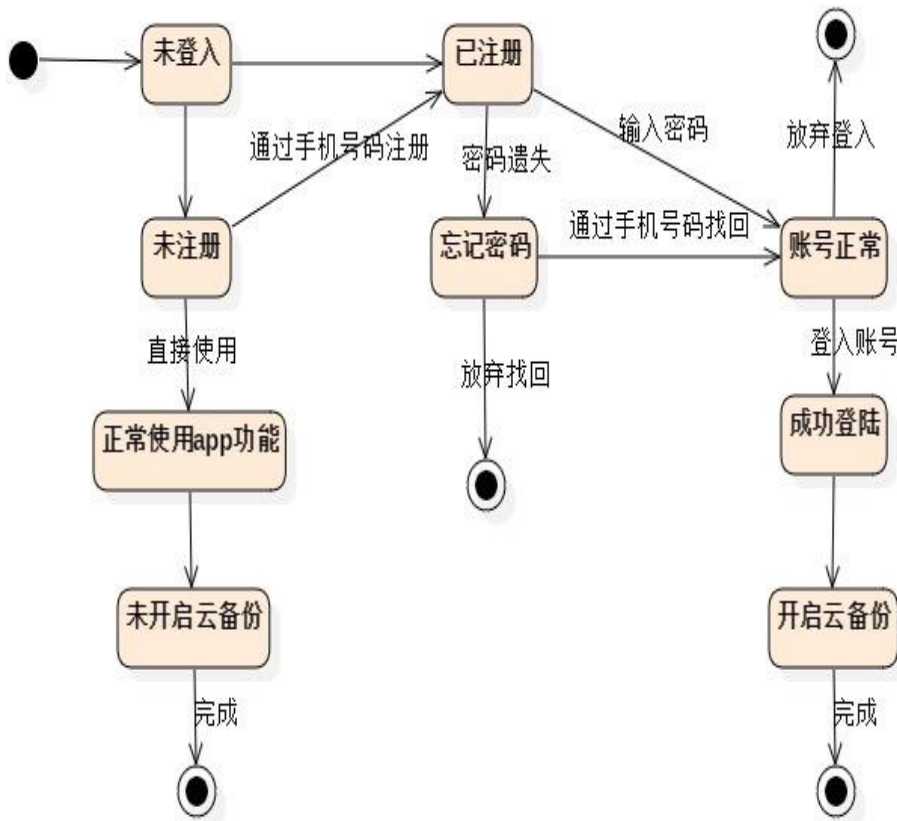


图 6.2.1 状态图 (1)

描述的部分：

- (1) 描述了用户登录及未登录使用的状态。

面临的问题：

- (1) 面临用户账号管理及云备份的问题。

解决的问题：

- (1) 解决了用户使用云备份功能的问题。
- (2) 解决了用户注册登录流程的问题。
- (3) 解决了用户找回密码的问题。

【part2】

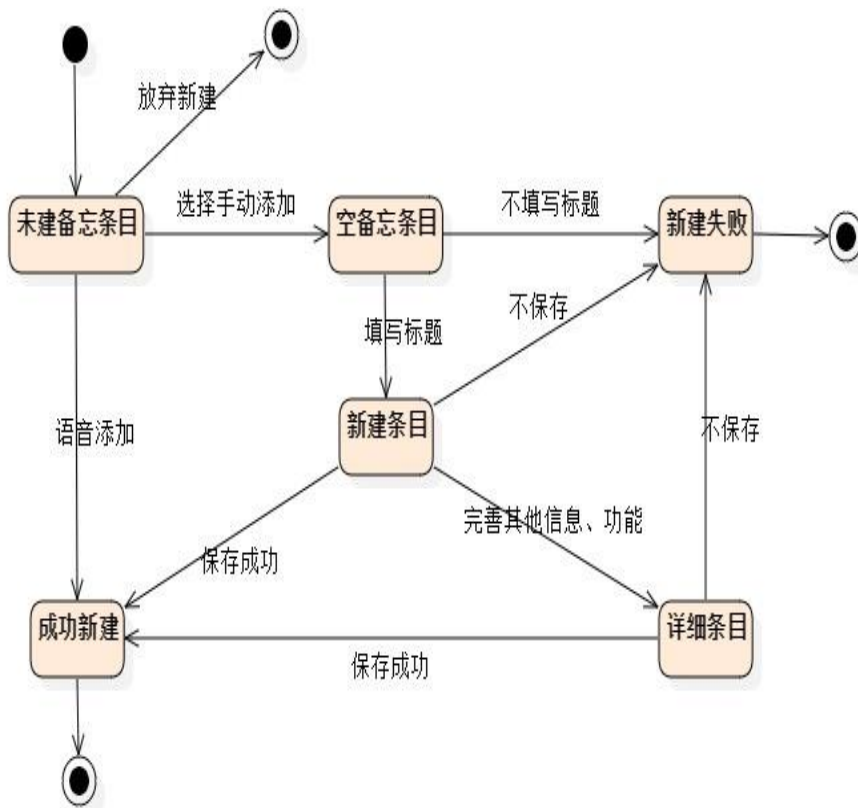


图 6. 2. 2 状态图 (2)

