
软件工程作业管理系统

需求规格说明书

| | 人员 | 日期 |
|-----|------------|------------|
| 拟制 | 周祺 王若冰 齐炜祯 | 2018-04-30 |
| 评审人 | 张三 • | 2018-06-17 |
| 批准 | 李四 • | 2018-06-17 |
| 签发 | 王二 • | 2018-06-17 |

摘 要

本文是软件“贪玩之行”出行软件的需求文档。“贪玩之行”beta 版本包含服务器端网络服务程序，web；两个客户端分别面向用户和酒店。该系统可以满足用户出行的需求，包含常规查询，订购，个性化推荐，社交，分享，匹配等功能；满足酒店的信息发布，竞价推荐，评分查询等等。是中国科学技术大学计算机科学与技术学院软件工程课的实验二文档。该文档使用 zepinglee 和 seisman 的 latex 文档模板，由周祺，王若冰，齐炜祯编写。

关键词：软件工程 中国科学技术大学 旅行 推荐 社交 服务软件
需求分析

表 1 缩略词清单

| 缩略语 | 英文全名 | 中文解释 |
|--------|----------------------|-----------|
| Beta 版 | Beta version | 第一个公开测试版本 |
| app | application | 应用软件 |
| jvm | java virtual machine | java 虚拟机 |
| dfd | data flow diagram | 数据流图 |

目 录

| | |
|--|----|
| 摘要 | |
| 第 1 章 简介 | 7 |
| 1.1 目的 | 7 |
| 1.2 范围 | 7 |
| 第 2 章 总体概述..... | 8 |
| 2.1 软件概述 | 8 |
| 2.1.1 项目介绍..... | 8 |
| 2.1.2 产品环境介绍 | 8 |
| 2.2 软件功能 | 9 |
| 2.3 用户特征 | 11 |
| 2.4 假设和依赖关系 | 11 |
| 第 3 章 具体需求..... | 12 |
| 3.1 功能需求 | 12 |
| 3.1.1 R.TRAVEL.DESTINATION001 目的地检索 | 12 |
| 3.1.2 R.TRAVEL.DESTINATION.002 目的地信息查看..... | 13 |
| 3.1.3 R.TRAVEL.DESTINATION.004 展示目的地评价..... | 15 |
| 3.1.4 R.TRAVEL. TICKET 001 出行票务检索 | 16 |
| 3.1.5 R.TRAVEL.TICKET 002 出行票务购买..... | 17 |
| 3.1.6 R.TRAVEL. ACCOMMODATION.001 酒店住宿检索..... | 18 |
| 3.1.7 R.TRAVEL. ACCOMMODATION.002 住宿信息查看..... | 19 |
| 3.1.8 R.TRAVEL. ACCOMMODATION.003 房间购买 | 20 |
| 3.1.9 R.TRAVEL. ACCOMMODATION.004 编写住宿评价..... | 21 |
| 3.1.10 R.TRAVEL. ACCOMMODATION.005 展示住宿评价..... | 22 |
| 3.1.11 R.TRAVEL. TOUR.001 旅行项目 | 23 |
| 3.1.12 R.TRAVEL. TOUR.002 项目信息查看..... | 24 |
| 3.1.13 R.TRAVEL. TOUR.003 项目咨询 | 25 |
| 3.1.14 R.TRAVEL. TOUR.004 项目参与 | 26 |
| 3.1.15 R.TRAVEL.SCHEDULE 001 查看旅行计划..... | 27 |

| | |
|---|-----------|
| 3.1.16 R.TRAVEL.SCHEDULE.002 编辑旅行计划..... | 28 |
| 3.1.17 R.TRAVEL.SOCIAL.001 查看他人信息..... | 29 |
| 3.1.18 R.TRAVEL.SOCIAL.002 私聊信息 | 30 |
| 3.1.19 R.TRAVEL.SOCIAL.003 关注..... | 30 |
| 3.1.20 R.TRAVEL.SHARE.001 发布分享..... | 31 |
| 3.1.21 R.TRAVEL.SHARE.002 浏览关注者的分享..... | 32 |
| 3.1.22 R.TRAVEL.SHARE.003 发现未关注者的分享 | 33 |
| 3.1.23 R.TRAVEL.SHARE.004 查看某个人的分享..... | 34 |
| 3.1.24 R.TRAVEL.SHARE.005 收藏分享..... | 35 |
| 3.1.25 R.TRAVEL.SHARE.006 评论分享..... | 36 |
| 3.1.26 R.TRAVEL.USER.001 创建账户 | 36 |
| 3.1.27 R.TRAVEL.USER.002 账户登录 | 37 |
| 3.1.28 R.TRAVEL.USER.003 忘记密码 | 38 |
| 3.1.29 R.TRAVEL.USER.004 退出 | 39 |
| 3.1.30 R.TRAVEL.USER.005 设置 | 39 |
| 3.1.31 R.TRAVEL.USER.006 我的收藏 | 40 |
| 3.1.32 R.TRAVEL.USER.007 我的分享 | 41 |
| 3.1.33 R.TRAVEL.USER.008 我的订单 | 42 |
| 3.1.34 R.TRAVEL.USER.009 取消订单 | 42 |
| 3.1.35 R.TRAVEL.USER.007 订单申诉 | 43 |
| 3.1.36 R.TRAVEL.USER.010 关于软件 | 43 |
| 3.2 性能需求 | 44 |
| 3.2.1 服务器性能需求 | 44 |
| 3.2.2 数据库性能 | 45 |
| 3.3 外部接口需求 | 45 |
| 3.3.1 用户接口..... | 45 |
| 3.3.2 软件接口..... | 45 |
| 3.3.3 硬件接口..... | 45 |
| 3.3.4 通讯接口..... | 46 |
| 第 4 章 总体设计约束 | 55 |
| 4.1 标准符合性 | 55 |
| 4.1.1 IEEE/EIA 12207:Life Cycle Process Framework | 55 |
| 4.1.2 IEEE 1540:Software Risk Management | 56 |
| 4.2 硬件约束 | 56 |
| 4.3 技术限制 | 57 |

| | |
|---------------------|----|
| 第 5 章 软件质量特性 | 58 |
| 5.1 适应性 | 58 |
| 5.2 可用性 | 58 |
| 5.3 正确性 | 58 |
| 5.4 灵活性 | 58 |
| 5.5 交互式工作能力 | 58 |
| 5.6 可维护性 | 59 |
| 5.7 易学性 | 59 |
| 5.8 健壮性 | 59 |
| 第 6 章 其他需求 | 60 |
| 6.1 数据库 | 60 |
| 6.2 操作 | 60 |
| 6.3 本地化 | 61 |
| 第 7 章 依赖关系 | 62 |
| 7.1 逻辑依赖 | 62 |
| 7.2 性能依赖 | 62 |
| 第 8 章 需求分级 | 63 |
| 第 9 章 待确定问题 | 67 |
| 附录 A 可行性分析结果 | 68 |
| A.1 产品开发可行性 | 68 |
| A.2 产品运维可行性 | 68 |
| A.3 产品政策法律可行性 | 68 |
| A.4 产品市场可行性 | 69 |
| 附录 B 需求建模 | 70 |
| B.1 数据流图 | 70 |
| B.1.1 顶层数据流图 | 70 |
| B.1.2 0 层数据流图 | 70 |
| B.1.3 1 层数据流图 | 70 |
| B.2 数据字典 | 70 |
| B.2.1 数据流说明 | 70 |
| B.2.2 数据存储说明 | 74 |

| | |
|------------------|----|
| B.2.3 加工说明 | 74 |
|------------------|----|

图目录

| | |
|------------------------------|----|
| 2.1 贪玩之行总体框架图 | 8 |
| 3.1 个人信息页 | 47 |
| 3.2 登录页 | 48 |
| 3.3 主页面 | 49 |
| 3.4 酒店 | 50 |
| 3.5 帮助界面 | 51 |
| 3.6 左侧快捷栏 | 52 |
| 3.7 分享图片 | 53 |
| 3.8 好友互动 | 54 |
| 4.1 IEEE/EIA 12207 过程树 | 55 |
| 4.2 IEEE 1540 过程模型 | 56 |
| 8.1 Cost-Value 图 | 66 |
| B.1 顶层数据流图 | 70 |
| B.2 0 层数据流图 | 71 |
| B.3 1 层数据流图-注册登录 | 72 |
| B.4 1 层数据流图-服务处理 | 72 |
| B.5 1 层数据流图-第三方软件调用 | 73 |

表目录

| | |
|--------------------------|----|
| 1 缩略词清单 | |
| 2.1 用户特征 | 11 |
| 8.1 实现成本 AHP 分析结果表 | 63 |
| 8.2 实现成本 AHP 分析结果表 | 64 |
| 8.3 实现成本 AHP 分析结果表 | 64 |
| 9.1 待确定问题表 | 67 |

第1章 简介

1.1 目的

本文档的编写目的是确定旅行软件“贪玩之行”功能需求，为今后该软件的设计和开发提供依据。

此文档面向于

- 1、开发团队
- 2、感兴趣的投资人
- 3、感兴趣的用户

1.2 范围

本文档包括对“贪玩之行”Beta 版本的：

- 总体概述
- 具体需求
- 总体设计约束
- 软件质量特性
- 依赖关系
- 待确定问题
- 可行性分析结果
- 需求建模（数据流图 + 数据字典）

此文档不包括更多其他信息（设计、验证和实现等细节）。

第 2 章 总体概述

2.1 软件概述

2.1.1 项目介绍

本项目是“贪玩之行”旅行 app 的 Beta 版本。由我们小组的三位成员开发。我们设计实现的“贪玩之行”app，提供了一套完整的出行服务软件。贪玩之行是你从未体验过的全新出行 app，出行，有这一个 app 就够了。本项目包含用户的客户端，强大的个性化推荐体系和完整的用户交流分享平台；酒店的使用客户端，可以竞价排名，优先推荐，查询用户信息和自己的状态信息；

2.1.2 产品环境介绍

本产品是“贪玩之行”软件的 Beta 版本，整体作为完整的旅游软件功能整合系统，包含有服务器后端和使用者 APP。使用者客户端分为：用户和酒店两个版本。

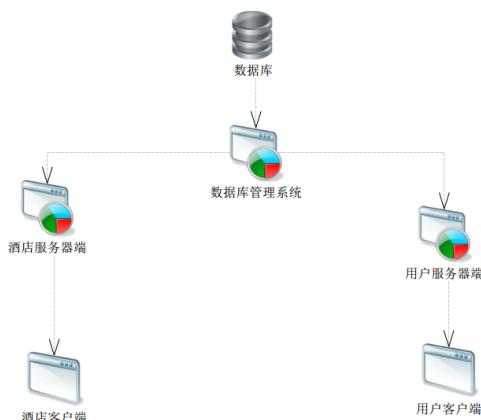


图 2.1 贪玩之行总体框架图

服务器搭建在 linux 服务器上，使用 java 编写。数据库使用 plsql，网页使用 apache 的 web 服务程序。租用云服务器，随时根据用户数量的增加增大服务器性能。为了使用本产品，客户端需要有 android 或 ios 系统的智能手机下载对应 app，并确保手机有 200M 以上可用内存。

2.2 软件功能

用户 app 功能：

- 匹配查询功能

- 旅行团（定制旅游）
- 住宿
- 交通票
- 目的地
- 目的地周边
- 提供路线规划
- 提供旅行优化
- 提供最近评分最好的酒店

- 评分功能

- 旅行团评分
- 住宿评分
- 交通评分
- 目的地评分
- 目的地周边评分

- 辅助功能

- 护照办理
- 外币兑换
- 雇佣向导
- 客服

- 社交功能

- 好友管理
- 一对一私聊

- 直播
 - 图文、短视频、旅行计划分享
 - 记录与设置
 - 账户注册和设置
 - 个人收藏
 - 曾经浏览
 - 个人信息修改
 - 个人分享修改
 - 足迹
 - APP 设置
 - 软件更新
 - 帮助界面
 - 我的订单（完成、未完成）
 - 取消预订
 - 取消预订所付费用
 - 盈利和福利
 - 优惠券
 - 礼券
 - 积分
 - VIP
 - 广告
 - 奖励机制
- 酒店 app 功能:::
- 公告发布
 - 注册和信息更改

- 活动发布
- 优惠券发布
- 用户评价查询
- 给用户反向评价
- 企业客服
- 购买排名和推荐

2.3 用户特征

表 2.1 用户特征

| 用户类型 | 所需条件 | 权限和操作 |
|------|---------|----------------------|
| 用户 | 安装手机客户端 | 查询酒店、景点等信息；购买相关服务；评分 |
| 酒店 | 安装手机客户端 | 发布信息，购买排名，查询评价，评价用户 |

