**MAN游项目**

**详细设计说明书**

**文档修订记录**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **版本号** | **修改时间** | **修改人** | **审核人** | **批准人** | **备注** |
| **1** | **v1.0** | **2024-10-28** | **施宇翔** | **施宇翔** |  | **系统架构、接口设计** |
| **2** | **v1.1** | **2024-10-29** | **刘宇杰** | **施宇翔** |  | **引言、系统功能模块详细设计、性能设计、系统出错处理设计、系统处理规定** |
| **3** | **V1.2** | **2024-10-30** | **施宇翔** | **施宇翔** |  | **修改系统出错处理设计、修改系统架构** |
|  |  |  |  |  |  |  |

目录

[1引言 5](#_Toc23109)

[1.1编写目的 5](#_Toc127)

[1.2面向读者 5](#_Toc19396)

[1.3参考材料 5](#_Toc10699)

[1.4 项目背景 6](#_Toc8991)

[1.5 项目目标 6](#_Toc17435)

[2系统总体设计 6](#_Toc9390)

[2.2整体功能架构 7](#_Toc14605)

[2.3整体技术架构 7](#_Toc6045)

[2.4设计目标 8](#_Toc12057)

[2.4.1总体原则 8](#_Toc31888)

[2.4.2实用性和先进性 8](#_Toc4124)

[2.4.3标准化、开放性、兼容性 9](#_Toc31378)

[2.4.4高可靠性、稳定性 9](#_Toc16654)

[2.4.5易用性 9](#_Toc15474)

[2.4.6灵活性和可扩展性 9](#_Toc31855)

[3系统功能模块详细设计 9](#_Toc2542)

[3.1 用户管理模块 9](#_Toc3388)

[3.2 行程推荐模块 10](#_Toc868)

[3.3 路线规划模块 10](#_Toc22117)

[3.4 预算管理模块 10](#_Toc23522)

[3.5 天气信息模块 10](#_Toc13085)

[3.6 预约提醒模块 10](#_Toc3267)

[3.7 备忘录模块 10](#_Toc24188)

[4性能设计 11](#_Toc5957)

[4.1响应时间 11](#_Toc17728)

[4.2并发用户数 11](#_Toc19385)

[4.3 数据处理能力 11](#_Toc31427)

[5数据库设计 11](#_Toc2871)

[6接口设计 11](#_Toc4692)

[6.1登录接口 11](#_Toc24579)

[6.1.1调用说明 11](#_Toc26770)

[6.1.2请求报文 12](#_Toc27140)

[6.1.3应答报文 12](#_Toc1155)

[6.2行程推荐接口 12](#_Toc18423)

[6.2.1调用说明 12](#_Toc13944)

[6.2.2请求报文 12](#_Toc11083)

[6.2.3应答报文 13](#_Toc2817)

[6.3完整行程单生成接口 13](#_Toc29637)

[6.3.1调用说明 13](#_Toc6773)

[6.3.2请求报文 13](#_Toc22879)

[6.3.3应答报文 14](#_Toc16868)

[6.4备忘录功能接口 14](#_Toc7677)

[6.4.1调用说明 14](#_Toc30825)

[6.4.2请求报文 14](#_Toc19949)

[6.4.3应答报文 15](#_Toc19510)

[6.5短信验证接口 15](#_Toc3409)

[6.5.1调用说明 15](#_Toc11469)

[6.5.2请求报文 15](#_Toc8671)

[6.5.3应答报文 16](#_Toc5192)

[6.6第三方天气预报接口 17](#_Toc9117)

[6.6.1调用说明 17](#_Toc28577)

[6.6.2请求报文 17](#_Toc21633)

[6.6.3应答报文 17](#_Toc26186)

[6.7高德地图接口 18](#_Toc24100)

[6.7.1调用说明 18](#_Toc25509)

[6.7.2请求报文 18](#_Toc28130)

[6.7.3应答报文 18](#_Toc6425)

[6.8Kimi ai接口 19](#_Toc11036)

[6.8.1调用说明 19](#_Toc9676)

[6.8.2请求报文 19](#_Toc8318)

[6.8.3应答报文 19](#_Toc14680)

[7系统出错处理设计 20](#_Toc14446)

[7.1 出错信息 20](#_Toc28910)

[7.2 补救措施 20](#_Toc11801)

[7.3 系统维护设计 20](#_Toc27330)

[8系统处理规定 20](#_Toc8119)

[8.1输入输出要求 20](#_Toc10685)

[8.2数据管理能力要求 20](#_Toc5102)

[8.3故障处理要求 21](#_Toc29630)