描述的部分：

- (1) 描述了用户新建自定义备忘的状态。

面临的问题：

- (1) 面临用户添加自定义备忘条目选填信息较多的问题。

解决的问题：

- (1) 用户只需添加标题便可新建备忘，选填信息个性化添加。

【part3】

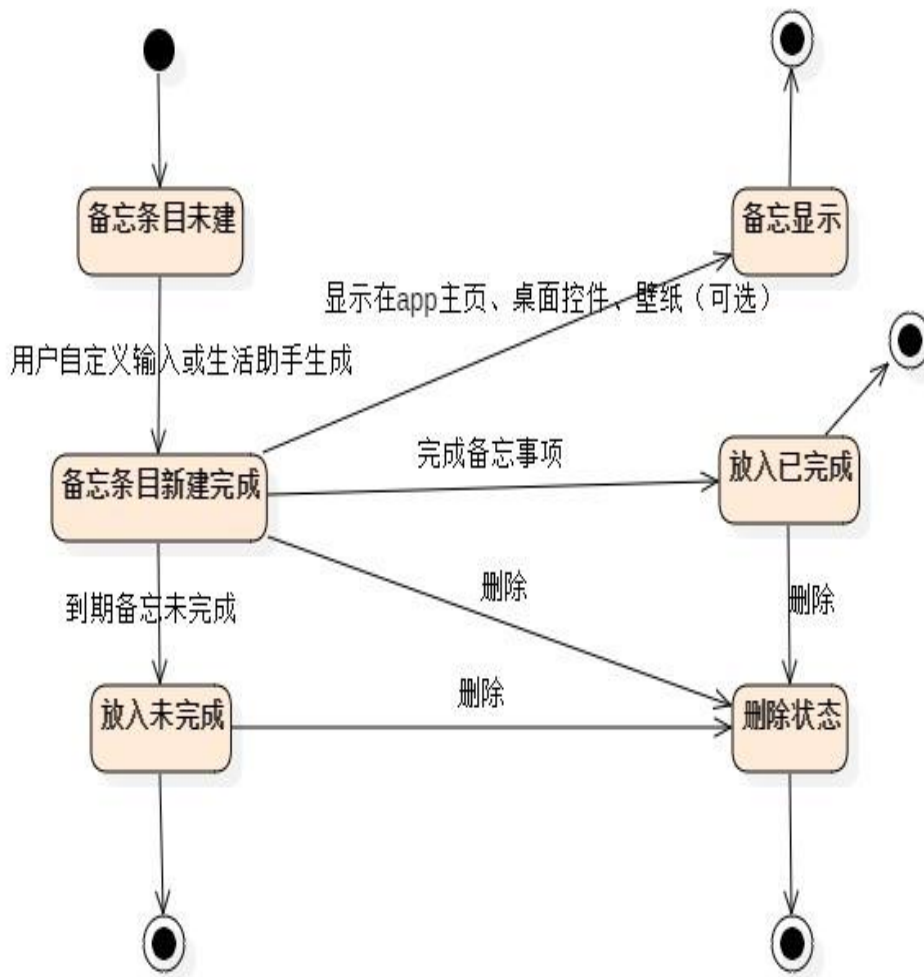


图 6. 2. 3 状态图 (3)

描述的部分：

- (1) 描述了备忘信息的状态。

面临的问题：

- (1) 备忘录的备忘录事项状态较多，如何分类、组织的的问题。

解决的问题：

- (1) 用户可清晰了解备忘录事项的各种状态。

【part4】

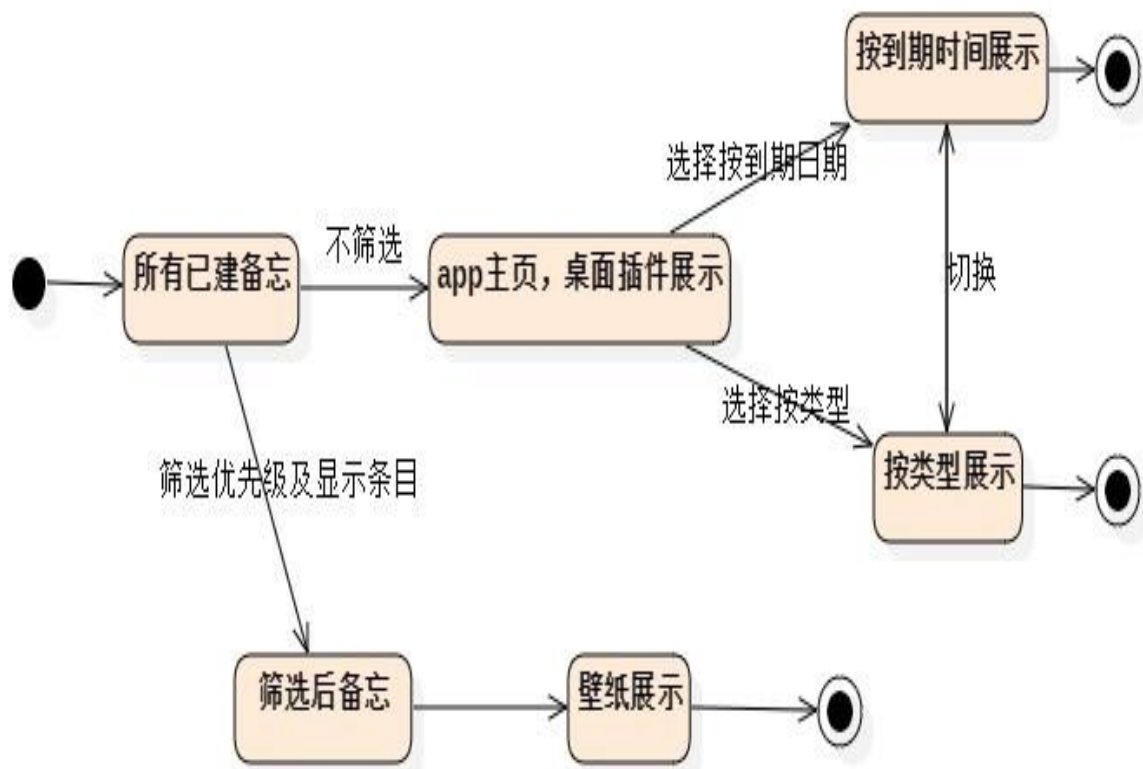


图 6.2.4 状态图 (4)

描述的部分：

- (1) 描述了所有备忘展示的状态。

面临的问题:

- (1) 备忘信息分类方式不同及备忘信息展示形式比较多对于用户较复杂。

解决的问题:

- (1) 方便用户切换查看备忘信息的分类方式, 如按时间顺序与事务类型。
- (2) 方便用户选择备忘信息展示的形式。

6.3 活动图

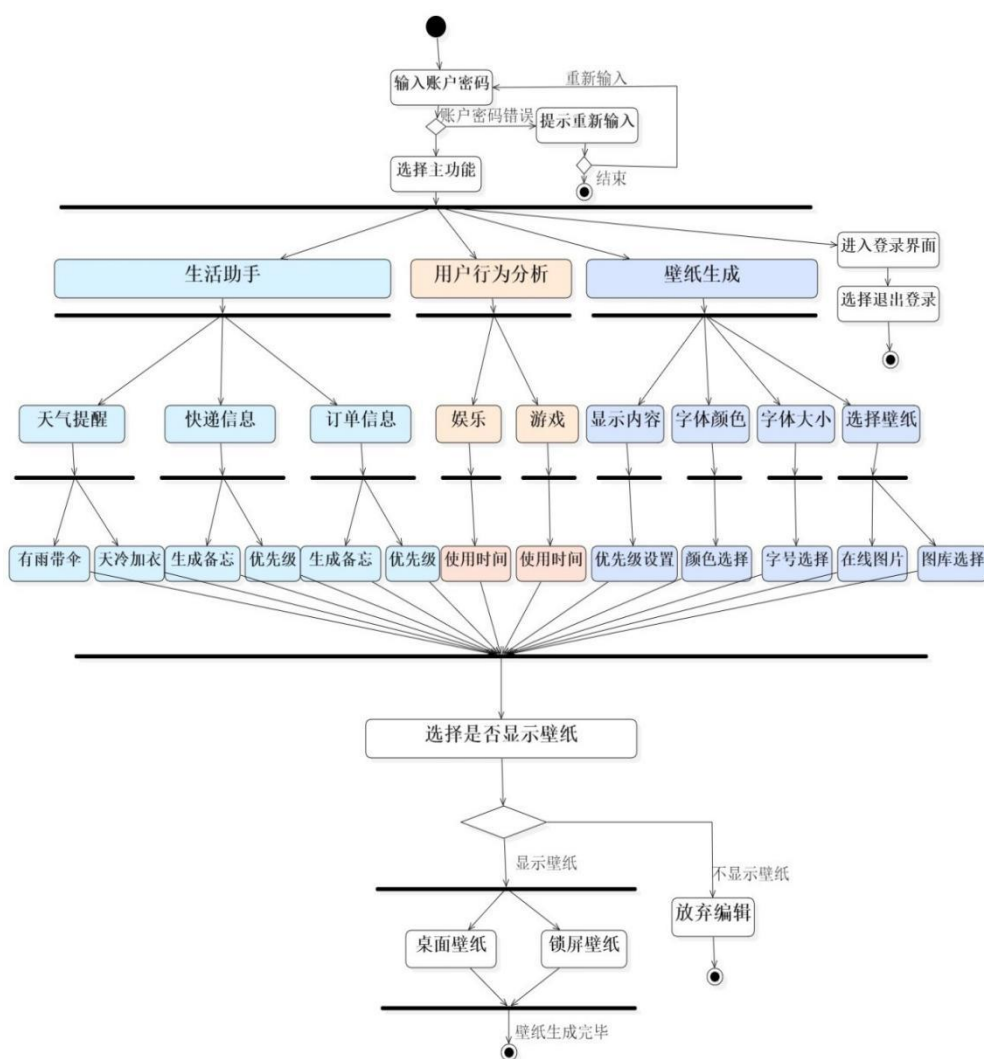


图 6.3 活动图

描述的部分

- (1) 备忘录生成过程。
- (2) 个性化壁纸设计。
- (3) 用户自定义备忘录设置。

面临的问题

- (1) 面临账户管理问题。
- (2) 用户自定义设计问题。如何使用户获得喜爱的简洁实用的备忘录壁纸。

解决的问题

- (1)提供用户行为分析功能，对用户娱乐，游戏方面进行时间监控。
- (2)提供智能分析功能，智能读取快递信息和订单信息，将有效信息转化成备忘录。
- (3)提供智能提醒功能，在备忘录自定义提醒时间之前进行短信提醒，并提供天气提醒附加功能。
- (4)提供壁纸生成功能，用户自定义壁纸样式，字体颜色及字号，完成个性化特色壁纸设计。

6.4 类图

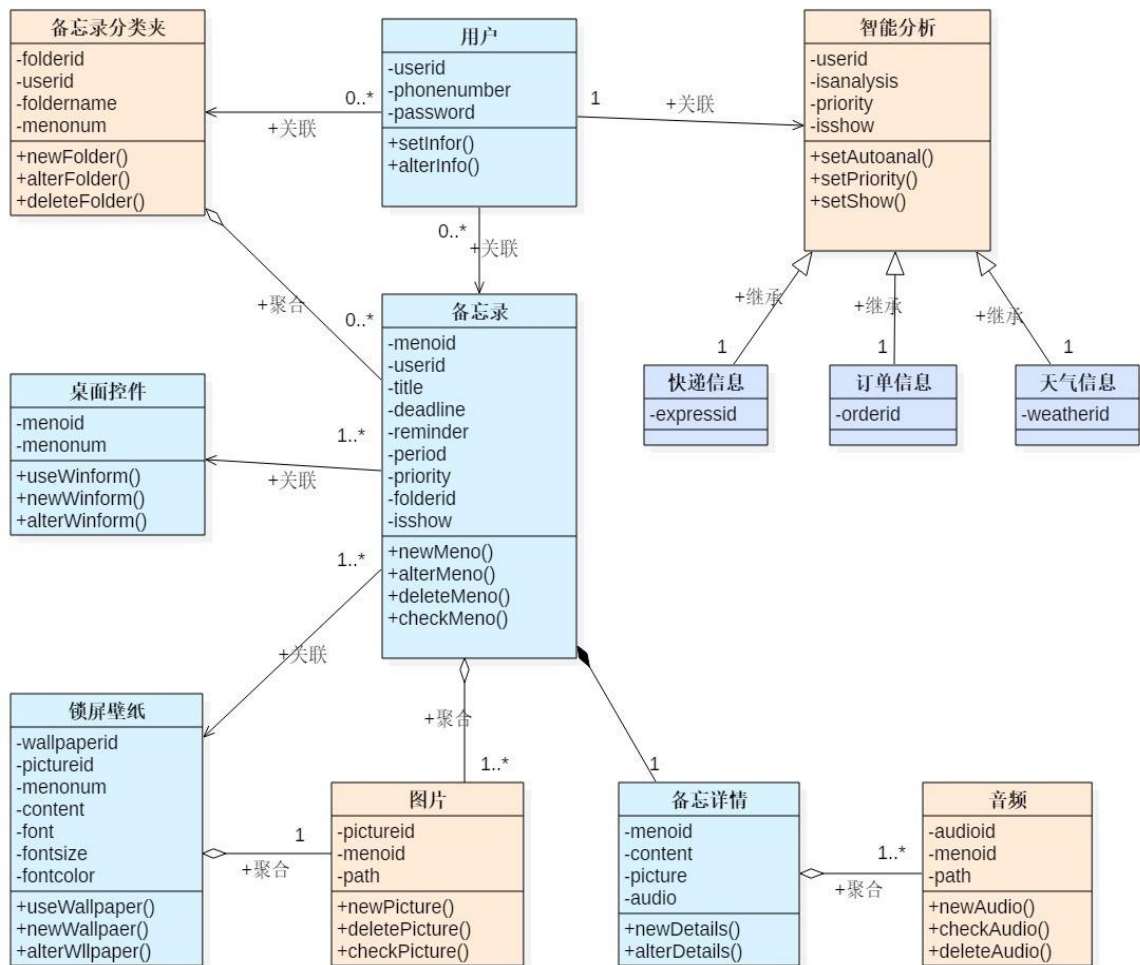


图 6.4 类图

6.4.1 描述的部分：

- (1) 描述了我们软件必须完成的类、接口以及它们之间的静态结构和关系；
- (2) 类的部分：用户、备忘录、备忘录分类夹、桌面控件、锁屏壁纸、图片、音频、备忘详情、智能分析、快递信息、订单信息、天气信息；
- (3) 关系部分：关联、聚合、泛化；