2.4 假设和依赖关系

假设：假设用户在消费和旅游过程中有分享和评价的欲望。假设向导、签证等调用的其他服务是可用可依赖的。

依赖：因为采用云服务器，因此服务器性能靠提供云计算的平台保证。服务器端依赖 plsql 数据库、Linux 操作系统、java 和相关库。传输依赖 json 协议。

第3章 具体需求

3.1 功能需求

用户端：

3.1.1 R.TRAVEL.DESTINATION001 目的地检索

3.1.1.1 介绍

用户在主页点击“目的地”选项，即可进入该界面。

本功能用来搜索目的地，并实现结果的过滤与重排。

- 用户可以设定中心位置，检索围绕该处周边进行。默认为当前 GPS 定位。
- 目的地被分为不同的类别，包括自然风光，历史古迹，人文民俗，购物天堂等。每一个大类的目的地又进一步包含一定的标签，如自然风光包括草地、花海等标签，历史古迹包括旧楼、古庙、皇陵等标签。
- 用户可以根据类别和标签选择进行检索，也可以输入地点名或特征进行检索。
- 每个目的地被标注了不同的特性，用以信息过滤和描述检索结果。如人均每日消费，距离远近，推荐旅游天数，用户评价等。
- 用户可以设置不同的检索排序，如综合排序，按距离远近排序等。
- 点击检索结果，可以进入目的地信息查看界面

3.1.1.2 输入

- 用户点击“我的位置”选项，可以通过输入或者点击选择的方式，选定中心位置。若不更改，默认为当前 GPS 定位。
- 中心位置选定后，用户点击选择不同的目的地类别，然后点击添加该类目的地的标签，点击搜索可以得到结果。
- 用户也可以在搜索框输入目的地名字，或者目的地特点，如险峰。再点击搜索得到结果。
- 完成检索后，用户可以点击“高级选项”，并通过点击约束项，或者输入

约束信息，实现对检索结果的过滤。如只显示人均消费 2000 以下，距离 500km 以内的目的地。

- 用户点击排序方式，弹出下拉菜单。通过点击可以选择排序方式，
- 可以点击检索结果中的目的地。

3.1.1.3 处理

- 用户检索、过滤或者当重排时，向服务器发送请求，服务器调取适当的信息返回。
 - 当用户的检索不存在结果时，返回空，客户端显示“不存在这样的地点”
 - 当用户点击某个结果时，向服务器发送请求，服务器调取该地详细信息返回。

3.1.1.4 输出

- 点击进入该界面后，显示目的地检索界面，包含类别标签选择界面和搜索框。并显示以默认设置检索的检索结果。
- 点击“高级选项”，显示高级选项设置界面。点击“排序方法”，显示选择下拉框。
- 当搜索存在结果时，按页显示。每个结果包含目的地缩略图，目的地简介，目的地特性和标签等。
 - 当搜索不存在结果时，显示“不存在这样的地点”。
 - 点击某个结果时，跳转到目的地信息查看界面。

3.1.2 R.TRAVEL.DESTINATION.002 目的地信息查看

3.1.2.1 介绍

用户在任何包含目的地信息链接的界面点击，均会进入该界面。包括目的地的详细信息和与目的地相关的链接与分享。

- 可以显示该目的地的介绍，精美组图，以及该景点近日的人流量、天气和交通情况等信息。
- 显示评价窗口，包括对该目的地的评分和评价
- 可以显示该目的地相关的图文分享，视频，旅行计划等，点击可查看。

- 界面底部提供四个链接，分别跳转到该地酒店预定，交通票务购买，旅行团服务的检索界面。
- 特殊目的地会显示特殊的信息。如不安全的目的地，包括索马里，中东等动乱地的页面中，添加安全注意事项和风险警告内容。
- 显示与该目的地相似的地点，作为推荐内容，点击可跳转进入其信息查看界面。
- 如果某单项信息过长，采用展示部分的方式进行展示。

3.1.2.2 输入

- 用户可以点击图文分享，视频，和旅行计划。
- 用户可以点击四个底部链接。
- 用户可以点击软件推荐的相似目的地。
- 对于仅展示部分的信息，可以点击“查看全部”选项。

3.1.2.3 处理

- 用户点击任意链接，向服务器请求相关信息。
- 用户点击查看全部，向服务器请求该项完整信息。

3.1.2.4 输出

- 按适当的格式展示相应信息。
- 当点击查看“查看全部”选项时，显示完整信息。
- 点开链接，显示链接指向的相应界面。

3.1.2.5 R.TRAVEL.DESTINATION.003 编写目的地评价

3.1.2.6 介绍

此部分可以通过目的地信息查看界面的评价窗口进入。

- 只有近日 GPS 定位，曾出现在某处的人，才能评价某目的地。
- 用户的评价可以包括以下内容：分数，图片，文字，短标签。
- 评论内容的显示和提交均可以选择是否匿名。
- 用户评价完成后，给与相应的积分奖励。

3.1.2.7 输入

- 在评价界面，用户可以通过点击不同的星，选择总体评分。评分等级为 1-5 星对应 1-5 分。此评价内容为必选的。
- 在评论界面中，用户可以通过点击，选择已有标签，也可以通过输入，新建短标签。此评价内容为可选的。
- 在评价界面，用户可以在评价内容中，输入评价的具体信息。此评价内容是可选的。
- 用户点击确认，即可提交评价。

3.1.2.8 处理

- 服务器需要通过用户的 gps 定位信息来确定用户是否能评价某个目的地。
- 用户提交评论之后应该将其评论上传数据库并根据加权，重新统计该目的地的均分和最多标签。

3.1.2.9 输出

- 输出一个待填写评价的信息框和“确认提交”选项。
- 评价成功后选择相应提示。
- 当不具有评价条件，显示“只有近日访问过该处的人才可以评论”

3.1.3 R.TRAVEL.DESTINATION.004 展示目的地评价

3.1.3.1 介绍

此部分可以通过目的地信息查看界面的评价窗口进入。、

- 用信誉等级，活跃度，被关注数等信息来衡量一个人的权威度。
- 用该评论的认同数，是否有图。文字内容，是否重复等，用来衡量一个评论的准确性。
- 准确性和权威度综合决定一个用户的评论的权重。用来提高恶意刷分瓶颈。
- 检测用户行为，将高概率刷分的水军用户予以封禁或者给与低权威度。
- 评价窗口显示评分均值和最多标签。
- 包含文字，图片的评价内容按权重顺序进行显示，

- 初始界面仅显示部分，点击查看全部可以显示所有评价内容。

3.1.3.2 输入

- 用户可以点击“查看全部”。
- 查看全部时，可以点击“下一页”。

3.1.3.3 处理

- 当点击查看全部时，服务器返回一定数量的评价给客户端。
- 点击下一页时，服务器返回更多信息。

3.1.3.4 输出

- 仅显示包含图片或文字的评价。显示内容包括文字或图片，该用户给与的评分，该用户评价时间，该用户的用户名（如果未选择匿名）
- 全部评价内容分页显示。
- 点击查看全部或者下一页，显示更多评价内容。

3.1.4 R.TRAVEL. TICKET 001 出行票务检索

3.1.4.1 介绍

用户在主页点击“票务购买”，即可进入该页面。本功能用来搜索目的地，并实现结果的过滤。

- 显示长途汽车，飞机票，动车票，传票的购票子链接
- 点击要购买的相应票种，即可进入相应该票种的检索界面。
- 用户在检索界面，通过选择出行日期、出发地和目的地检索相关票务。
- 用户可以通过高级选项过滤搜索结果。比如限定出发或到达时间，限定车程时长，限定票价等
- 点击相应的搜索结果，可以进入购票界面。

3.1.4.2 输入

- 用户通过点击选择票种
- 用户通过点击或者输入出行时间，目的地和出发地完成对票务的检索。

- 用户点击“高级选项”后，通过输入或者点击进一步设置过滤选项。
- 用户通过点击相应结果，进入购票界面。

3.1.4.3 处理

- 用户检索票务信息时，通过服务器向票务提供方发送检索请求，服务器将其返回给用户。
- 当用户设定高级选项的时候，客户端不显示被过滤掉的结果。

3.1.4.4 输出

- 该界面的初始显示为票务的票种分类。
- 点击相应的票种可以显示该票种的检索界面。检索界面包括出发日期，出发地点，目的地选择窗口。高级选项调节窗口，排序方式选择窗口。
- 搜索结果按页显示，每个结果包含价格、剩余票类型和数量、出发时间、到达时间等
- 点击相应的票务，会进入购票界面。

3.1.5 R.TRAVEL.TICKET 002 出行票务购买

3.1.5.1 介绍

在出行票务检索界面，点击相应结果，即可进入该界面。。本功能用来购买选择的票务。

- 点进相关票务的购买界面，需要填写购票所需的相关信息，如乘客名，证件号码等。
- 填写完相关信息，并提交订单时，用户需要选择外部支付方式，如微信支付，支付宝支付，完成交易。
- 支付成功后，显示订单信息，并向用户推荐行程的相关服务，如保险、接送站、酒店，终点周边景点等。该功能可在设置中关闭。

3.1.5.2 输入

- 在购票界面用户需要通过点击或者输入的方式，完善购票信息。
- 用户通过点击，提交购票申请，之后，用户需要选择支付方式。
- 支付后，用户可以通过点击，进入相关推荐项的内容。

3.1.5.3 处理

- 当用户提交购物订单，并完成支付后，向票务提供方提交订单，完成订单后，向用户返回订单得相应信息。
- 根据订单内容，服务器采用推荐算法，向用户推荐相应的服务。

3.1.5.4 输出

- 显示等待填写的信息界面，并提示用户填入相关信息。
- 购票成功会显示订单信息。并且显示智能推荐的出行相关服务。

3.1.6 R.TRAVEL.ACCOMMODATION.001 酒店住宿检索

3.1.6.1 介绍

用户在主页点击“住宿预定”，即可进入该页面。本功能用来搜索目的地，并实现结果的过滤与重排。

- 用户可以设定中心位置，检索围绕该处周边进行。默认为当前 GPS 定位。
- 每个住宿被分到不同的类别，比如青年旅馆，商务酒店，便捷酒店等。并被加上不同的标签。用以高级检索与结果显示。
- 用户通过高级选项过滤检索结果，比如限定酒店类别，或者最低价格。用户也可以选择结果排序方式，如按照人均价格排序，按照用户评分排序。
- 点击检索结果，可以进入酒店信息界面。

3.1.6.2 输入

- 用户通过点击或者输入选择酒店位置进行检索。
- 用户点击高级选项后，可以通过输入或者点击进一步设置过滤选项
- 用户点击排序方式，弹出下拉菜单。通过点击可以选择排序方式，
- 用户可以点击相应的检索结果，进入其信息界面。

3.1.6.3 处理

- 用户检索、过滤或者当重排时，向服务器发送请求，服务器调取适当的信息返回。
- 当用户的检索不存在结果时，返回空，客户端显示“不存在这样的住宿”

- 当用户点击某个结果时，向服务器发送请求，服务器调取该住宿详细信息返回。

3.1.6.4 输出

- 点击进入该界面后，显示住宿检索界面，包含类别选择界面和搜索框。并显示以默认设置检索的检索结果。
- 点击“高级选项”，显示高级选项设置界面。点击“排序方法”，显示选择下拉框。
- 当搜索存在结果时，按页显示。每个结果包含酒店缩略图，人均消费价格、酒店类型、酒店评分、到中心地点的距离等
 - 当搜索不存在结果时，显示“不存在这样的住宿”。
 - 点击某个结果时，跳转到住宿信息查看界面。

3.1.7 R.TRAVEL.ACCOMMODATION.002 住宿信息查看

3.1.7.1 介绍

用户在任何包含住宿信息链接的界面点击，均会进入该界面。包括住宿的详细信息。

- 可以显示该住宿的具体信息，包括精选组图，地理位置，联系方式，酒店介绍等。也可以看到曾住用户的评价。同时显示该酒店不同的房型。
- 显示评价窗口，包括对该住宿的评分和评价。
- 点击不同的房型可以查看该房型的具体信息。包括是否有窗，面积，是否有卫浴等。
 - 点击房型信息的“预定”选项，可以进入预定界面
 - 显示与该住宿相似的住宿，作为推荐内容，点击可跳转进入其信息查看界面。
 - 如果某单项信息过长，采用展示部分的方式进行展示。