[8.4其他专门要求 21](#_Toc5010)

## 1引言

### **1.1编写目的**

本说明书旨在详细描述“Man游”旅游规划应用的设计基础，明确系统的功能需求、技术规格及实现方式。通过本文件的编写，旨在为项目的开发、测试和验收提供清晰的指导，确保所有参与项目的人员对系统的业务逻辑、功能模块、数据结构等有统一的理解。该文档将作为设计与开发的依据、测试编写的指导，以及验收的关键标准。

### **1.2面向读者**

本说明书主要面向以下读者：

项目经理：负责根据本需求文档制定项目计划、协调资源、跟踪进度，确保按时交付符合需求和质量标准的软件产品。

前后端开发人员：依据本需求文档中的功能需求和技术规格进行系统设计与开发，确保按时交付符合要求的软件功能。

测试人员：根据本需求文档中的功能需求和验收标准，设计测试用例并执行测试，确保软件功能和性能符合预期。

其他相关方：如市场调研人员、用户体验设计师、产品所有者等，需根据本需求文档的需求和目标，提供反馈和支持，确保产品符合市场需求和用户期望。

**1.3参考材料**

本项目的设计与开发将参考以下资料：

软件需求规格：计算机软件需求规格说明规范。

前端设计：Material Design 指南、Ant Design Vue 文档。

前端实现：uni-app 官方文档、Vue 3 官方文档、Vuex 文档、Vue Router 文档。

后端实现：Django 官方文档、Django REST framework 文档。

数据库管理：PostgreSQL 文档、Django ORM 文档。

安全性与隐私保护：Django 安全最佳实践指南、OWASP 指南、Python cryptography 库文档。

前后端交互：Axios 文档、WebSocket 文档。

测试和调试：Django 测试文档、Jest 文档、Chrome DevTools 文档。

### **1.4 项目背景**

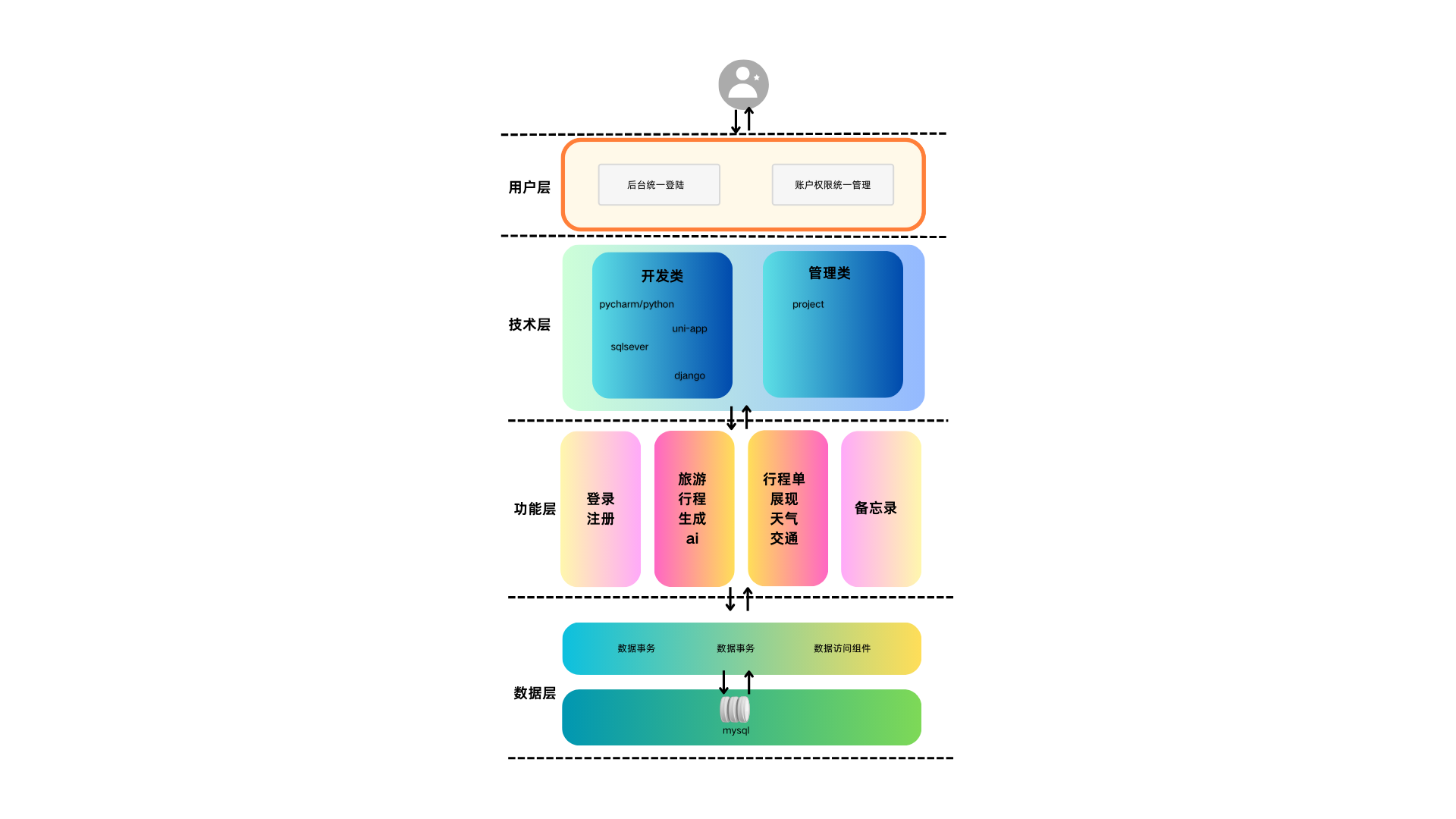
随着旅游市场的快速发展，用户对个性化、智能化的旅游规划需求日益增加。然而，当前市场上存在信息分散、模板化严重等问题，导致用户在制定旅游攻略时费时费力，难以高效地组织出行安排。Man游的目标是简化这一过程，提升用户体验，尤其是针对喜欢参考攻略、完全自主规划或懒于行前准备的不同类型旅行者。