6.4.2 面临的问题：

- (1) 绘制类图软件的选择和该软件在类图绘制上的使用方法；

(2)类的定义（如属性和方法）和个数比较不明确；

(3)各种类之间的关系比较模糊；

6.4.3 解决的问题：

(1)确定使用 StarUML 进行类图绘制并搜索相关博客教程学习使用 StarUML 绘制类图；

(2)与其他负责后端任务的组员讨论交流沟通，确定主要的类的属性、方法和个数；

(3)与组内负责前端、原型设计和其他 UML 图绘制的组员反复沟通；

6.5 部署图

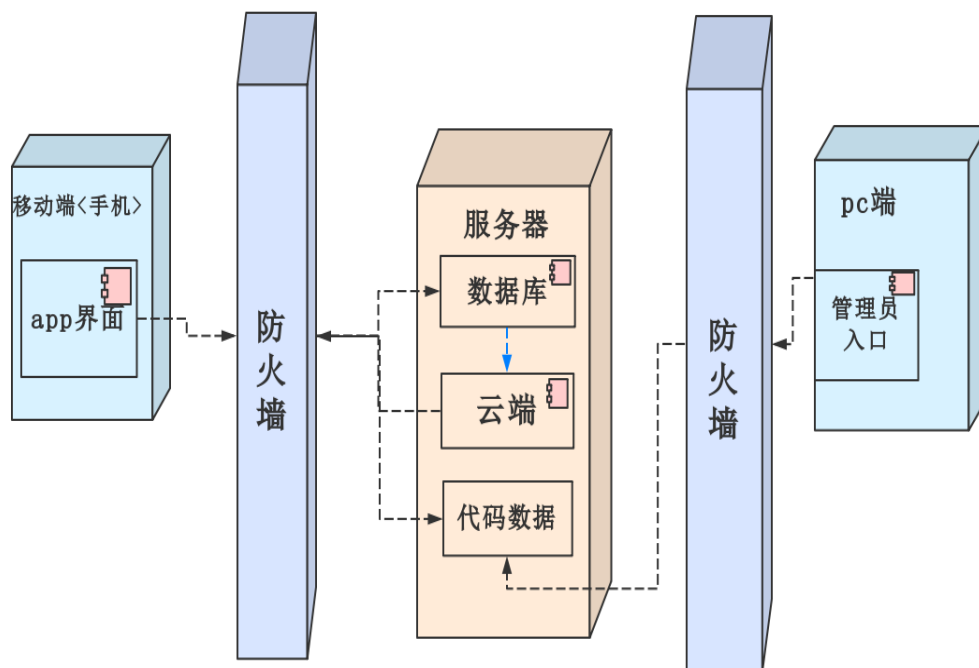


图 6.5 部署图

6.5.1 描述的部分：

(1 描述服务器内部构建

(2 描述软件物理构架示意图

(3)描述软件与硬件组件之间的物理关系以及处理节点

6.5.2 面临的问题：

(1)我们无法提供 24 小时开机的主机，只能进行租借与托管

6.5.3 解决的问题：

(1)解决了开发者对于物理构架的宏观理解

(2)提供了科学可实现的物理框架构建。

6.6 实例图

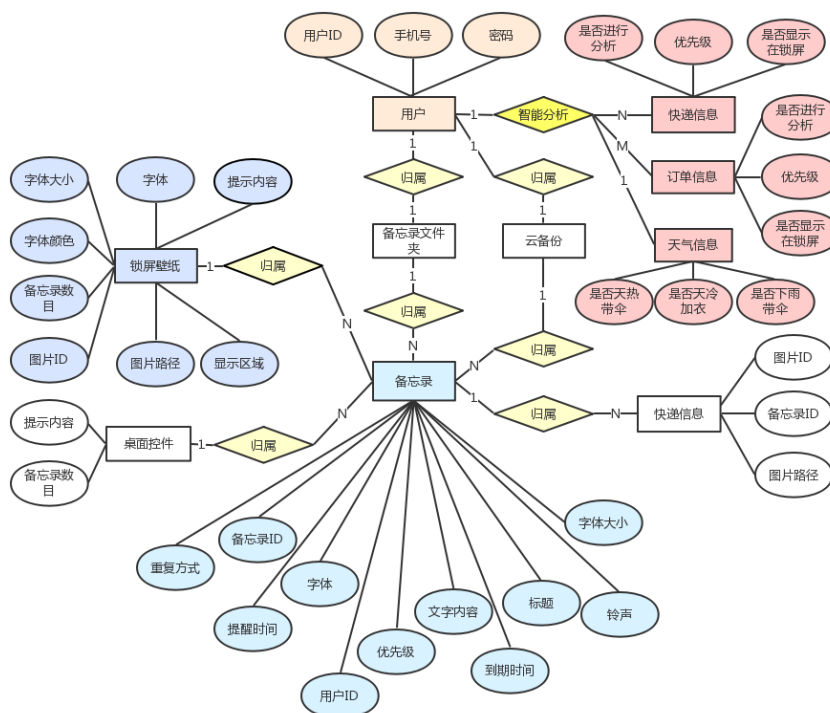


图 6.6 实例图

6.6.1 描述的部分：

- (1)描述用户和软件之间、软件各个部分之间的联系
- (2)描述软件的逻辑结构
- (3)描述实体与其属性的联系，是用来描述现实世界的概念模型。

6.6.2 面临的问题：

- (1).具体实际功能要与后端商议，进行一定修改

6.6.3 解决的问题：

- (1).明确了各个部分的具体功能
- (2).具体解决了数据库的设计

6.7 对象图

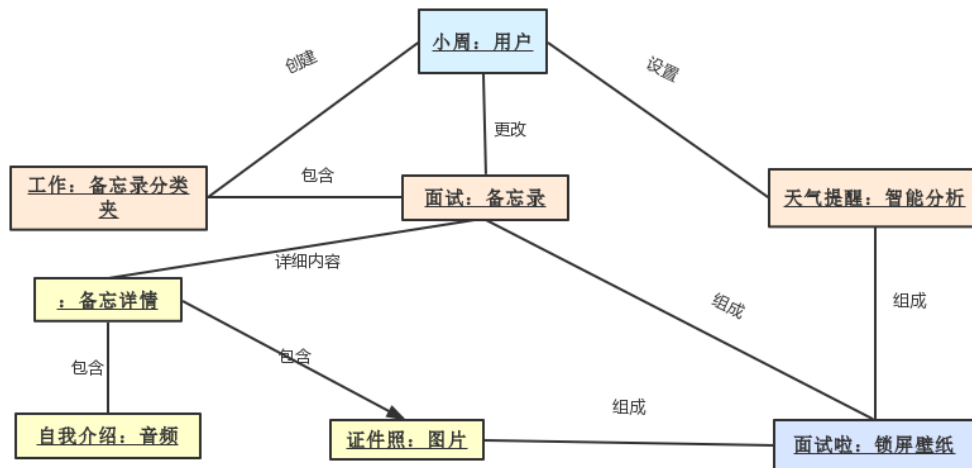


图 6.7 对象图

描述的部分：

- (1)软件运行中的静态时刻，描述对象之间关联的实例；
- (2)描述某一个应用情景；

面临的问题:

- (1)具体的应用情景需求;
- (2)数据流图的设计;
- (3)抽象语义的可视化描述;

解决的问题:

- (1)可以直观表示出系统在某一个时刻（情景）一组类的实体之间的关系;
- (2)通过查看某个时刻不同类之间的关系，思考归纳数据流图;
- (3)对系统的设计视图建模时，可以使用一组类图完整地描述抽象的语义以及它们之间的关系;