3.1.7.2 输入

- 用户可以点击该住宿的不同房型
- 用户可以点击软件推荐的相似住宿。
- 对于仅展示部分的信息，可以点击“查看全部”选项。

3.1.7.3 处理

- 用户点击任意推荐的类似住宿，向服务器请求相关信息，进入该住宿的信息展示界面。
- 用户点击查看全部，向服务器请求该项完整信息。

3.1.7.4 输出

- 按适当的格式展示相应信息。
- 用户点击相应的房型，显示房型的详细信息。
- 用户点击房型界面底部的预定，进入该房型的预定界面。
- 当点击查看“查看全部”选项时，显示完整信息。
- 点开相似的住宿，显示该住宿指向的相应住宿信息界面。

3.1.8 R.TRAVEL.ACCOMMODATION.003 房间购买

3.1.8.1 介绍

在房型信息界面，点击“预定选项”，即可进入该界面。本功能用来购买选择的房型。

- 点进相关票务的购买界面，选择入住时间和离开时间。
- 选定事件后，显示单日房间总价格，和当前可用房间数。
- 如果有房，则需要继续填写预定所需的其他相关信息，如入住人员姓名，联系方式，证件号码等。
- 填写完相关信息，并提交预定时，用户需要选择外部支付方式，如微信支付，支付宝支付。
- 支付成功后，显示订单信息，并向用户推荐酒店周围的游览去处。

3.1.8.2 输入

- 在预定界面用户首先需要选择入住时间和离开时间。
- 当存在剩余房间时，通过点击或者输入的方式，完善预定信息。
- 用户通过点击，提交购票申请，之后，用户需要选择支付方式，并完成支付。
- 支付后，用户可以通过点击，进入相关推荐项的内容。

3.1.8.3 处理

- 当用户选择入住和离开日期后，服务器检索数据库，返回相关信息到用户端。
- 提交预定订单，并完成支付后，向住宿提供方提交订单，完成订单后，向用户返回订单得相应信息。
- 当剩余房间数量为 0 时，不接受预定信息。并将相应信息返回给用户。
- 根据订单内容，服务器采用推荐算法，向用户推荐住宿周围的游览去处。

3.1.8.4 输出

- 显示等待填写的信息界面，并提示用户填入相关信息。
- 当用户选择入住和离开日期结束后，显示单日价格和房间剩余数量。
- 预定成功会显示订单信息。并且显示智能推荐的出行相关游览去处。
- 预定失败会显示“已无该型房间”并推荐其他房型和酒店

3.1.9 R.TRAVEL.ACCOMMODATION.004 编写住宿评价

3.1.9.1 介绍

此部分可以通过住宿信息查看界面的评价窗口进入。也可以通过已完成住宿订单进入。

- 只有近期在某住宿入住过的用户，才能评价某住宿。
- 用户的评价可以包括以下内容：分数，图片，文字，短标签。
- 评论内容的显示和提交均可以选择是否匿名。
- 用户评价完成后，给与相应的积分奖励。

3.1.9.2 输入

- 在评价界面，用户可以通过点击不同的星，选择总体评分。评分等级为 1-5 星对应 1-5 分。此评价内容为必选的。
- 在评价界面，用户可以通过点击不同的星，选择某一个方面的评分。包括交通，服务，卫生等。评分等级为 1-5 分。此评价内容是可选的。
- 在评论界面中，用户可以通过点击，选择已有标签，也可以通过输入，新建短标签。此评价内容为可选的。

- 在评价界面，用户可以在评价内容中，输入评价的具体信息。此评价内容是可选的。
- 用户点击确认，即可提交评价。

3.1.9.3 处理

- 服务器需要通过查看数据库的方式，来确定用户是否在近日预定过该酒店房间，如果已经完成订单，才可以进行评论。
- 用户提交评论之后应该将其评论上传数据库并根据加权，重新统计该目的地的均分和最多标签。

3.1.9.4 输出

- 输出一个待填写评价的信息框和“确认提交”选项。
- 评价成功后选择相应提示。
- 当不具有评价条件，显示“只有近日预定过此住宿的人才可以评论”

3.1.10 R.TRAVEL.ACCOMMODATION.005 展示住宿评价

3.1.10.1 介绍

此部分可以通过目的地信息查看界面的评价窗口进入。、

- 用信誉等级，活跃度，被关注数等信息来衡量一个人的权威度。
- 用该评论的认同数，是否有图。文字内容，是否重复等，用来衡量一个评论的准确性。
- 准确性和权威度综合决定一个用户的评论的权重。用来提高恶意刷分瓶颈。
- 检测用户行为，将高概率刷分的水军用户予以封禁或者给与低权威度。
- 评价窗口显示评分均值和最多标签。
- 包含文字，图片的评价内容按权重顺序进行显示，
- 初始界面仅显示部分，点击查看全部可以显示所有评价内容。

3.1.10.2 输入

- 用户可以点击“查看全部”。
- 查看全部时，可以点击“下一页”。

3.1.10.3 处理

- 当点击查看全部时，服务器返回一定数量的评价给客户端。
- 点击下一页时，服务器返回更多信息。

3.1.10.4 输出

• 仅显示包含图片或文字的评价。显示内容包括该用户入住的房型，该用户的入住时间，该用户评价的文字或图片，该用户给与的评分，该用户评价时间，该用户的用户名（如果未选择匿名）

- 全部评价内容分页显示。
- 点击查看全部或者下一页，显示更多评价内容。

3.1.11 R.TRAVEL.TOUR.001 旅行项目

3.1.11.1 介绍

用户在主页点击“旅行项目”，即可进入该页面。本功能用来罗列旅行项目，并实现结果的过滤与重排。

- 显示周边游，国内游，海外游，主题游，高端定制游等不同类型的旅游项目入口。
- 点击相应的旅游项目类别，就可以进入该类旅游项目的界面。该界面按一定的顺序显示近期所有的旅游项目。
 - 旅游项目进一步按旅游时长，目的地点，旅行目的等进一步细分，如一日游，北京旅游，购物游等。同时根据人均消费，消费者评价等信息，为不同旅游项目打上标签。标签和细分类别信息用来过滤结果和显示。
 - 用户可以点击高级设置，设置过滤选项，如仅显示时长三日以内的旅游项目，或者仅显示某个时间段内的旅行项目。也可以设置结果的排序方式，包括智能排序，按人均价格排序等
 - 点进相关的旅行项目界面，可以看到该项目的信息界面。

3.1.11.2 输入

- 用户通过点击选择旅行项目大类。
- 选择大类后，用户可以通过选择小类和标签筛选旅行项目。

- 用户点击高级选项后，可以通过输入或者点击进一步设置过滤选项
- 用户点击排序方式，弹出下拉菜单。通过点击可以选择排序方式，
- 用户可以点击相应的检索结果，进入其信息界面。

3.1.11.3 处理

- 用户选择类别、过滤或者当重排时，向服务器发送请求，服务器调取适当的信息返回。
 - 当用户的检索不存在结果时，返回空，客户端显示“不存在这样的旅行项目”
 - 当用户点击某个结果时，向服务器发送请求，服务器调取该项目详细信息返回。

3.1.11.4 输出

- 点击进入该界面后，显示不同大类旅游项目的链接。
- 点开大类链接后，显示该类项目的罗列界面，包含类别选择界面和搜索框。
- 点击“高级选项”，显示高级选项设置界面。点击“排序方法”，显示选择下拉框。
 - 点击选择子类别和标签后，重新获取结果。
 - 当搜索存在结果时，按页显示。每个结果包含旅行的时长，主要目的地，人均消费价格、旅行类型等
 - 当搜索不存在结果时，显示“不存在这样的项目”。
 - 点击某个结果时，跳转到项目信息查看界面。

3.1.12 R.TRAVEL.TOUR.002 项目信息查看

3.1.12.1 介绍

用户在任何包含旅行项目链接的界面点击，均会进入该界面。包括项目的详细信息，和项目相关信息的查看。

- 包括项目的行程安排，住宿地址，剩余参与人数等，并提供一个可跳转到旅行项目提供者的链接。
- 点击旅行项目提供者的链接，可以到达提供者的介绍界面。该界面包括了该提供者的介绍。并提供了该提供者的所有过往项目链接。

- 旅行项目中的每一个驻留地点和住宿酒店，都提供跳转到相应目的地和酒店界面的链接。
- 旅行项目界面的底端，推荐类似的旅行项目。
- 太长的信息，仅展示部分，可以点击“查看全部”展开。

3.1.12.2 输入

- 用户可以点击软件推荐的相似旅行项目。
- 用户可以点击项目中包含的地点与住宿链接。
- 对于仅展示部分的信息，可以点击“查看全部”选项。

3.1.12.3 处理

- 用户点击任意推荐的类似项目，向服务器请求相关信息，进入该住宿的信息展示界面。
- 用户点击查看全部，向服务器请求该项完整信息。
- 用户点击相应的链接，向服务器请求信息，并传送到客户端。

3.1.12.4 输出

- 按适当的格式展示相应信息。
- 用户点击到旅行项目
- 用户点击房型界面底部的预定，进入该房型的预定界面。
- 当点击查看“查看全部”选项时，显示完整信息。
- 点开相似的住宿，显示该住宿指向的相应住宿信息界面。

3.1.13 R.TRAVEL.TOUR.003 项目咨询

3.1.13.1 介绍

在项目信息界面，点击咨询，即可进入该界面。本功能是一个由提供商自定义的链接，用来实现用户关于旅行项目向提供者的咨询。

- 该部分只要包含提供者的咨询联系方式均可。
- 不限定该部分的具体内容和格式，可以是常见问题的自动解答。也可以连接到提供者的主页。

3.1.13.2 输入

- 提供一个“返回”的选项，以供点击

3.1.13.3 处理

- 处理方式服务提供商自定义。

3.1.13.4 输出

- 输出结果必须在线演出包含提供者的联系方式。
- 输出的其他内容和该界面的格式均不作限定。

3.1.14 R.TRAVEL.TOUR.004 项目参与

3.1.14.1 介绍

在项目信息界面，点击参与，即可进入该界面。本功能是一个由提供商自定义的链接，用来实现用户记录用户已参与某旅行项目。

- 如果提供者要求线上填写信息，该选项连接到需要填写的信息表。
- 如果提供者要求线上支付，则该项目信息填结束后，需要选择适当的支付方式，并完成支付。

3.1.14.2 输入

- 用户可能需要输入旅行提供商要求的信息
- 用户可能需要通过点击选择支付方式，并完成支付。

3.1.14.3 处理

- 如果所有操作线下完成，则用户点击参与时，把用户的账户名称和手机号码，发送给提供商，由提供商审核是否参与成功。
- 如果需要填写信息，填写后的信息由服务器转发给服务提供者。
- 如果需要线上支付，完成支付时，将消息转发给服务提供者，并给用户放回订单信息。

3.1.14.4 输出

- 需要线上填写信息时，弹出相应的待填信息栏。
- 需要线上支付时，弹出支付选项。
- 项目参与成功时，弹出订单信息。
- 项目参与失败时，弹出信息说明失败原因。

3.1.15 R.TRAVEL.SCHEDULE 001 查看旅行计划

3.1.15.1 介绍

通过点击主页底部“我的计划”，可以进入该界面。该界面显示所有列出的出行计划。

- 页面以日历的形式进行显示，存在计划的日期被用不同颜色标识。
- 选中存在计划的日子，日历下方显示当天需要完成的所有事件信息。事件按事件排列。包括事件类别，时间，描述等。
- 事件的种类包括，住宿，交通行程，饮食等。已经预定的酒店，购买的票务，参与的旅行项目会自动添加到我的计划。
- 计划中的住宿，票务，和地点都自动生成一个链接，点击可以跳转到效应信息界面。
- 选中任何日期，点击编辑，进入计划编辑界面。

3.1.15.2 输入

- 用户可以点击日历上的日期。。
- 用户可以点击计划中的住宿，票务，地点。
- 用户可以点击日历下方的编辑。

3.1.15.3 处理

- 用户每次点开我的计划，将与服务器数据进行同步。
- 当用户点击计划中，票务，酒店，地点的链接，向服务器发出请求，服务器返回其相关信息，进入相应的界面。

3.1.15.4 输出

- 该页面以日历的形式展示，已经存在计划的日期会采用颜色标识。
- 点击某个日期，存在计划则将计划显示在日历下方。
- 如果不存在时间则显示“今天没有安排”。
- 继续点击“编辑”会进入编辑界面
- 点击计划中的相应酒店，票务，旅行项目链接，会跳转显示其相应的界面。