### **1.5 项目目标**

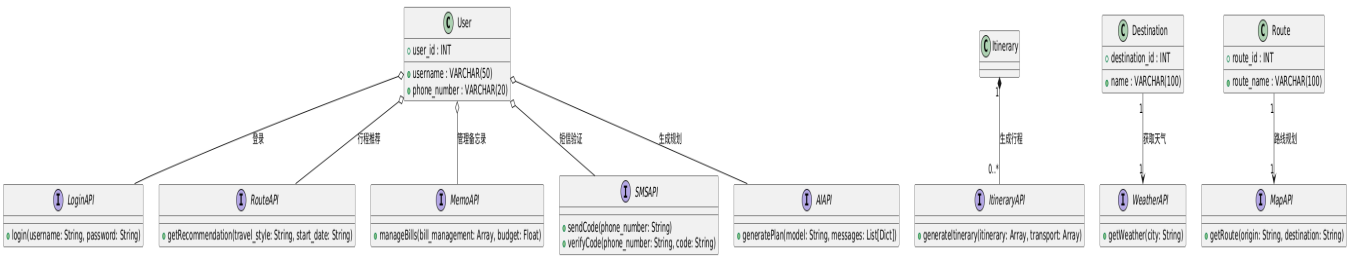
Man游旨在通过整合大语言模型、第三方平台的优质内容、实时天气预报等，提供个性化的旅游推荐和智能行程规划。项目的成功将为用户提供便捷的旅行体验，提升整体旅游满意度，并在市场中占据一席之地。