6.8 时序图

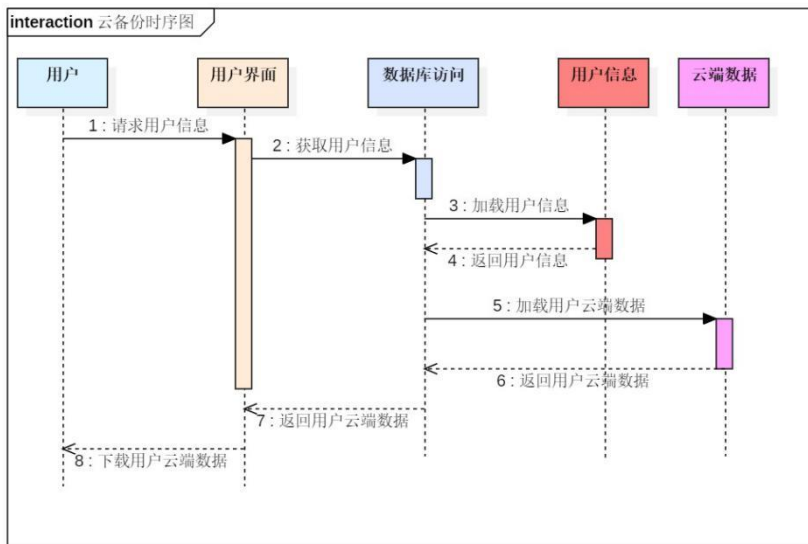


图 6.8 时序图

述的部分

- (1)这里描述了系统的云备份部分

面临的问题

(2)要面临云搭建的，以及访问的问题

解决的问题

(3)设计帮助后端成员理解这一过程

6.8.1 登陆系统

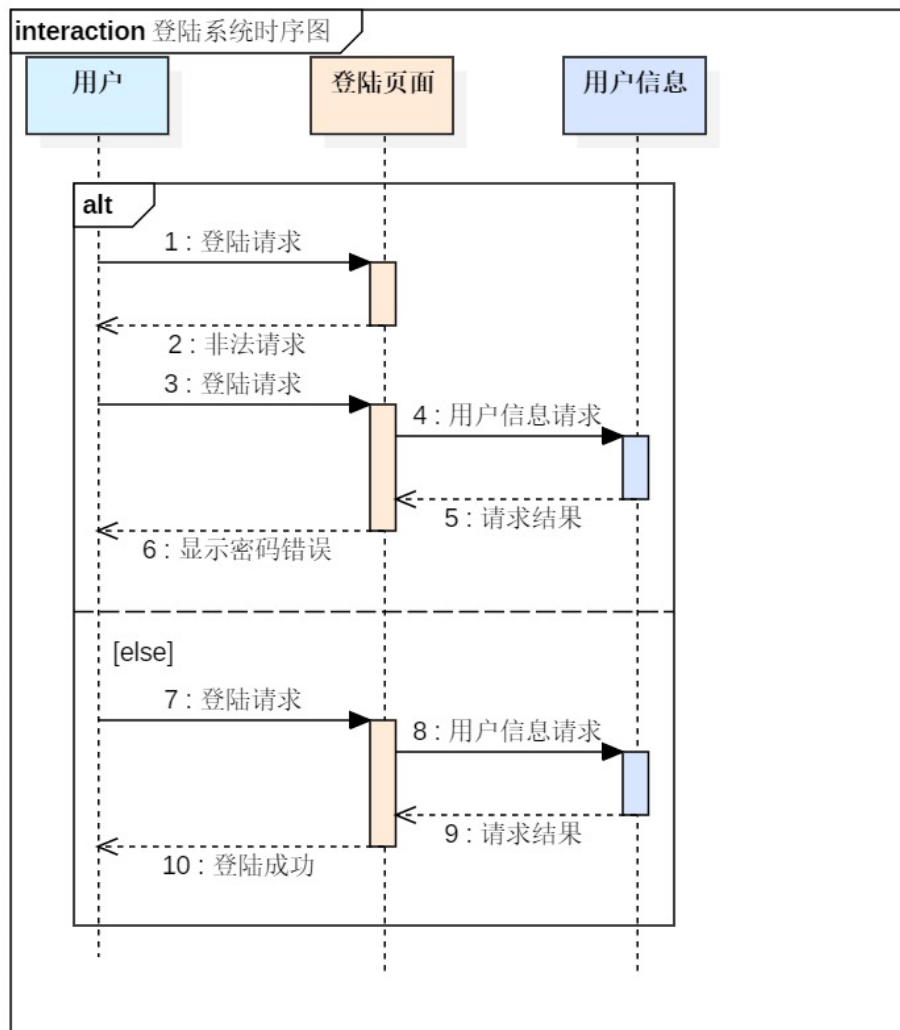


图 6.8.1 登陆系统

描述的部分

- (1) 这里描述了用户登陆系统时遇到的情况

面临的问题

- (1) 面临与数据库连接访问和与现有信息匹配的问题

解决的问题

- (1) 帮助编码人员分析登陆时遇到的情况

6.8.2 备忘录管理

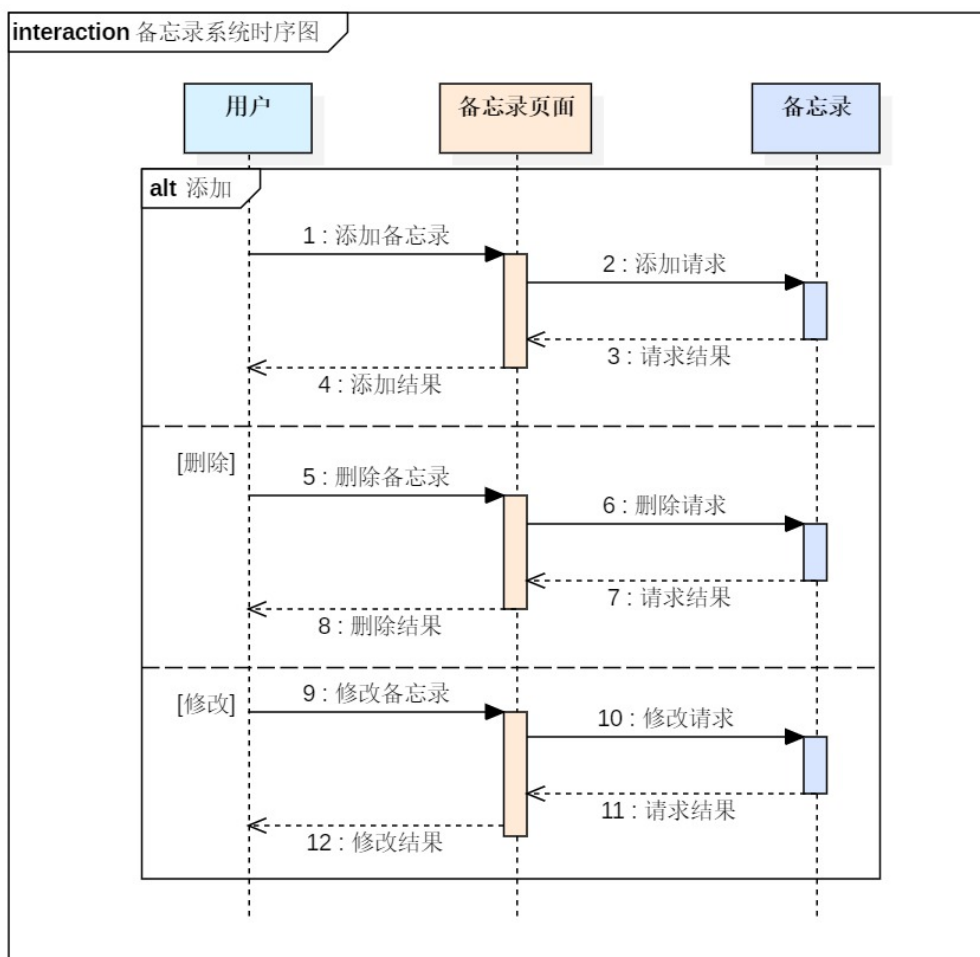


图 6.8.2 备忘录管理

描述的部分

(1) 这里描述了用户对备忘录进行操作时遇到的情况

面临的问题

(2) 面临对备忘录的内容进行增删改的问题