3.1.16 R.TRAVEL.SCHEDULE 002 编辑旅行计划

3.1.16.1 介绍

在“我的计划”页面中，点击“编辑”可以进入该界面。可以实现旅行计划的增删修改。

- 每个计划由不同日的事件组成。事件可以添加、删除和修改
- 每个事件必须选择日期，此日期为相对日期，表示事件开始后的第几天。
- 事件分为不同的类别，如住宿，饮食，交通，其他等。每一个种类包括不同的需填写内容。
- 每个事件可以设置闹钟提示时间。

3.1.16.2 输入

- 用户点击添加事件，进入一个新的事件编辑界面
- 用户选中事件，点击编辑，可以修改原有事件，
- 用户选中事件，点击删除可以消除原有事件。
- 每个事件编辑界面，可以通过点击或者输入完善信息。
- 每个界面可以通过点击设置闹钟选项。
- 事件编辑界面可以点击“完成”提交修改
- 计划编辑界面可以点击“完成”提交修改

3.1.16.3 处理

- 用户的修改会在本地产生自动备份，
- 当用户完成计划提交时，清除备份，并上传到服务器。

3.1.16.4 输出

- 该页面以事件列表的形式展示，每个事件由“编辑”和“插入”选项。
- 进入编辑事件界面，其为待填信息栏的形式。
- 计划更新后。显示“你已成功更新计划”。

3.1.17 R.TRAVEL.SOCIAL.001 查看他人信息

3.1.17.1 介绍

选中任何非匿名用户，可以弹出用户的信息界面。用来浏览该用户的相关信息。

- 用户信息包括所有对方设置的可见项目，包括头像，年龄，昵称，个人简介等。
- 页面底部存在查看动态选项，进入可以查看其分享的内容。
- 页面底部存在发送消息选项，点击可进入聊天界面。
- 页面底部存在关注选项，点击可以弹出关注页面。

3.1.17.2 输入

- 可以点击查看动态。
- 可以点击发送消息。
- 可以点击关注。

3.1.17.3 处理

- 每次点击相应的选项弹出相应的界面。

3.1.17.4 输出

- 显示该用户的所有可见资料。
- 点击动态，显示该用户的分享界面。
- 点击发送信息，进入信息发送界面。
- 点击关注，进入关注界面。

3.1.18 R.TRAVEL.SOCIAL.002 私聊信息

3.1.18.1 介绍

选中用户，选择发送消息，既可进入该界面。该界面用来实现用户之间的沟通。

- 每个用户存在不同的防骚扰策略，如，仅接受互相关注者的消息，或接受所有人的消息等。
- 私聊界面可以发送图片，文字，文件，表情和语音。

3.1.18.2 输入

- 进入聊天界面后，可以通过点击的方式发送文件和表情。
- 进入聊天界面后，可以通过输入的方式，发送文字内容。
- 点击麦克风图标，可以进行录音，再次点击则录音结束。点击发送则可以发送语音。
- 点进聊天界面，可以将未读信息标志为已读。

3.1.18.3 处理

- 每次尝试点开聊天界面时，会发送请求到服务器，服务器根据对方设置的防骚扰策略和双方的关系，判断消息是否发送成功。
- 每次发送信息时，会通过服务器传递消息到对方客户端。

3.1.18.4 输出

- 聊天界面对话框包括发送消息的选项，并实时显示聊天内容。
- 聊天内容按页显示，并可以滚动。
- 当受到未读消息时，会有消息未读标志。
- 当聊天信息发送失败时，显示“由于对方的设置，您的消息发送失败”

3.1.19 R.TRAVEL.SOCIAL.003 关注

3.1.19.1 介绍

选中用户，选择关注，既可进入该界面。该界面用来实现用户之间的关注。

- 弹出关注分组，点击现有分组可以将对方加入其中

- 点击“添加”，可以新增分组
- 点击取消可以取消操作。

3.1.19.2 输入

- 通过点击选择分组
- 点击“添加”，并输入分组名，完成一个新的分组。

3.1.19.3 处理

- 每一次完成关注，发送数据到服务器，更新数据库
- 每一次添加分组，发送数据到服务器，更新数据库。

3.1.19.4 输出

- 显示分组名
- 添加关注成功，显示“您已成功关注 XXX（XXX 为对方用户名）”

3.1.20 R.TRAVEL.SHARE.001 发布分享

3.1.20.1 介绍

点击动态界面，进一步点击界面底部的加号，可以发布分享。此部分功能为分享内容发布。

- 点击发布，可以选择分享内容的类别。
- 分享的内容包括图文，短视频，旅行计划等不同种类。
- 分享内容可以设置不同可见性，如仅互相关注可见，自定义可见对象，所有人可见等。,
- 用户可以自定义分享内容的标签，以方便被更好地检索到。

3.1.20.2 输入

- 用户需要通过点击，选择分享内容的形式。
- 图文内容支持 md 文档格式输入。同时也支持简单的点击，完成图片的插入。
- 视频内容提供基础的修改工具，如美化和字幕等，用户通过点击或输入选定视频源，并通过点击和输入完成基本修改。

- 旅行计划分享可以点击选择已经制定的事件，也可以通过计划编辑界面重新制定并发布。
- 用户可以通过点击和输入的方式，为自己的分享内容选择不同的标签，如地名标签：合肥。性质标签：攻略等。
- 用户可以通过点击和输入的方式，为自己的分享内容设置可见性。

3.1.20.3 处理

- 服务器会对发布内容的合法性进行判定。
- 图文，视频等，随着发送，会提交到数据库，包括该内容的标签和可见级别。

3.1.20.4 输出

- 点击分享时，显示可以分享的内容种类以供选择。
- 点击相应的种类，显示该种类内容的编辑界面。
- 分享成功后，会提示“您已发送成功”。
- 如果发送失败，会提示失败原因，如“因为相关法律法规。此内容不可分享”

3.1.21 R.TRAVEL.SHARE.002 浏览关注者的分享

3.1.21.1 介绍

点击动态界面，进一步点击界面底部的“消息”，可以进入。此部分为功能为关注者分享内容的查看。

- 显示结果按时间排序，每个用户仅仅可以看到自己可见的内容。
- 每个部分，用户都可以设置过滤选项，如只看图文或视频类分享，只看包含“旅游攻略”标签的分享。
- 用户可以通过输入日期，发布者，分享内容等信息精确定位相关内容。
- 用户可以进行设置，如不看某人的分享，不看视频类分享，来实现长期的过滤。
- 过长动态只显示部分内容。
- 用户点击相关的分享可以查看分享的详情。包括所有可见评论，因为过长而没有完全显示的内容等。

- 用户可以好评，收藏，评论，点击可进入相关界面。

3.1.21.2 输入

- 用户可以点击下一页，查看更多信息。
- 用户可以点击动态，查看详情。

3.1.21.3 处理

- 服务器根据可见性，选择内容推荐到用户的时间轴
- 点击相应的分享可以进入详情查看界面。

3.1.21.4 输出

- 根据时间按页显示搜索动态消息。每条消息包括内容，好评选项，收藏选项等。
- 点击未完全显示动态，可以查看其详情。

3.1.22 R.TRAVEL.SHARE.003 发现未关注者的分享

3.1.22.1 介绍

点击动态界面，进一步点击界面底部的“发现”，可以进入。此部分为功能为精选的未关注者分享内容的查看。

- 显示结果按时间排序，每个用户仅仅可以看到自己可见的内容。
- 每个部分，用户都可以设置过滤选项，如只看图文或视频类分享，只看包含“旅游攻略”标签的分享。
- 用户可以通过输入日期，发布者，分享内容等信息精确定位相关内容。
- 用户可以进行设置，如不看某人的分享，不看视频类分享，来实现长期的过滤。
- 过长动态只显示部分内容。
- 用户点击相关的分享可以查看分享的详情。包括所有可见评论，因为过长而没有完全显示的内容等。
- 用户可以好评，收藏，评论，点击可进入相关界面。
- 视频类分享可以发送弹幕。
- 被关注者数量，活跃度好评量可以用来衡量用户受欢迎程度。

- 分享种类，收藏和好评数，以及分享内容可以决定其分享质量。
- 作者受欢迎程度和分享质量，以及浏览器偏好共同决定了发现界面的精选内容。

3.1.22.2 输入

- 用户可以点击下一页，查看更多信息。
- 用户可以点击动态，查看详情。

3.1.22.3 处理

- 服务器需要根据推荐算法和可见性，选择适当的内容推荐到用户的时间轴。
- 点击相应的分享可以进入详情查看界面。

3.1.22.4 输出

- 根据时间按页显示搜索动态消息。每条消息包括内容，好评选项，收藏选项等。
- 点击未完全显示动态，可以查看其详情。

3.1.23 R.TRAVEL.SHARE.004 查看某个人的分享

3.1.23.1 介绍

在个人资料页面点击“动态”选项可以查看。此部分为功能为某个用户所有可见分享内容的查看。

- 显示结果按时间排序，每个用户仅仅可以看到自己可见的内容。
- 每个部分，用户都可以设置过滤选项，如只看图文或视频类分享，只看包含“旅游攻略”标签的分享。
- 用户可以通过输入日期，分享内容等信息精确定位相关内容。
- 过长动态只显示部分内容。
- 用户点击相关的分享可以查看分享的详情。包括所有可见评论，因为过长而没有完全显示的内容等。
- 用户可以好评，收藏，评论，点击可进入相关界面。
- 视频类分享可以发送弹幕。

3.1.23.2 输入

- 用户可以点击下一页，查看更多信息。
- 用户可以点击动态，查看详情。

3.1.23.3 处理

- 服务器需要根据可见性，选择适当的内容推荐到用户的时间轴。
- 点击相应的分享可以进入详情查看界面。

3.1.23.4 输出

- 根据时间按页显示搜索动态消息。每条消息包括内容，好评选项，收藏选项等。
- 点击未完全显示动态，可以查看其详情。

3.1.24 R.TRAVEL.SHARE.005 收藏分享

3.1.24.1 介绍

选中单个分享，选择收藏，既可进入该界面。该界面用来实现内容的收藏。

- 弹出收藏分组，点击现有分组可以将内容加入其中
- 点击“添加”，可以新增分组
- 点击取消可以取消操作。

3.1.24.2 输入

- 通过点击选择分组
- 点击“添加”，并输入分组名，完成一个新的分组。
- **点击取消，可以取消操作**

3.1.24.3 处理

- 完成收藏时，发送数据到服务器，更新数据库
- 添加分组时，发送数据到服务器，更新数据库。

3.1.24.4 输出

- 显示收藏界面，包括下方的确认和取消按钮，当前的分组名
- 收藏成功时，显示“您已成功收藏该分享”

3.1.25 R.TRAVEL.SHARE.006 评论分享

3.1.25.1 介绍

选中单个分享，选择收藏，既可进入该界面。用来评价某一条动态。

- 用户的评价可以包括以下内容：图片，文字。
- 评论内容的显示和提交均可以选择是否匿名。

3.1.25.2 输入

- 用户通过输入，输入文字内容。
- 用户通过点击选择，添加图片。
- 用户点击确认，即可提交评论。

3.1.25.3 处理

- 用户提交评论之后应该将其评论上传数据库。并发送消息给发布者。

3.1.25.4 输出

- 输出一个待填写评论的信息框和“确认提交”选项。
- 评价成功后选择提示“评论成功”。

3.1.26 R.TRAVEL.USER.001 创建账户

3.1.26.1 介绍

用户点击“用户”，进入用户管理界面，点击“登录”，进一步点击“创建账户”可以进入。用来实现账户的创建。

- 用户可以选择邮箱、手机、关联QQ、关联微信的方式创建账户。
- 需要输入的信息分为必填，和选填两类。必填信息包括姓名，用户名，邮箱，手机号，账户密码，确认密码等，选填信息包括自我描述，去过哪里，旅游偏好等。

- 需要以验证码的形式，通过手机或者邮箱完成用户验证，账户才能创建成功。

3.1.26.2 输入

- 用户通过点击，选取账户创建方式，默认为手机创建。
- 用户提交信息时，需要输入手机验证码，才能完成注册。

3.1.26.3 处理

- 在用户获取手机验证码时，验证必填信息是否已经完全填写。
- 在确定必填信息完全填写后，需要检查用户名，手机号，邮箱等信息是否有效，且未被注册。
- 在确定所填信息可以用来注册后，应向用户填写的手机号发送随机验证码。
- 在用户输入验证码后，应与发出验证码进行比对。
- 如果比对成功，则将用户信息录入数据库。