## 2系统总体设计

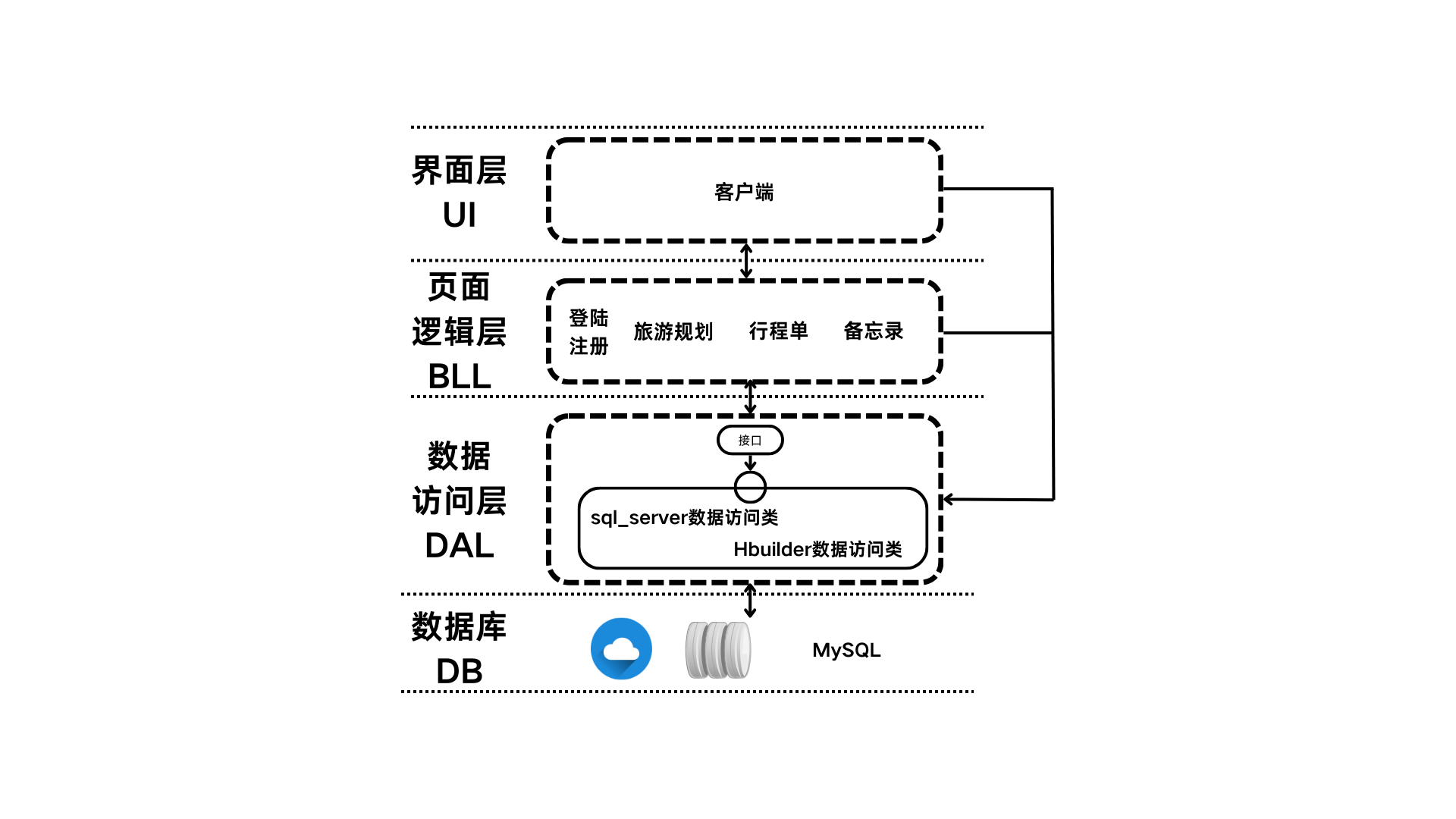
**2.1整体架构**



## 2.2整体功能架构



## 2.3整体技术架构



## 2.4设计目标

### 2.4.1总体原则

(1) 统一总体设计：遵循“统一设计、统一规划、统一实施，统一建设”的原则，加强规范化、标准化，确保各建设项目的实施过程符合总体架构设计。

(2) 符合标准要求：符合各项信息化建设要求，确保建设过程标准规范。

### 2.4.2实用性和先进性

采用先进成熟的技术满足用户使用需求，兼顾其他相关的管理需求，使整个系统在相当一段时期内保持技术的先进性，而不至于落后，以适应现代科技和信息化技术快速发展的大趋势和大方向。在保证系统先进性的前提下，也要充分考虑系统的实用性，毕竟只先进不实用的系统不是用户真正需要的，最大程度的满足用户建设需要、贴合用户使用需求，才能满足用户的实用性要求。

### 2.4.3标准化、开放性、兼容性

选择标准、开放的技术和应用标准，软件协议上真正实现开放，同时基于开放式标准，坚持统一规范的原则，实现标准化、模块化，从而为未来系统的开放、兼容、发展奠定基础。

### 2.4.4高可靠性、稳定性

业务系统的运行，高可靠性是第一位的。要对系统架构进行高可靠性的设计和建设。采用冗余、分布式、集群、热备等相关的技术手段，为整个系统的稳定运行保驾护航。

### 2.4.5易用性

系统建成后是否能让用户使用人员很快上手，这直接关系到系统的使用效率。因此，在系统建设中，必须坚持系统的易用性原则。在系统的操作和控制方式上，尽可能通过技术手段，使得操作人员可以快速掌握系统的使用。

### 2.4.6灵活性和可扩展性

考虑到未来业务的调整及快速发展，系统结构要层次化、模块化，易于未来应用的扩展。现代化的系统应该是一个不断发展、与时俱进的系统，所以它必须具有良好的灵活性和可扩展性，能够根据用户不断发展的业务需要，方便地进行调整和升级。