解决的问题

(3) 帮助编码人员分析录入备忘录时遇到的情况

6.8.3 备忘录类别

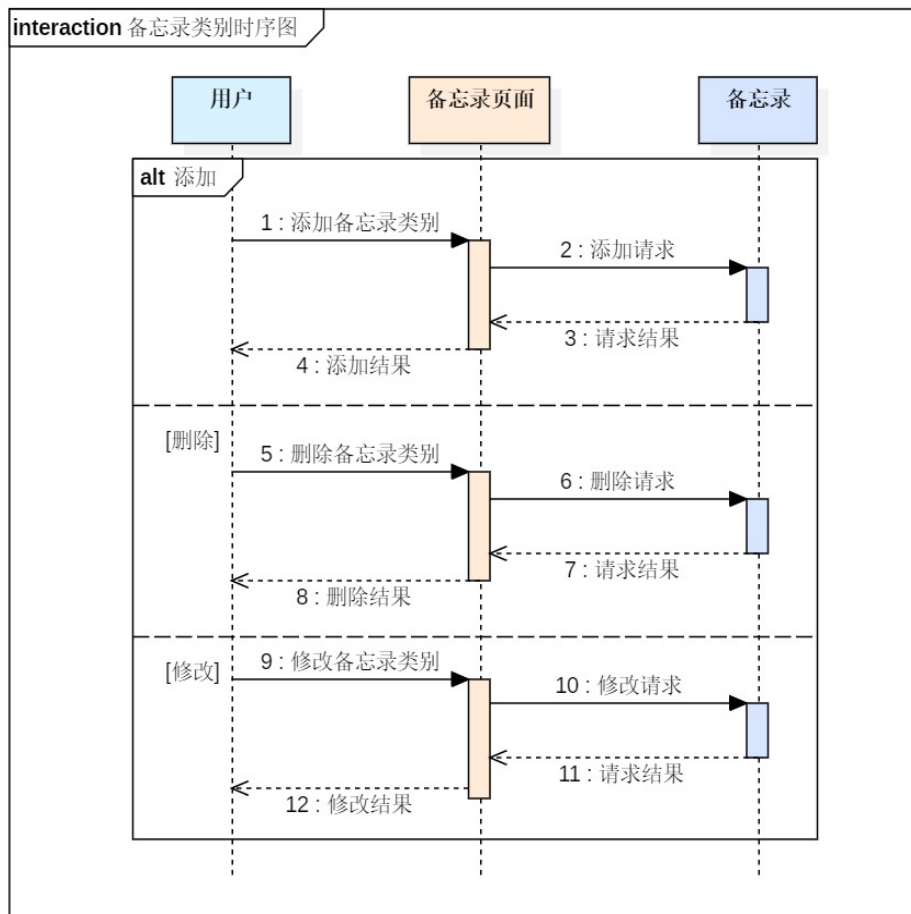


图 6.8.3 备忘录类别

描述的部分

(1) 这里描述了用户对备忘录类别进行操作时遇到的情况

面临的问题

(2) 面临对备忘录的类别进行增删改的问题

解决的问题

(3) 帮助编码人员分析修改备忘录类别时遇到的情况

6.8.4 壁纸系统

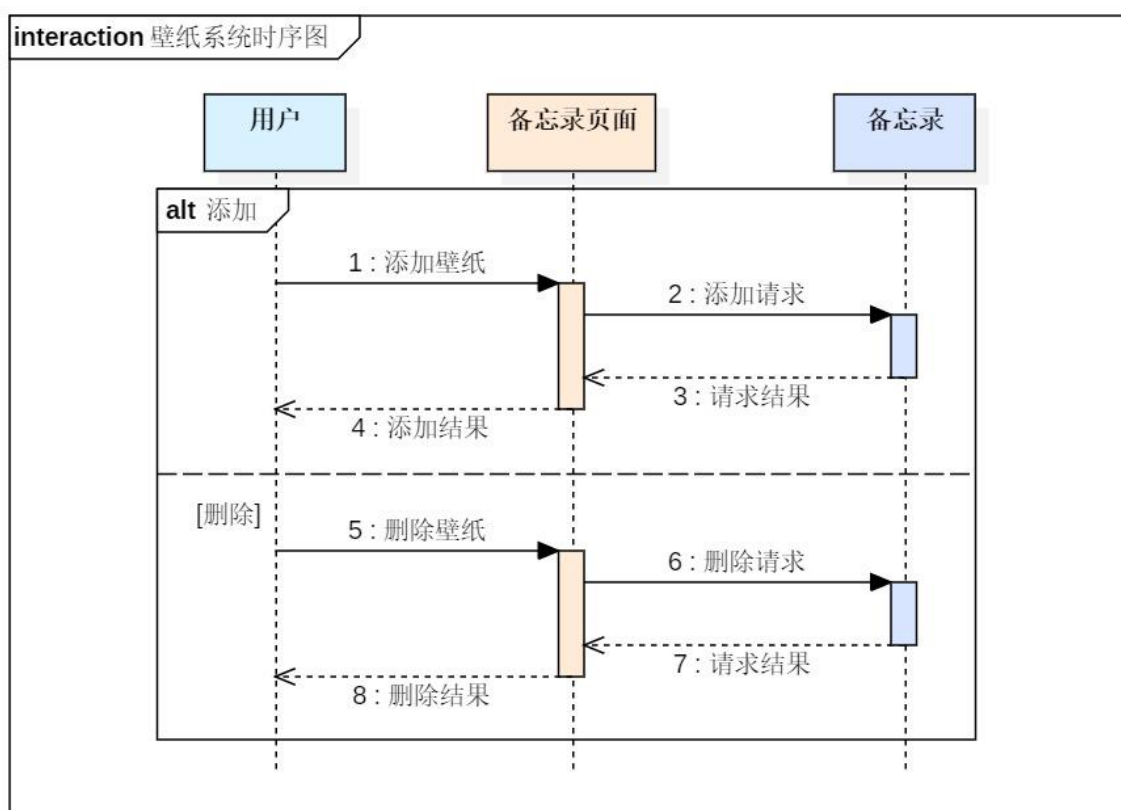


图 6.8.4 壁纸系统

描述的部分

- (1) 这里描述了用户设定时遇到的情况

面临的问题

- (1) 面临如何使用备忘录生成壁纸的问题

解决的问题

- (1) 帮助编码人员分析如何生成壁纸的情况

6.8.5 智能分析

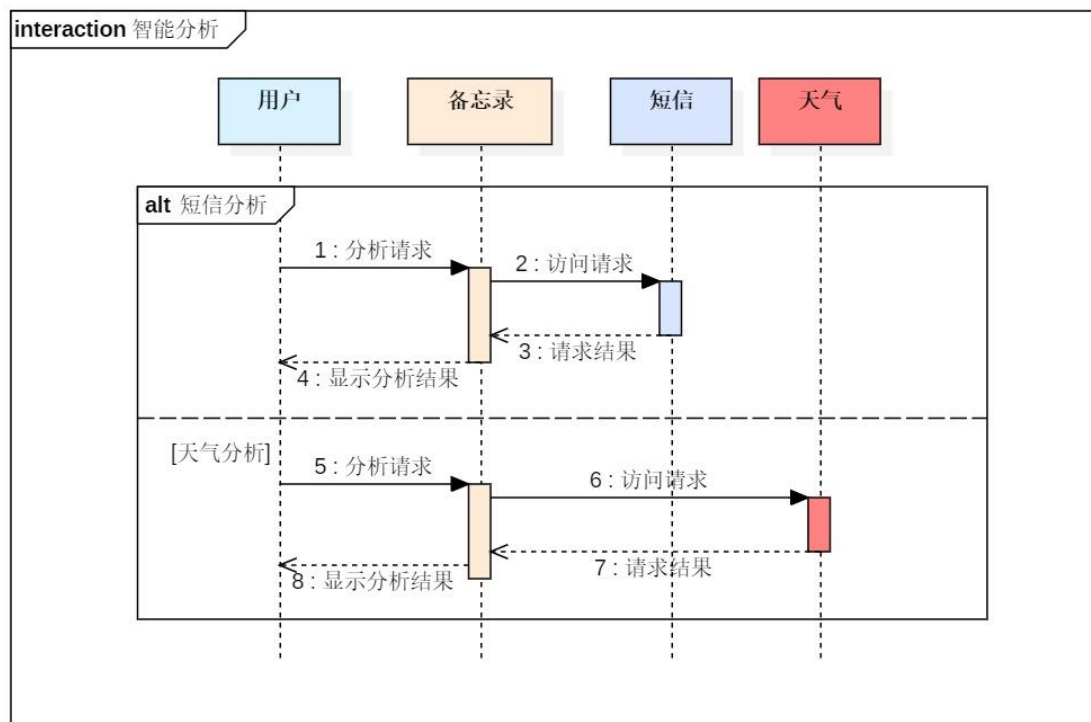


图 6.8.5 智能分析

描述的部分