3.1.26.4 输出

- 输入信息无效，或已被注册时，应在相应项提示错误信息。
- 成功注册后，应该弹出提示，并登入客户端口。

3.1.27 R.TRAVEL.USER.002 账户登录

3.1.27.1 介绍

用户点击“用户”，进入用户管理界面，点击“登录”可以进入。用来实现账户的创建。

- 用户可以选择账户和密码、手机验证、二维码扫描的方式登录账户。
- 选择账户和密码的登录方式需要输入创建时的用户名和相应密码。
- 采用手机验证的方式时，需要输入注册时绑定的手机号码，以获取验证码。并需要输入该验证码以完成登录。
- 二维码登录时，使用已登录账户的手机 APP，扫描二维码，即可完成登录。

3.1.27.2 输入

- 用户通过点击，选取账户登录方式，默认为账户和密码登录。
- 账户和密码登录的时候，需要输入注册时的用户名和相应的密码。
- 手机验证的时候，需要输入手机号，并点击获取验证码。然后输入短信收到的验证码，完成登录。
- 二维码登录时，需要用户使用已登陆账户的手机 APP 扫描二维码，并点击确认授权。

3.1.27.3 处理

- 用户输入登录信息时，服务器端将收到的信息，与数据库中的信息进行比对。如果正确，则允许登陆。错误，则拒绝。
- 当某个用户的账户出现多次登录错误时，应暂时冻结该账户。

3.1.27.4 输出

- 选择相应的登录方式之后，应该弹出相应的登录界面。
- 登录信息错误时，应该输出相应的错误提示。

3.1.28 R.TRAVEL.USER 003 忘记密码

3.1.28.1 介绍

用户点击“用户”，进入用户管理界面，点击“登录”，进一步点击“忘记密码”可以进入。用来实现账户密码的修改。

- 用户可以选择邮箱、手机的方式恢复账户。
- 点击收到的验证链接，可以进入重置密码网页。

3.1.28.2 输入

- 点击选择验证方式。
- 输入创建时关联的相关信息。

3.1.28.3 处理

- 提交申请之后，服务器对比该关联信息是否创建账户

- 服务器发送链接到相应的邮箱或手机

3.1.28.4 输出

- 输出验证方法选择框。
- 选择验证方式后输出信息框，填写手机号或者邮箱地址。
- 如果该邮箱或手机未被关联，提示“该账户未创建。”
- 当链接填写完毕，输出“重置密码成功”

3.1.29 R.TRAVEL.USER 004 退出

3.1.29.1 介绍

用户点击“用户”，进入用户管理界面，点击“退出”即可。**用来实现账户的退出。需要用户确认退出**

3.1.29.2 输入

在确认框点击“确认”或者“取消”

3.1.29.3 处理

当用户点击确认时，向服务器发出请求，服务器设置该账户已下线。

3.1.29.4 输出

- 点击退出时，显示确认框。
- 确认退出后，仅显示登录界面。

3.1.30 R.TRAVEL.USER 005 设置

3.1.30.1 介绍

用户点击“用户”，进入用户管理界面，点击“设置”，可以进入。用来实现账户和软件的设置。

- 设置被分为账户选项，文件设置，页面设置，安全选项，更新选项等等
- 点开每一类，通过点击或者修改可以重写相关项。
- 点击确认提交设置更改。

3.1.30.2 输入

- 通过点击大类，如点击账户选项切换到该类的设置。
- 继续点击小项，进入其设置界面。
- 在界面中，点击相应的选择框，或者在相应文本框中输入信息，完成设置

3.1.30.3 处理

- 仅账户设置和安全设置为需要同步的设置，当用户更改其之后，将这部分修改上传数据库。
- 其他设置的修改在本地保存。

3.1.30.4 输出

- 点击每一个大类，该类下面展开其所有子类的选项名
- 点击小类之后，弹出该类的可修改设置信息
- 点击确认，提示“设置更改成功”

3.1.31 R.TRAVEL.USER 006 我的收藏

3.1.31.1 介绍

用户点击“用户”，进入用户管理界面，点击“我的收藏”，可以进入。用来实现收藏管理。

- 按分组显示所有收藏内容
- 点击收藏内容，可以查看其详情。
- 可以实现收藏的删除和移动

3.1.31.2 输入

- 点击某个收藏，可以查看。
- 点击某个收藏，点击“删除”，再点击“确认”，则删除收藏。点击“取消”，则不发生操作。
- 点击某个收藏，点击“移动”，再点击分组，即可移动到该分组。

3.1.31.3 处理

- 每一次移动和删除完成后，发送请求给客户端。完成数据更新。

3.1.31.4 输出

- 点击删除，显示确认删除提示框。
- 点击移动，显示所有可移动到的分组。
- 点击某个收藏，显示其详情。

3.1.32 R.TRAVEL.USER 007 我的分享

3.1.32.1 介绍

用户点击“用户”，进入用户管理界面，点击“我的分享”，可以进入。用来实现分享管理。

- 按时间显示所有分享内容
- 点击分享内容，可以查看其详情。
- 可以实现分享的删除和编辑。

3.1.32.2 输入

- 点击某个分享，可以查看。
- 点击某个分享，点击“删除”，再点击“确认”，则删除分享。点击“取消”，则不发生操作。
- 点击某个分享，点击“编辑”，即可进入其编辑界面。

3.1.32.3 处理

- 每一次删除和编辑完成后，发送请求给客户端。完成数据更新。

3.1.32.4 输出

- 点击删除，显示确认删除提示框。
- 点击编辑，显示带有原始内容的编辑界面。
- 点击某个分享，显示其详情。

3.1.33 R.TRAVEL.USER 008 我的订单

3.1.33.1 介绍

用户点击“用户”，进入用户管理界面，点击“我的订单”，可以进入。用来实现订单管理。

- 按分组显示所有订单内容
- 点击订单内容，可以查看其详情。
- 可以实现订单的删除和申诉

3.1.33.2 输入

- 可以点击列表中的订单，可以查看订单的详细状况。
- 点击某个订单，点击“取消”，进入订单取消节目
- 点击某个订单，点击“申诉”，进入订单申诉界面

3.1.33.3 处理

- 用户点击订单之后，发送请求给服务器，服务器返回订单的详细内容

3.1.33.4 输出

- 点击某个订单，显示其详情，包括订单下单日期，订单执行日期，订单内容，订单状态等。
- 点击取消或申诉之后，弹出相应的界面

3.1.34 R.TRAVEL.USER 009 取消订单

3.1.34.1 介绍

用户由“我的订单”页进入取消订单界面。

- 填写并提交取消订单申请
- 接受回执

3.1.34.2 输入

- 需要输入取消订单的原因
- 点击提交，可以提交取消订单请求

3.1.34.3 处理

- 用户点击提交之后，发送请求给服务器，服务器发送给商家
- 服务器接受商家回执，并返回给客户

3.1.34.4 输出

- 正常提交取消订单请求后，显示申请已提交
- 收到商家回执后，显示回执信息

3.1.35 R.TRAVEL.USER 007 订单申述

3.1.35.1 介绍

用户由“我的订单”页进入取消订单界面。

- 填写并提交订单申述申请
- 接受回执

3.1.35.2 输入

- 需要输入订单申述的原因
- 点击提交，可以提交订单申述请求

3.1.35.3 处理

- 用户点击提交之后，发送请求给服务器，服务器交由工作人员处理
- 服务器将工作人员的回复发送客户

3.1.35.4 输出

- 正常提交订单申述请求后，显示申请已提交
- 收到工作人员回执后，显示回执信息

3.1.36 R.TRAVEL.USER 010 关于软件

3.1.36.1 介绍

用户点击“用户”，进入用户管理界面，点击“关于软件”，可以进入。用来实现显示软件信息。

- 包括软件版本信息, 软件所属公司信息, 版权所有信息
- 进入客服界面

3.1.36.2 输入

- 点击联系我们, 可以进入客服

3.1.36.3 处理

- 点击联系我们, 发送请求到服务器, 服务器返回客服界面。

3.1.36.4 输出

- 显示所有软件信息
- 点击“联系我们”之后, 显示客服界面。

3.2 性能需求

本产品的性能需求主要发送的 HTTP 请求的响应时间, 因此我们针对这个问题对系统中不同组件的性能做一个讨论。

3.2.1 服务器性能需求

1. 产品在前期需要满足 1000 用户的同时在线, 在产品市场具有一定规模后, 需要考虑同时在线数万甚至更多的情况。在用户的网络带宽达到 4Mbps (正常可使用带宽) 的时候, 网络报文请求需要在 1 秒内得到响应。
2. 服务器处理高并发的能力要强, 至少要同时支持 100 个线程同时并行运行而不会产生 CPU 的竞争调度。
3. 服务器的硬盘存储空间需要满足用户的数据以及足迹, 以及各种商品, 景区信息, 酒店信息, 评论信息, 优惠信息, 空间至少需要 1000TB。
4. 在前期, 网络带宽在峰值情况下至少需要达到 10Gbps, 在产品市场规模逐渐扩大后需要适当增加。

3.2.2 数据库性能

1. 数据库需要支持高并发，可选择分布式的数据库。能支持平均 10000 次查询每秒。
2. 数据库需要足够的存储空间。

3.3 外部接口需求

3.3.1 用户接口

客户端分为 ios 和 android 版本。未登录的界面如下，包含用户可看到的信息，但是点开任意一个模块，都会调用登录界面。个人信息页面应当包含 VIP（会员），订单，分享的游记等等。一旦选择登录，则调出登录界面。登录页可以由微信，QQ 授权，或者注册，登录。登录前，主页面由后端根据普通用户的喜好和当前用户的定位进行推荐。登录后，将会根据用户的爱好和使用记录进行个性化推荐。首页也包含了辅助功能，如联系向导、签证代办等等。酒店推荐将由位置、类型、酒店审核结果、用户消费习惯、酒店的付费优先排名决定。帮助界面和客服界面在一起，在帮助界面无法完成用户答疑后，将会可以联系客服。朋友和分享将会有利于软件的推广。朋友之间的互动也会对进一步的推荐算法提供依据。滑动屏幕，在 app 左侧将可以调出快捷栏，方便的设置、修改路线行程和联系好友。分享日志、图片、短视频 互动记录将会进行影响力分析、推荐算法优化。

3.3.2 软件接口

操作系统：Debian Linux。使用阿里云服务器。

数据库：oracel + plsql。使用和 java 的相关 api。

后端框架语言：java。使用最新版本 jdk，8.0.1440.1。

app 代码语言：java。使用最新版本 jdk，8.0.1440.1。

java 是世界上最好的工程语言。

3.3.3 硬件接口

使用阿里云提供的封装好的各类 api。具体请查看：https://www.aliyun.com/product/apigateway?utm_content=se_1072957

3.3.4 通讯接口

json 以及阿里云提供的通讯 api。具体请查看: https://www.aliyun.com/product/apigateway?utm_content=se_1072957