## 3系统功能模块详细设计

#### 3.1 用户管理模块

功能：实现用户的注册、登录、信息管理。

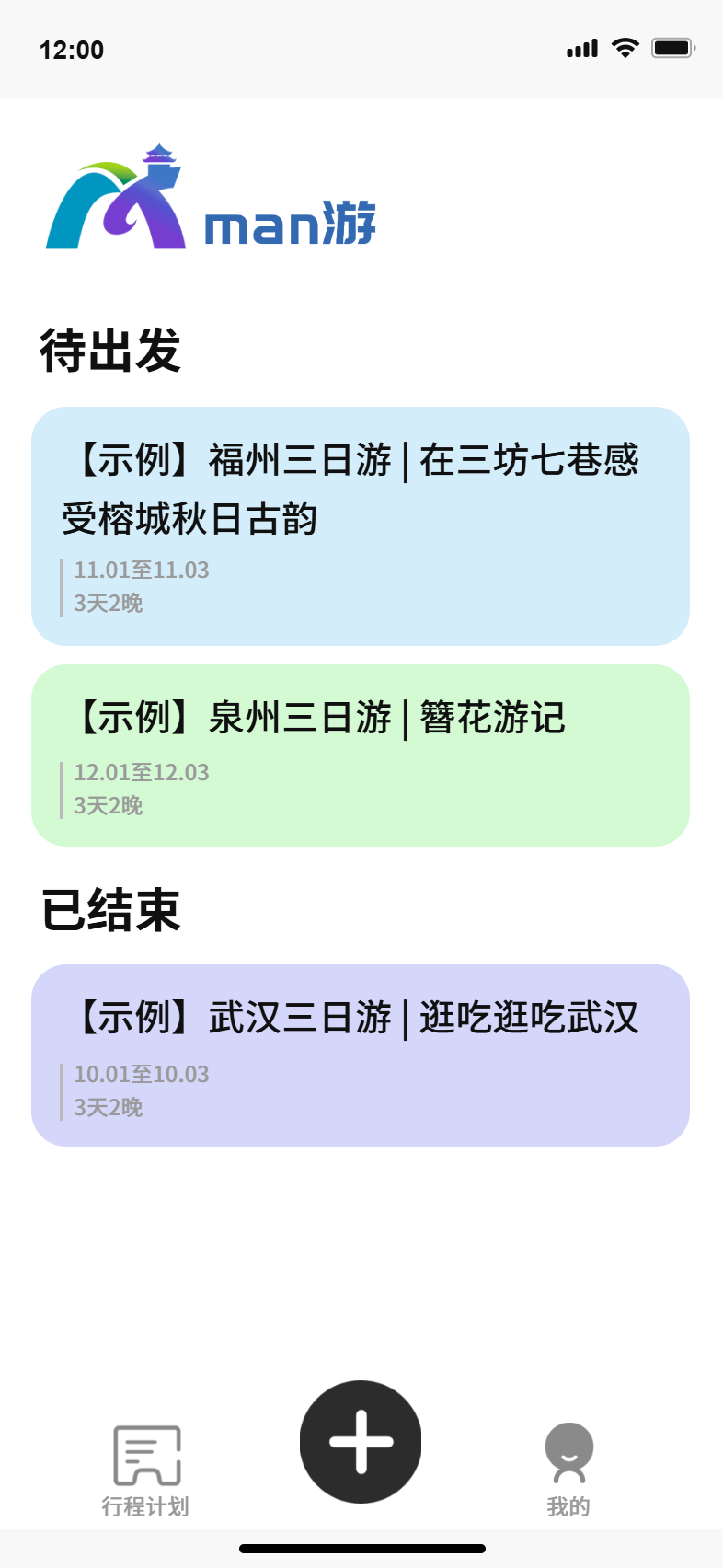
界面原型展示：



### 3.2 行程推荐模块

功能：根据用户偏好和历史数据，提供个性化的行程推荐。

界面原型展示：



### 3.3 路线规划模块

功能：根据用户选择的景点，提供最优路线规划。

界面原型展示：



### 3.4 预算管理模块

功能：帮助用户管理旅行预算，记录支出。

界面原型展示：



### 3.5 天气信息模块

功能：提供实时天气预报，帮助用户合理安排行程。

界面原型展示：



### 3.6 预约提醒模块

功能：根据用户的行程，自动检测是否需要预约并提醒用户。

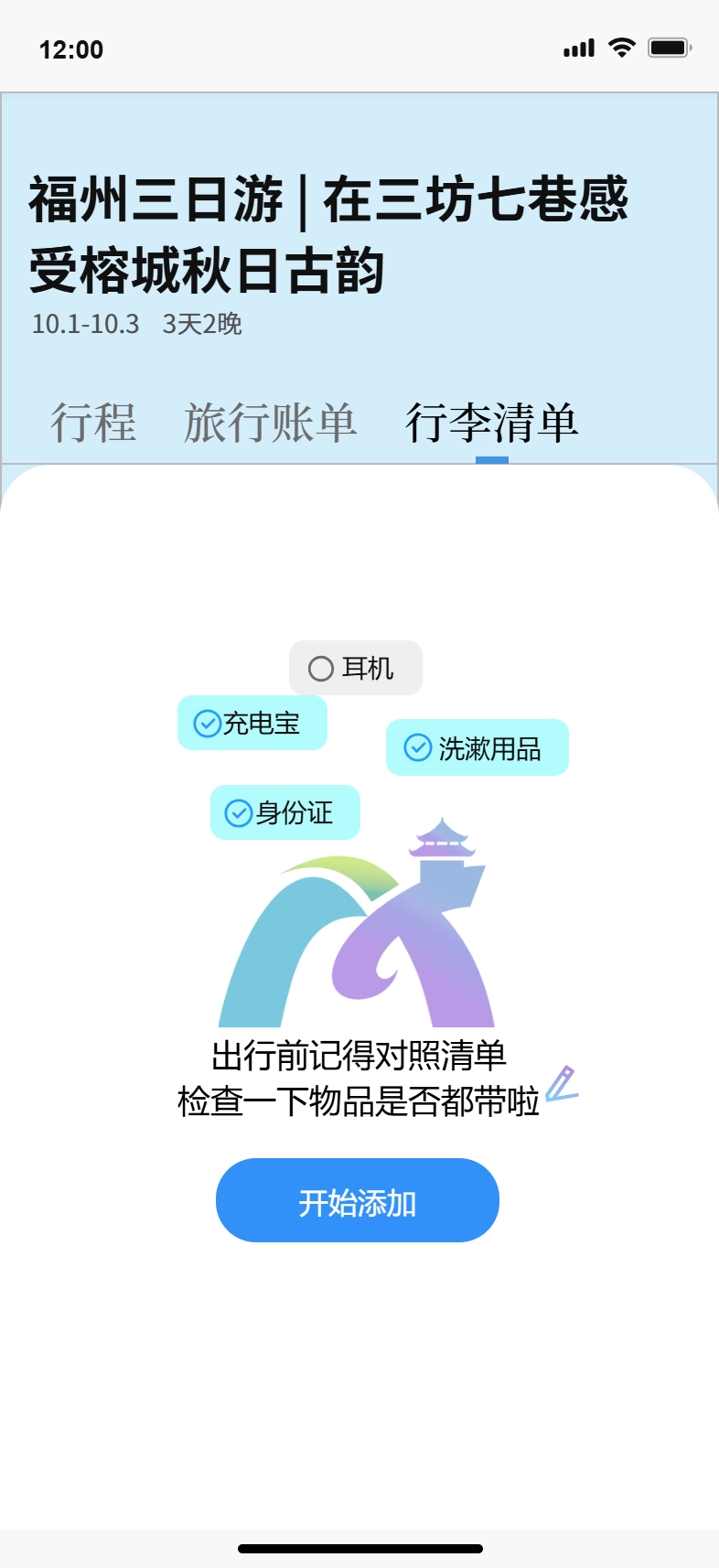
界面原型展示：



### 3.7 备忘录模块

功能：支持用户记录账单、设置旅行预算以及整理行李清单等。

界面原型展示：



## 4性能设计

### 4.1响应时间

系统登录时间：不超过1秒。

页面请求时间：不超过2秒。

数据处理时间：不超过2秒。

### 4.2并发用户数

高峰期并发用户数：系统支持高峰期并发用户数达到30人。

### 4.3 数据处理能力

请求处理能力：系统应能处理每秒100条请求，确保在高并发情况下的稳定性。

## 5数据库设计

详见《数据库设计说明书》

## 6接口设计

### 6.1登录接口

#### 6.1.1调用说明

前端ui调用后台的登录接口，通过登录接口让用户填写账号密码/验证码登录到本系统。

|  |  |
| --- | --- |
| http请求方式 | Post |

#### 6.1.2请求报文

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数 | 参数含义 | 数据类型 | 备注 |
| user\_name | 用户名 | string | 必填（手机号） |
| password | 密码 | string | 与验证码二选一 |
| captcha | 验证码 | string | 与密码二选一 |