- (1) 这里描述了备忘录软件进行智能分析时遇到的情况

面临的问题

- (1) 面临如何对用户行为进行分析和根据短信进行识别的问题

解决的问题

- (1) 帮助编码人员分析进行智能分析时遇到的情况

6.9 包图

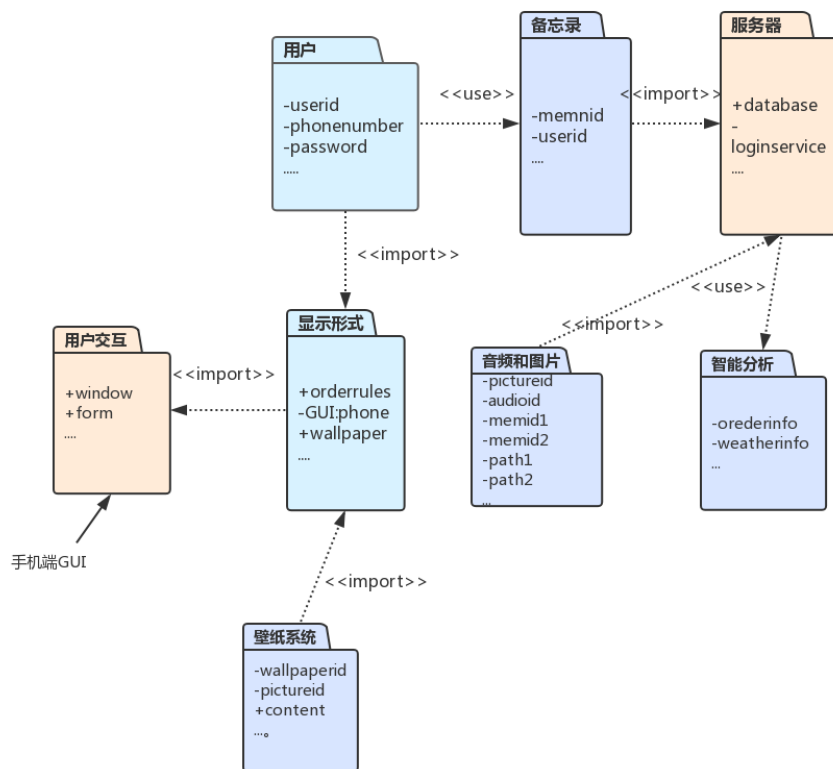


图 6.9 包图

描述的部分:

- (1) 基本表达系统的基本功能
- (2) 描述了软件大致需要实现的功能

面临的问题:

- (1) 如何对于相关的类进行整合使之成为更加简练的包
- (2) 对于相关包之间的关系如何显示比较好

解决的问题:

- (1) 大致了解整个软件的使用过程
- (2) 对于繁杂的类实现相当于文件夹的功能，看起来更加简洁
- (3) 实现了 uml 的附加功能之一

6.10 通信图

【part1】

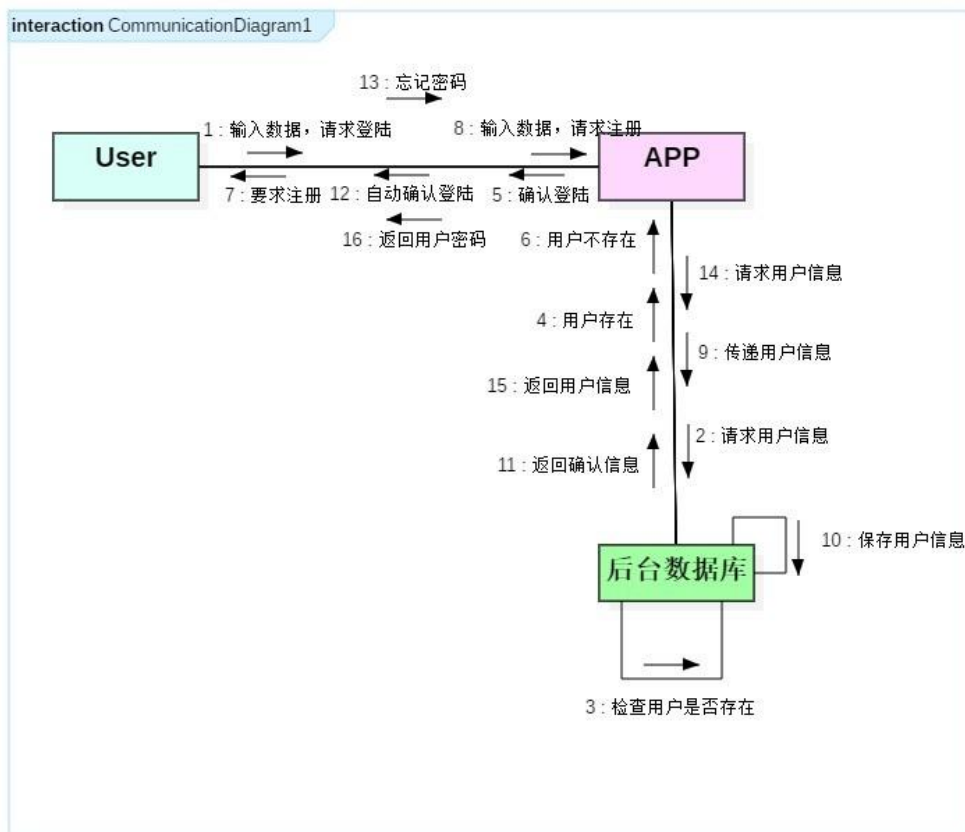


图 6.10.1 通信图 (1)