图 3.1 个人信息页

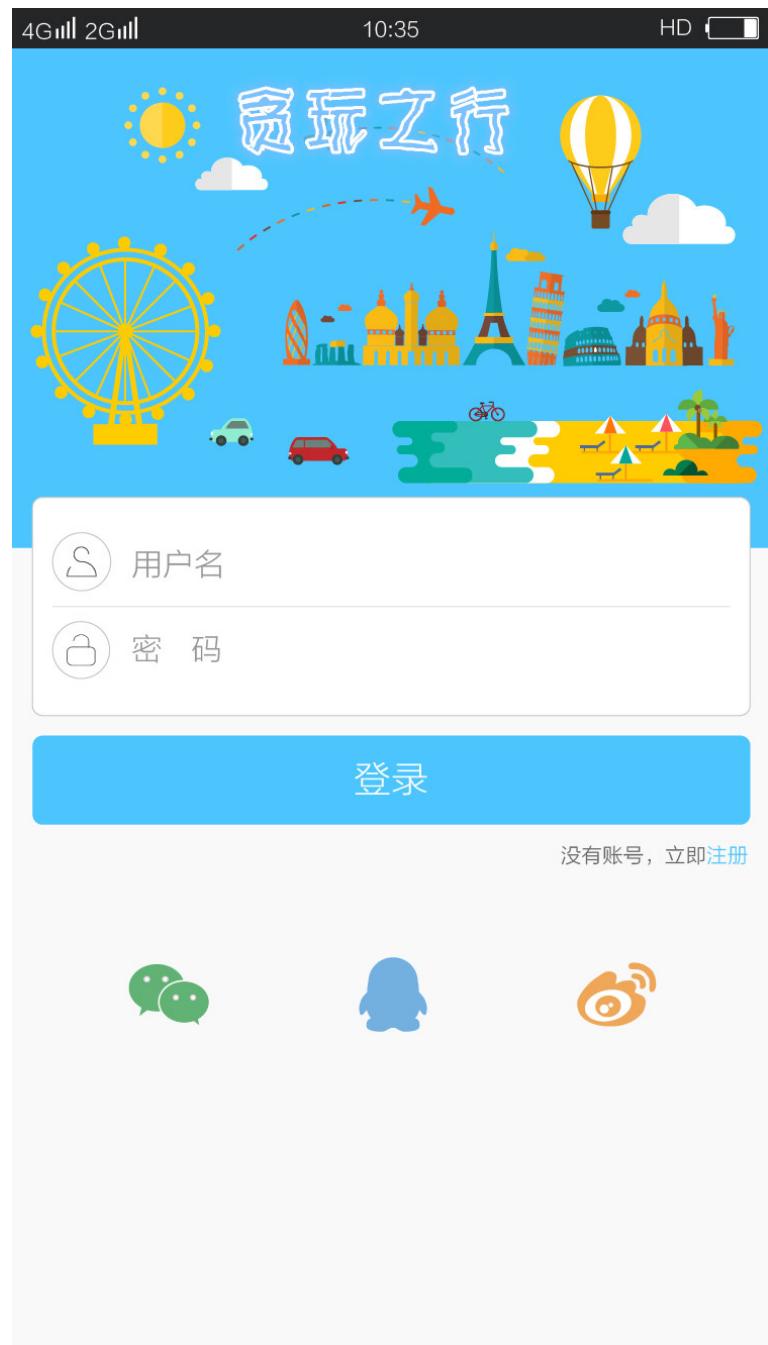


图 3.2 登录页



图 3.3 主页面



图 3.4 酒店



图 3.5 帮助界面



图 3.6 左侧快捷栏

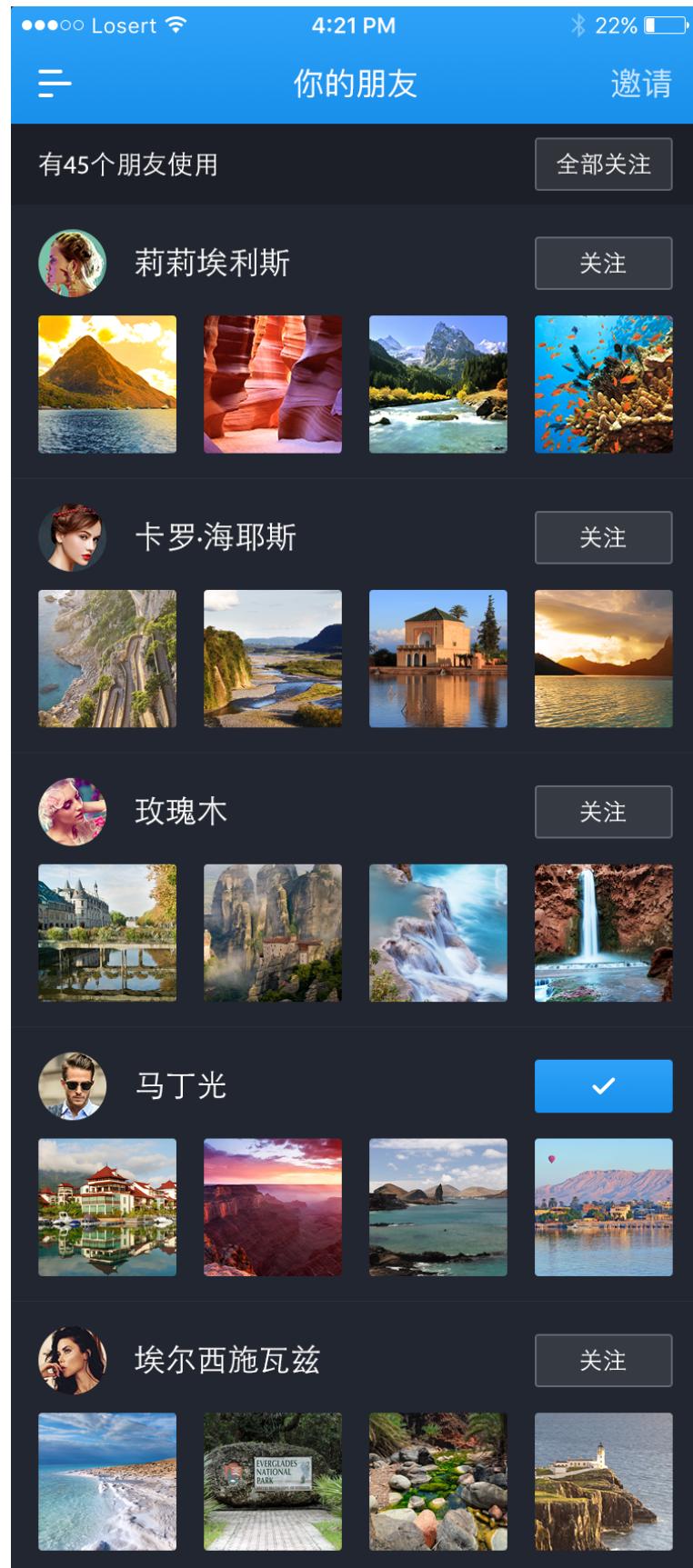
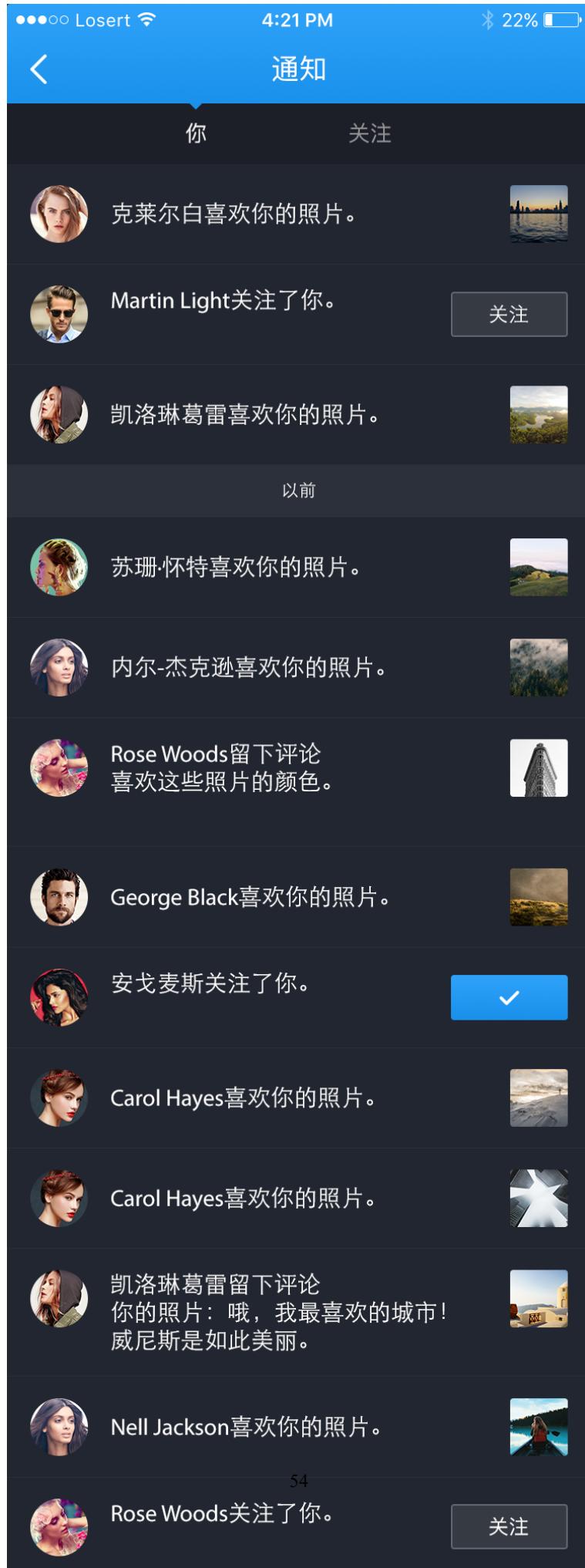


图 3.7 分享图片



第 4 章 总体设计约束

总体设计约束，将会讲述从设计标准，设计使用工具，设计硬件需求等方面对于设计约束进行叙述。

4.1 标准符合性

为了保证软件工程的独立性和安全性，软件采用 IEEE 软件工程标准委员会 (SESC) 的标准。使用的国际标准具体内容如下。

4.1.1 IEEE/EIA 12207:Life Cycle Process Framework

生命周期过程框架，主要强调通过开发、运营以及维护，获得和完善完整的软件工程开发周期。将企业级的过程裁剪为项目，并进行更具体的项目等级要求。

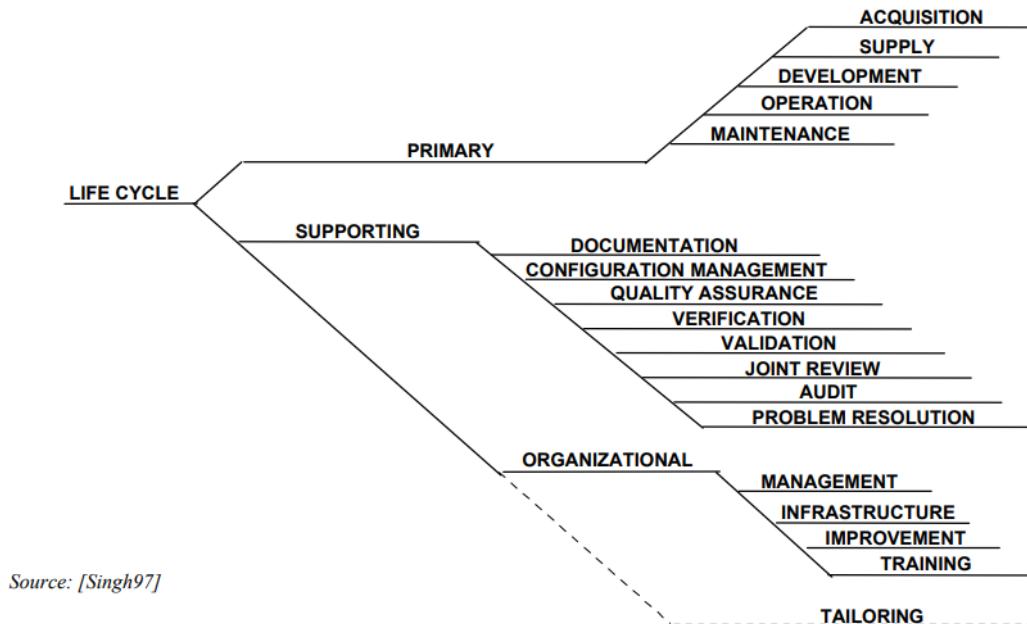
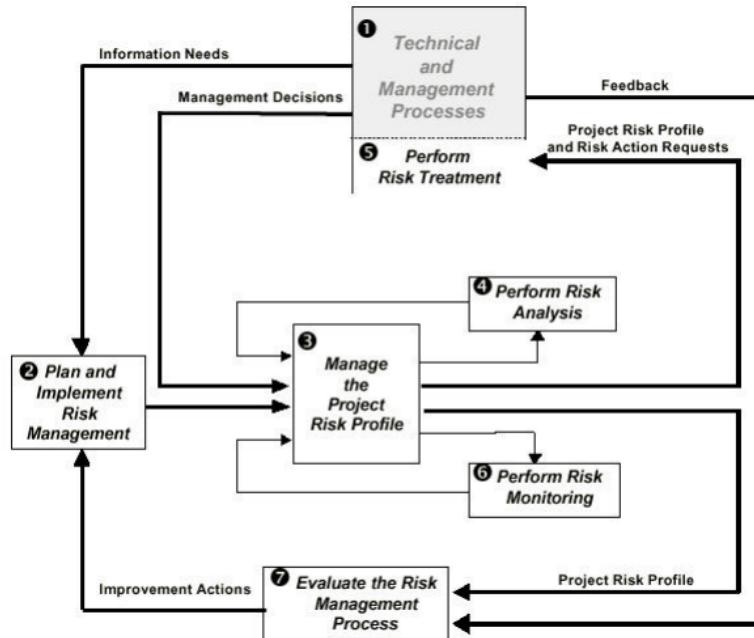