#### 6.1.3应答报文

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数 | 参数含义 | 数据类型 | 备注 |
| Pass | 状态码 | Number | 200为响应成功 |
| Msg | 状态信息 | String | 选填 |
| Token | 令牌 | String | 验证用户 |

### 6.2行程推荐接口

#### 6.2.1调用说明

根据用户的旅游风格、种草文章和关键词提供个性化行程推荐。

|  |  |
| --- | --- |
| http请求方式 | Post |

#### 6.2.2请求报文

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数 | 参数含义 | 数据类型 | 备注 |
| travel\_style | 旅游风格 | String | 选填 |
| keywords | 关键词 | String | 选填 |
| content | 种草文章 | String | 与location选填 url链接 |
| location | 目的地 | String | 与content选填 |
| start\_date | 行程开始日期 | String | 必填、YYYY-MM-DD |
| duration | 行程天数 | Integer | 必填 |
| budget | 预算 | String | 选填 |
| dietary\_preference | 餐饮偏好 | String | 选填 |

#### 6.2.3应答报文

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数 | 参数含义 | 数据类型 | 备注 |
| itinerary | 推荐行程 | Array | 包含每日行程安排的 JSON 数组 |
| message | 响应消息 | String | 接口的执行状态或提示信息 |
| Code | 状态码 | Integer | 例如200 |

### 6.3完整行程单生成接口

#### 6.3.1调用说明

根据生成的行程安排以及交通信息和天气预报生成完整行程单

|  |  |
| --- | --- |
| http请求方式 | Post |

#### 6.3.2请求报文

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数 | 参数含义 | 数据类型 | 备注 |
| itinerary | 行程安排 | Array | 包含每一天的行程安排信息，必填 |
| transport | 交通 | Array | 高德api返回的内容，必填 |
| Weather | 天气 | Array | 天气api，必填 |

#### 6.3.3应答报文

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数 | 参数含义 | 数据类型 | 备注 |
| itinerary\_plan | 完整行程单 | Array | 包含每日的行程路线、交通、餐饮和天气预报 |
| total\_days | 总行程天数 | Integer |  |
| message | 响应消息 | String | 接口的执行状态或提示信息 |
| Code | 响应码 | Integer |  |

### 6.4备忘录功能接口

#### 6.4.1调用说明

用于用户记录并管理旅游预算、账单以及行李清单。

|  |  |
| --- | --- |
| http请求方式 | Post |

#### 6.4.2请求报文

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数 | 参数含义 | 数据类型 | 备注 |
| bill\_management | 账单管理数据 | Array | 包含每笔账单的详细记录，用户填充 |
| budget | 预算设置数据 | Float | 用户设定的旅游总预算 |
| packing\_list | 行李清单数据 | Array | 用户的行李清单 |

#### 6.4.3应答报文

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数 | 参数含义 | 数据类型 | 备注 |
| bill\_records | 账单记录 | Array | 返回所有记录的账单项目 |
| budget\_summary | 预算概要 | Object | 包含总预算、已花费金额和剩余预算 |
| packing\_list | 行李清单 | Array | 用户的行李清单，包含当前状态 |
| message | 响应消息 | String | 接口执行状态或提示信息 |
| Code | 响应码 | Integer |  |

### 6.5短信验证接口

#### 6.5.1调用说明

用于系统发送和验证用户的短信验证码

|  |  |
| --- | --- |
| http请求方式 | Post |

#### 6.5.2请求报文

（1）发送验证码

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数 | 参数含义 | 数据类型 | 备注 |
| phone\_number | 手机号 | String | 目标用户的手机号码 |
| request\_type | 请求类型 | String | 固定值为 "send\_code"，表示发送验证码 |

1. 验证验证码

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数 | 参数含义 | 数据类型 | 备注 |
| phone\_number | 手机号 | String | 用户的手机号码 |
| verification\_code | 验证码 | String | 用户收到的短信验证码 |
| request\_type | 请求类型 | String | 固定值为 "verify\_code"，表示验证验证码 |

#### 6.5.3应答报文

1. 发送验证码

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数 | 参数含义 | 数据类型 | 备注 |
| success | 是否成功 | Boolean | 验证码发送成功为 true，否则为 false |
| message | 响应消息 | String | 接口执行状态或提示信息 |
| Code | 响应码 | Integer |  |

1. 验证验证码

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数 | 参数含义 | 数据类型 | 备注 |
| success | 是否成功 | Boolean | 验证成功为 true，否则为 false |
| message | 响应消息 | String | 接口执行状态或提示信息 |
| Code | 响应码 | Integer |  |