描述的部分

- (1) 描述的是用户登陆注册流程。

面临的问题

(2) 面临用户账号管理以及云备份的问题。

解决的问题

- (1) 解决用户注册登录的问题
- (2) 解决了用户使用云备份的问题
- (3) 解决用户找回密码的问题。

【part2】

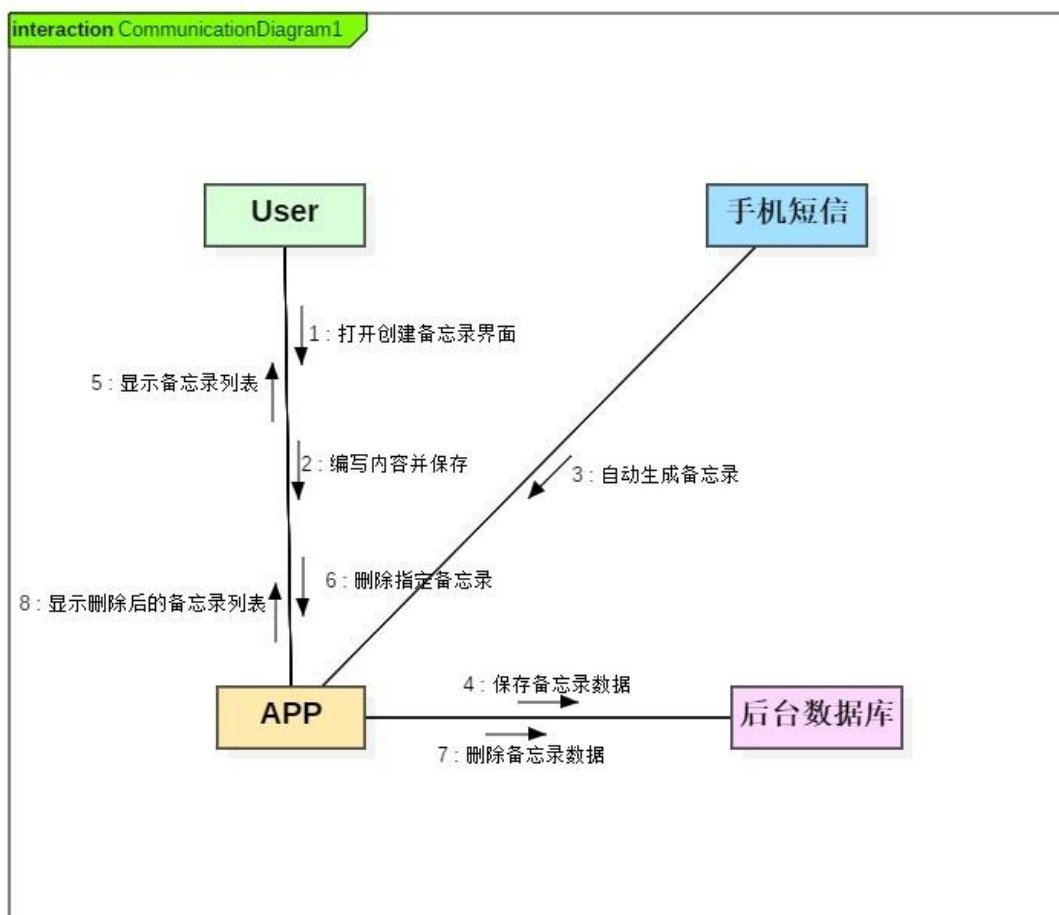


图 6.10.2 通信图 (2)

描述的部分

- (1) 描述的备忘录的生成以及删除的问题。

面临的问题

- (1) 面临备忘录自动生成和用户自行创建的问题。

解决的问题

- (1) 解决用户自动撰写备忘录的问题，解决根据手机短信生成备忘录提醒的问题，解决备忘录云备份的问题。

【part3】

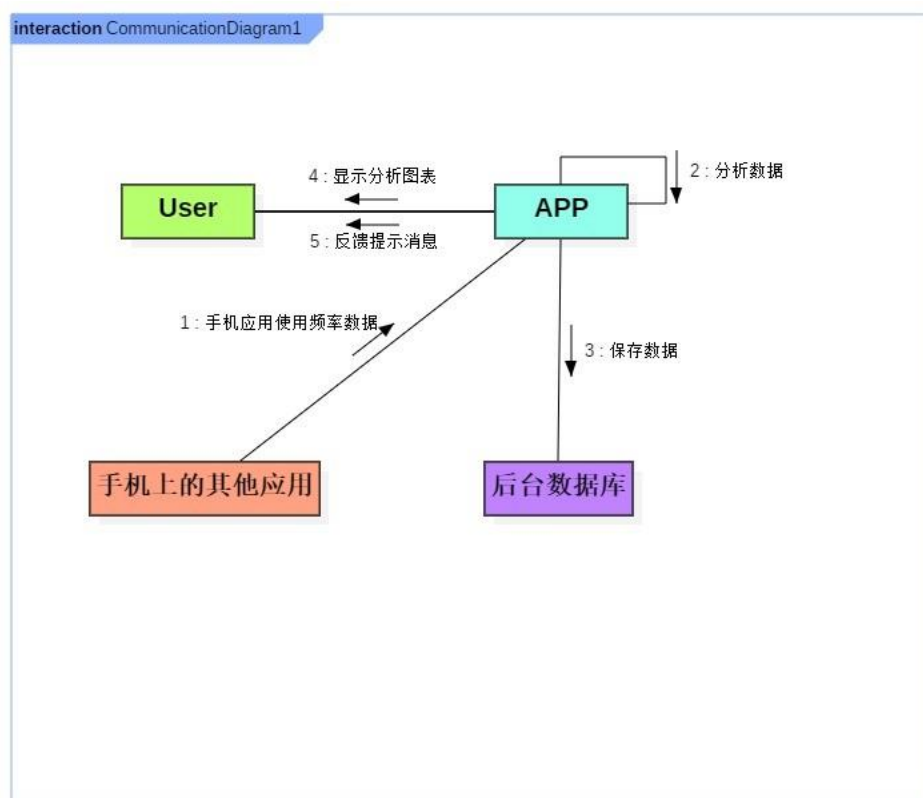


图 6.10.3 通信图 (3)

描述的部分

- (1) 这里是根据用户手机上其他 APP 的使用频率自动生成分析图表的部分

面临的问题

- (1) 应用使用频率的获取问题
- (2) 生成分析图表的问题

(3) 生成消息提醒的问题。

解决的问题

(1) 自动获取应用使用频率

(2) 自动生成分析图表

(3) 自动发送消息提醒。