图 4.1 IEEE/EIA 12207 过程树

标准的具体内容包括裁剪过程，裁剪指导，过程和组织指导。

4.1.2 IEEE 1540:Software Risk Management

主要包括生命周期的组织，软件风险管理与控制等。



ASQ Section 509 SSIG Meeting, 8 November 2000

Paul R. Croll - 33

图 4.2 IEEE 1540 过程模型

4.2 硬件约束

硬件约束根据系统的多样性，分为用户、酒店、向导以及服务器这四个方面分析。

用户方面，通过手机 App 使用系统，因此硬件约束如下：

- OS: iOS/Android
- Processor: APL0498 or greater
- Memory: 512MB RAM
- Storage: 1GB available space

考虑到酒店大厅一般使用 PC，酒店方可以使用手机 App，也实现 PC 段的酒店客户端，硬件约束如下：

- OS: Windows 7x64/Windows 8.1x654/Windows 10x64/iOS/Android

- Processor: Intel Core i3 GHz or AMD Phenom II 2.6GHz for PC and APL0498 for smartphone
- Memory: 1GB RAM
- Storage: 1GB available space

删去了向导的硬件约束，向导系统和用户系统一直。

服务器方面，使用处理高并发的集群服务器。这方面是应用开发方可以控制可以继续优化和调整的，而且主要会随着活跃用户数的变化而变化，因此不存在太多硬件约束。服务器运行的系统是 Linux，集群的内部网络将使用 InfinityBand。

4.3 技术限制

- 数据库： Oracle SQL
- 通讯协议： HTTP 协议, TCP/IP 协议。 JASON 通讯格式。
- 编程规范： Google 编程规范
- 编程平台： Java for Windows, Linux, Android & Swift for iOS

第 5 章 软件质量特性

关于软件的质量特性，综合需求分析和硬件约束，给出了如些质量需求。

5.1 适应性

贪玩之行的应该能满足使用 Android、iOS 用户的需求，因此需要实现两个平台的客户端，来囊括市场中的几乎全部用户。

5.2 可用性

贪玩之行的界面应该简洁，并且在人机交互上要有较完美的使用体验。各种功能的使用要明显和易用。

5.3 正确性

贪玩之行的正确性，首先要保证网络数据传输的正确性，这个又 TCP/IP 协议保证。而程序的正确性，无状态 bug，无不良的内存溢出等问题需要通过完善的测试完成。

5.4 灵活性

贪玩之行在开发的过程中，要保证可拓展性，设计框架的灵活性，能在设计过程中高效的修改和完善功能。

5.5 交互式工作能力

贪玩之行的交互式能力，需要保证用户和应用的有效交互，用户和酒店的有效交互，用户和向导的交互，在签证办理的有效帮助，用户和用户之间的评价交互以及社交功能的交互性。

5.6 可维护性

贪玩之行需要保证完善的可维护机制。在设计的过程中，各个客户端以及服务器端将针对维护和可调试性增加合适的调试接口。

5.7 易学性

在界面操作方面，贪玩之行需要做到无难度，所有功能简单而明显。在功能逻辑上，要保证和大部分软件的功能逻辑一致，这样才能保证用户使用的简单和易学。

5.8 健壮性

贪玩之行的流畅运行，需要通信的无差错，需要软件设计的无严重 bug，服务器强化需要网络安全。防止 SQL 注入等方面的设计。并且对于异常能有效处理。**可以应对大量用户的同时访问，保证数据库和服务器的稳定性和健壮性。可以应对突发的访问量增大，以及保证数据库的同步性。**

以上几点中，高正确性、健壮性合可维护性是最重要的；而适应性、可用性、灵活性次之；前期阶段对于交互的效率性的考虑可以略微少一些。

第 6 章 其他需求

除了前面的需求，还需要明确一些其他需求。具体阐述如下。

6.1 数据库

1. 客户端对于数据库的连接。
2. 创建数据表以及相关索引。
3. 数据库的备份冗余。
4. 用户数据的分布式存储。
5. 数据的查询和修改。
6. 应对大量的同时访问
7. 提供高效的同步性和准确性
8. 提供高速的检索速度。

6.2 操作

如下的特殊操作需求是为了保持系统的完善和用户的特殊需求：

1. 恶意刷评惩罚功能
2. 违规用户封号功能
3. 用户密码找回功能
4. 验证码系统
5. 缓存数据清理
6. 特殊群体设计（如盲人、色盲）

7. 出错信息提醒

8. 网络故障提醒

6.3 本地化

为了实现多语种支持，系统使用 Unicode 编码，支持多语种的显示和处理。

第 7 章 依赖关系

7.1 逻辑依赖

- 常规的查询只依赖于服务器和客户端的完整性以及通讯的稳定性
- 常规推荐依赖于服务器对已有景点、宾馆、线路、向导的数据和评分，个性化推荐依赖于用户的注册，登录，使用历史，朋友的偏好，社交互动。
- beta 版本暂不区分 vip 与否。用户享受全部功能
- 货币兑换、护照代办、向导雇佣等等，依赖于第三方软件。
- 酒店客户端的全部功能依赖于注册和认证。
- 用户发布的照片、博客、短视频的分享的可查看性依赖于用户发布时的设置。
- 优惠券、礼券的查询发布依赖于酒店的宣传行为和其他商业行为。
- 订单的扣费依赖于银行、支付宝、微信等第三方软件。
- 用户登录依赖于微信、QQ 授权，或者手机的注册。
- 评分查询依赖于数据库中的打分记录。
- 奖惩机制依赖于上述使用记录
- 支付款退款依赖于第三方支付软件的有效性，稳定性和即时性
- 保证客户看到相同的订购票数据和抢购情况，依赖于数据的稳定性和即时性

7.2 性能依赖

因为采用云服务器，因此服务器性能靠提供云计算的平台保证。服务器端依赖 plsql 数据库、Linux 操作系统、java 和相关库。传输依赖 json 协议。**因为要保证突发大规模访问的请求，要备用多余的带宽和数据库稳定组件。**

第 8 章 需求分级

需求分级，我们使用 AHP 方法 (Analytic Hierarchy Process) 来定量分析性价关系 (Cost-Value)。AHP 方法是由 Thomas L.Saaty 于上世纪 70 年代发明的用于分析和组织复杂决策了结构化工具。

使用这种工具进行需求优先级的分级。一个优秀的产品需求，我们从 Cost 和 Value 两个方面权衡。Cost 是需求实现所需要的投入成本，Value 则是需求的价值。使用 AHP 方法，基本思路是从不同人群的 Cost 和 Value 的评估来综合分析。

分析将分为以下步骤：

1. 需求完备性检查并确保需求表述无歧义
2. 对用户用户（或者其他合适的群体）评价运用 AHP 比较方法来评估需求之间的相对价值 (Value)。
3. 对软件工程师的评价对于运用 AHP 比较方法来评估需求之间的相对价值 (Value)。
4. 运用 AHP 方法综合分析 Cost-Value，并且绘制 Cost-Value 图表。
5. 产品设计者参照 Cost-Value 图讨论分析需求优先级。

根据市场调查，以及问卷调查分析，我们首先给出通过 AHP 方法给出的需求 Value 表。

表 8.1 实现成本 AHP 分析结果表

| 需求 ID | 需求名称 | 需求价值 |
|-------------------------|---------|------|
| R.TRAVAL.DES | 目的地周边系统 | 8.5 |
| R.TRAVAL.TICKET | 票务系统 | 7.2 |
| R.TRAVAL.ACCOMMONDATION | 住宿系统 | 8.2 |
| R.TRAVAL.TUOR | 旅行项目系统 | 6.5 |

续下页

表 8.1 实现成本 AHP 分析结果表 (续)

| 需求 ID | 需求名称 | 需求价值 |
|---------------------|----------|------|
| R.TRAVAL.SCHEDULE | 旅行计划定制系统 | 7.4 |
| R.TRAVAL.SOCIAL | 社交系统 | 4.1 |
| R.TRAVAL.SHARE | 分享系统 | 3.5 |
| R.TRAVAL.USER | 用户信息系统 | 8.5 |
| R.TRAVAL.CONCESSION | 优惠系统 | 7.9 |

根据工程师 (也就是我们) 讨论, 经过 AHP 分析之后, 得到的实现成本 AHP 需求表如下。

表 8.2 实现成本 AHP 分析结果表

| 需求 ID | 需求名称 | 实现成本 |
|-------------------------|----------|------|
| R.TRAVAL.DES | 目的地周边系统 | 5.2 |
| R.TRAVAL.TICKET | 票务系统 | 7.9 |
| R.TRAVAL.ACCOMMONDATION | 住宿系统 | 4.9 |
| R.TRAVAL.TUOR | 旅行项目系统 | 5.6 |
| R.TRAVAL.SCHEDULE | 旅行计划定制系统 | 9.5 |
| R.TRAVAL.SOCIAL | 社交系统 | 5.6 |
| R.TRAVAL.SHARE | 分享系统 | 5.7 |
| R.TRAVAL.USER | 用户信息系统 | 5.8 |
| R.TRAVAL.CONCESSION | 优惠系统 | 2.1 |

因此, 得出的 Cost-Value 图, 绘制如下。

最后, 通过设计者结果 Cost-Value 图分析得到如下的需求分级表。

表 8.3 需求分级表

| 需求 ID | 需求名称 | 需求分级 |
|--------------|---------|------|
| R.TRAVAL.DES | 目的地周边系统 | A |

续下页

表 8.3 需求分级表（续）

| 需求 ID | 需求名称 | 需求分级 |
|-------------------------|----------|------|
| R.TRAVAL.TICKET | 票务系统 | A |
| R.TRAVAL.ACCOMMONDATION | 住宿系统 | A |
| R.TRAVAL.TUOR | 旅行项目系统 | B |
| R.TRAVAL.SCHEDULE | 旅行计划定制系统 | C |
| R.TRAVAL.SOCIAL | 社交系统 | C |
| R.TRAVAL.SHARE | 分享系统 | B |
| R.TRAVAL.USER | 用户信息系统 | A |
| R.TRAVAL.CONCESSION | 优惠系统 | A |

重要性分类如下：

- A: 绝对基本的特性；如果不包含，产品就会被取消。
- B: 不是基本的特性，但这些特性会影响产品的生存能力。
- C: 期望的特性；但省略一个或多个这样的特性不会影响产品的生存能力

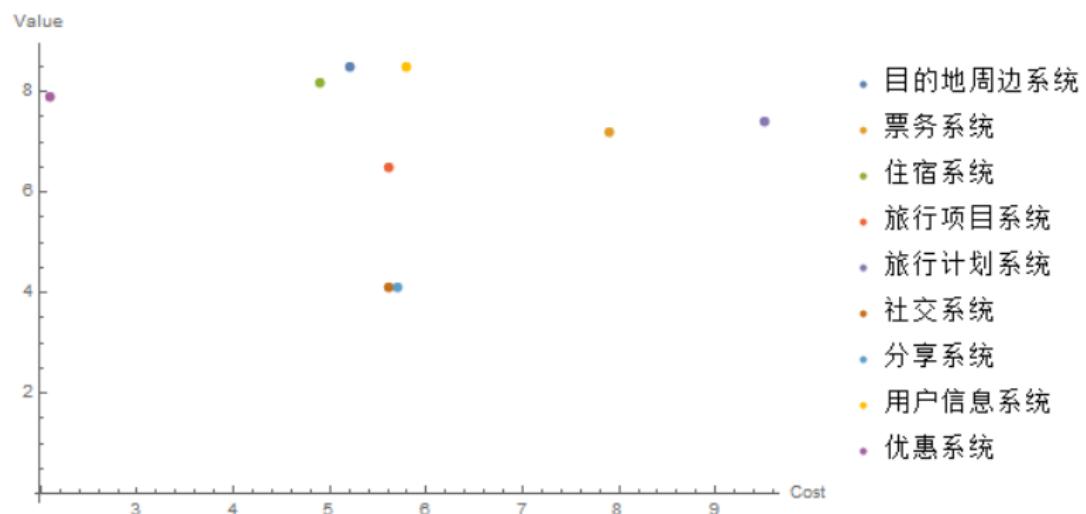


图 8.1 Cost-Value 图

第9章 待确定问题

表 9.1 待确定问题表

| 需求 ID | 问题描述 | 影响 | 风险 | 责任人 | 解决日期 | 状态 |
|--------|----------|----|--------|-----|------|------|
| WT0001 | 服务器负载 | H | 服务器过载 | 王若冰 | — | Open |
| WT0002 | 外币兑换业务支持 | M | 金融政策因素 | 周祺 | — | Open |
| WT0003 | 恶意刷评 | H | 评价不合理 | 齐炜祯 | — | Open |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