### 6.6第三方天气预报接口

#### 6.6.1调用说明

用于提供行程单中的每日天气预报信息

|  |  |
| --- | --- |
| http请求方式 | Post |

#### 6.6.2请求报文

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数 | 参数含义 | 数据类型 | 备注 |
| city | 城市编号 | String | 需要查询天气的城市编码。 |

#### 6.6.3应答报文

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数 | 参数含义 | 数据类型 | 备注 |
| status | 状态 | Integer |  |
| count | 数量 | Integer |  |
| info | 返回信息 | String |  |
| Lives | 天气内容 | Array |  |
| Lives.province | 省份 | String |  |
| Lives.city | 城市 | String |  |
| Lives.adcode | 位置编码 | String |  |
| Lives.weather | 天气 | String |  |
| Lives.temperature | 温度 | String |  |
| Lives.······· | ··· | ··· |  |

### 6.7高德地图接口

#### 6.7.1调用说明

用于提供行程单中的路线规划

|  |  |
| --- | --- |
| http请求方式 | Post |

#### 6.7.2请求报文

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数 | 参数含义 | 数据类型 | 备注 |
| origin | 起始点 | String | lon,lat（经度,纬度），必填 |
| destination | 终点 | String | lon,lat（经度,纬度），必填 |
| extensions | 是否基本信息 | String | base:返回基本信息；all：返回全部信息 |
| waypoints | 途经点 | String | 最大数目：16个坐标点 |
| ···· | ··· | ··· | ··· |

#### 6.7.3应答报文

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数 | 参数含义 | 数据类型 | 备注 |
| status | 状态 | Integer |  |
| count | 数量 | Integer |  |
| info | 返回信息 | String |  |
| Route | 路线 | Array | 包含一系列所需要的路线 |

### 6.8Kimi ai接口

#### 6.8.1调用说明

用于生成用户需求的旅游规划

|  |  |
| --- | --- |
| http请求方式 | Post |

#### 6.8.2请求报文

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数 | 参数含义 | 数据类型 | 备注 |
| model | 模型选择 | String | 必填 |
| messages | 消息列表 | List[Dict] | 必填 |
| temperature | 采样温度 | float | 默认为 0，如果设置，值域须为 [0, 1] 我们推荐 0.3 |
| response\_format | 输出具体格式 | object | {"type": "text"} |
| ··· | ··· | ··· | ··· |

#### 6.8.3应答报文

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数 | 参数含义 | 数据类型 | 备注 |
| id | 唯一标识 | String |  |
| object | 内容 | String | 例如chat.completion |
| created | 创建数量 | String | 例如1698999496 |
| model | 模型选择 | String | moonshot-v1-8k |
| choices | 生成内容 | List[Dict] |  |
| usage | Token计算 | Dict |  |

## 7系统出错处理设计

### 7.1 出错信息

系统在用户使用过程中出现错误时，需提供明确的错误提示信息，帮助用户理解问题所在

### 7.2 补救措施

反馈渠道：用户可以通过应用内反馈功能报告问题，开发团队将及时处理。

自动错误报告：系统应具备自动收集和报告错误的功能，减少用户负担

### 7.3 系统维护设计

系统应记录所有错误信息，包括时间戳、错误类型、用户ID等，以便后续分析和改进。

对错误进行分类，并根据其对系统影响的程度设定优先级，以便开发团队能够优先处理严重影响用户使用的错误。

定期对系统进行检查和更新，以修复已知的错误和漏洞，提高系统的稳定性和安全性

## 8系统处理规定

### 8.1输入输出要求

**输入数据有效性：**

系统应确保所有输入数据的格式和内容有效，避免无效数据导致的错误。

**输出数据格式：**

系统输出的数据应符合预期格式，确保用户能够清晰理解。

### 8.2数据管理能力要求

**定期备份：**

系统应具备定期备份和恢复数据的能力，确保数据安全，防止数据丢失。

**数据一致性：**

在数据操作过程中，系统应确保数据的一致性，避免出现脏数据。

### 8.3故障处理要求

**自动监测机制：**

系统应具备自动监测和报警机制，及时发现并处理故障，确保系统的高可用性。

**用户通知：**

在发生故障时，系统应及时通知用户，并提供相应的解决方案或建议。

### 8.4其他专门要求

**数据加密：**

系统应对敏感数据进行加密处理，确保用户信息的安全性。

**权限管理：**

系统应实施严格的权限管理，确保用户只能访问其有权访问的数据和功能。