附录 A 可行性分析结果

可行性分析将从不同角度来分析产品的可行性。包括产品的开发可行性，产品的运维可行性，产品的政策法律可行性以及产品的市场可行性。

A.1 产品开发可行性

贪玩之行使用了 Oracle SQL 数据库，Java 平台，在 iOS 端的客户端使用 Swift 语言，均为比较成熟的开发平台。

在开发经验方面，由于项目开发团队之前具有相关开发经验。

该产品在技术实现上，最主要的问题再用户规模扩大之后的用户请求的高并发性，在这方面将使用进程池技术，并根据业界广泛使用的高并发开发技术进行开发。

A.2 产品运维可行性

贪玩之行的运维需要服务器对用户数量进行调整运维策略，不过好在应用的功能对于网络带宽要求不高，不存在视频应用类似的高带宽数据请求，因此运维的主要的可能的问题在于较多用户的集中数据请求。

贪玩之行的服务端前期将在租用的云服务器上运行，当产品具有一定规模之后，用户数量具有一定规模后可以考虑使用配置高性能集群资源运行服务端。服务端的系统选用 Linux，一般会使用 CentOS Linux。对于数据库，在前期数据量少的时候可以考虑集中的数据库，当数据量具有一定规模后，可以考虑分布式的数据库进行分布式存储，集群各个节点之间使用 InfinitiBand 连接。

A.3 产品政策法律可行性

贪玩之行设计较为敏感的功能主要在于外币兑换以及向导雇佣。

其中外币兑换，由于设计具体金融政策，比如每人每年兑换的美元金额根据中央人民银行是有限额的。如果要做到应用内的一站化方便兑换，可能涉及较多法律问题。需要处理的政策问题也比较多。而在这方面，可以根据不用货币种类，由于设计不同的金融法律规定，可以提供不同的服务，力求方便，而不是所

有货币都提供一键化的兑换机制。

向导雇佣，设计滴滴打车平台类似的问题。如何保证向导的素质，向导的质量以及如何完善向导的审查，都是需要考虑的机制。而在这方面，可以仿照滴滴打车，对于向导实现实名制，并且对于向导业绩影响较大的评分机制，对于向导的报酬也根据评价进行调整。最后完善向导信息的审查机制，增加向导的投诉机制，诸如强制购物等的投诉惩罚。

需要更新用户的隐私保护，面对新的互联网用户隐私保护法律。一旦用户选择删除账号，账号数据在数据库中的所有冗余都应该在用户被告知的一个期限内被完全删除。

A.4 产品市场可行性

现有的市场应用，主要有针对旅游景点，旅游车票，酒店的推荐评价，预定功能。而且不乏用户量大，市场份额极高的美团、大众点评以及携程。贪玩之行，主要将出行这方面进行了进一步的优化和整合。对于旅游，提供高质量的旅行计划之行，一键式的旅游定制，并且提供大量的旅行计划攻略，向导雇佣等多方面和旅游相关的方便功能。这在目前的市场中，并没有应用做到了这样程度的整合。因此的确是贪玩之行的创新之处，也存在贪玩之行的市场空间。

附录 B 需求建模

B.1 数据流图

B.1.1 顶层数据流图



图 B.1 顶层数据流图

B.1.2 0 层数据流图

B.1.3 1 层数据流图

B.2 数据字典

B.2.1 数据流说明

顶层数据流图：

B.2.1.1 本地数据修改

包含使用界面切换，字体选择，是否允许后台通知等。

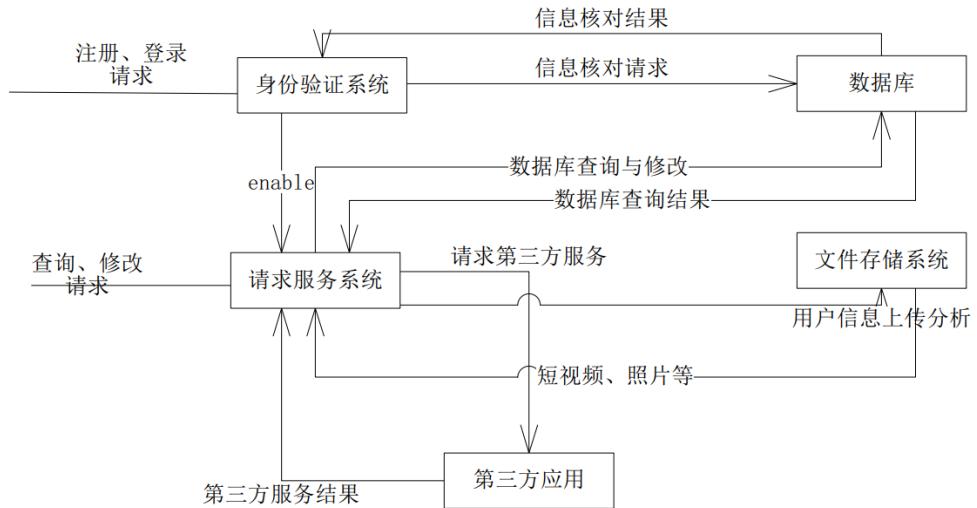


图 B.2 0 层数据流图

B.2.1.2 旅行记录分享

包含短视频、图片、博客等数据资料的上传，以及该用户对此条记录的查看权限设置、有效时长设置。

B.2.1.3 关注用户、用户聊天

包含了加好友、发送聊天、联系客服请求

B.2.1.4 在线资料查询

包含用户评价，个人资料，旅行足迹等。

B.2.1.5 操作反馈

操作是否成功，操作是否合法，是否有权限进行相关操作

B.2.1.6 支付

由本地确认支付，服务器端在第三方支付平台确认是否支付成功。

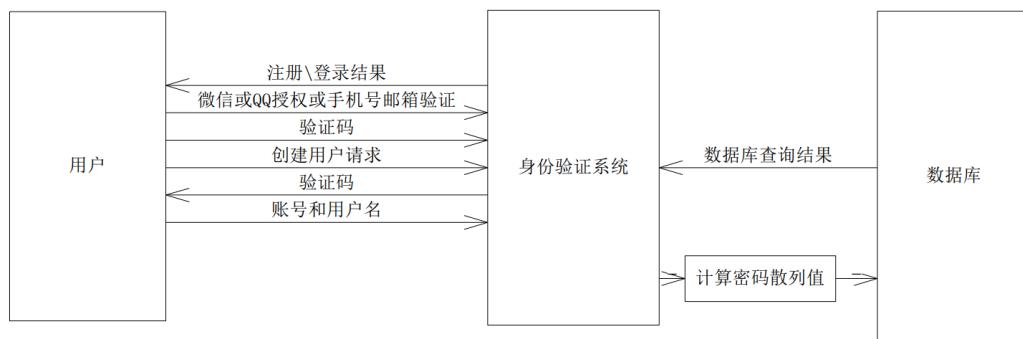


图 B.3 1 层数据流图-注册登录

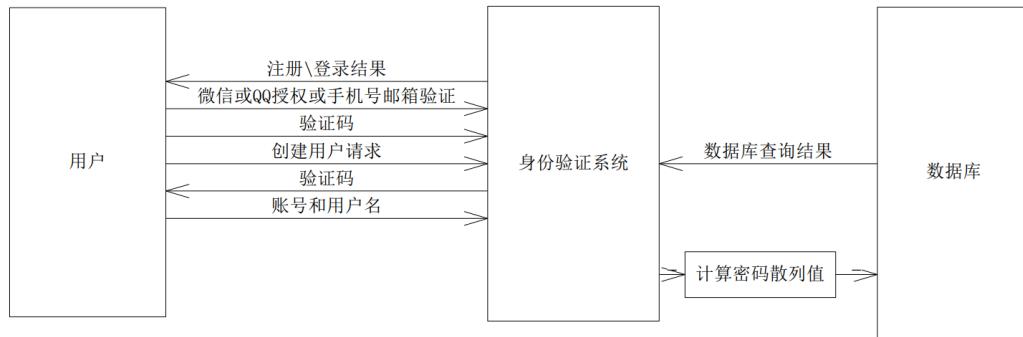


图 B.4 1 层数据流图-服务处理

B.2.1.7 订购请求

包含请求第三方软件的交通工具订购等，也包含 app 内的酒店订购请求。

B.2.1.8 查询请求

含个性化推荐的查询请求，包含目的地检索，相关购物检索，酒店检索等。

B.2.1.9 注册、登录请求

由本地客户端发送注册、登录请求和相应的用户名、密码、验证码或微信授权。

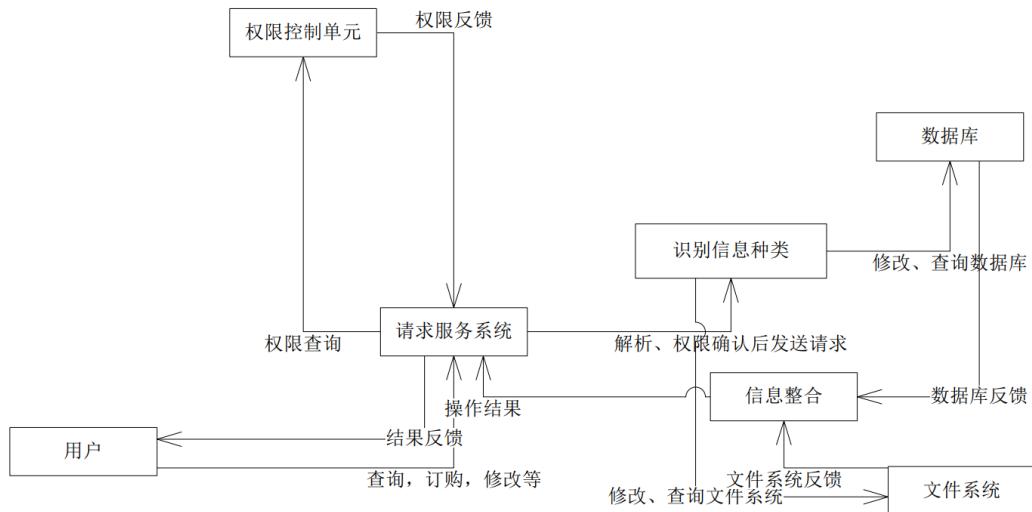


图 B.5 1 层数据流图-第三方软件调用

B.2.1.10 注册，登录结果

注册，登录信息反馈

B.2.1.11 通知

服务器向客户端主动发送的通知。包含软件更新、紧急通知、目的地推荐、广告等。

B.2.1.12 编辑、发布旅行计划

社交类数据上传更新与发布。

B.2.1.13 enable

身份验证系统对用户的信息审核通过后，对请求服务系统授权开房，并向该系统明确该用户的权限信息。

B.2.1.14 信息核对请求

包含计算密码散列值和向数据库比对的请求。

B.2.1.15 请求第三方服务

包含操作解析、api 转换，用户信息的提供和向第三方发起服务请求的指令。

B.2.1.16 第三方服务结果

包含对来自第三方的服务结果反馈的 api 转换和信息整合。

B.2.2 数据存储说明

B.2.2.1 数据库

包含用户账号、密码散列、个人信息、消费记录、诚信等级等；包含用户好友信息。包含酒店账号、密码散列、酒店信息、消费记录、酒店评级等。包含景点信息、景点评分等。包含第三方软件的调用记录。

B.2.2.2 文件存储系统

包含聊天记录、互动记录、评价记录等；包含用户分享，日志，短视频，照片等。

B.2.3 加工说明

B.2.3.1 权限控制单元

包含了该 ip 的现在账户登录信息，账户权限记录。当判断用户已登录且请求的权限在账户权限内，反馈请求服务系统为继续执行。否则停止执行，向客户端报权限不够。

B.2.3.2 请求服务系统

在客户端发送任何一个请求时，该系统对请求进行解析。首先核实该用户对此请求的权限，以确认是否执行。若通过，则分析该请求是否需要调用第三方应用。若需要，则调用相应的信息提取和 api 转换并更新数据库第三方软件调用记录。否则，识别请求信息的种类，确认该请求对数据库和文件系统的操作，并执行。

B.2.3.3 计算密码散列值

使用加盐的 sha256 散列值算法，通过密码（原文）和用户名 + 随机数（盐）计算密码的散列值。

B.2.3.4 身份验证系统

对于登录请求，判断用户名是否存在。对于注册请求，判断用户名是否合法、是否已经存在、密码是否过于简单。