

一夜终极狼人 系统设计说明书

版本：0.3

发行日期：2018.1.12

文档编写组：陈俊廷 李云志 万启阳

更新日志

版本	出版日期	修订章节	修订原因	修订者
0.1	2017.12.15	所有	初版	文档编写组
0.2	2017.12.15	所有	调整格式	万启阳
0.3	2018.1.12	系统整体设计	系统重构	李云志

目 录

1. 简介	5
1.1 目的	5
1.2 范围	5
1.2.1 软件名称	5
1.2.2 软件功能	5
1.2.3 软件应用	5
2. 系统总体设计	5
2.1 软件系统上下文定义	5
2.2 设计模式	5
2.3 系统结构	6
2.4 分解描述	6
2.4.1 客户端	6
2.4.2 服务端	6
3 模块详细设计	7
3.1. 客户端	7
客户端宏观组织结构如下图:	7
3.1.1 登录视图设计描述	7
3.1.2 登录控制器设计描述	7
3.1.3 登录模型设计描述	8
3.1.4 大厅视图设计描述	8
3.1.5 大厅控制器设计描述	9
3.1.6 大厅模型设计描述	9
3.1.7 游戏视图设计描述	10
3.1.8 游戏控制器设计描述	10
3.1.9 游戏模型设计描述	11
3.2. 服务端	13
3.2.1 认证控制器设计描述	13
3.2.2 协调控制器设计描述	14
3.2.3 游戏控制器设计描述	14
3.2.4 数据库设计描述	15

4	类关系设计	15
5	系统行为图	16
5.1	活动图	17
5.1.1.	登录认证	17
5.1.2.	游戏准备	17
5.1.3.	游戏进行	17
5.2	顺序图	19
5.2.1.	登录认证	19
5.2.2.	游戏准备	20
5.2.3.	游戏进行	21

1. 简介

1.1 目的

本文档是规定一夜终极狼人软件项目的系统设计说明书，描述了系统的总体设计、模块设计、类设计和系统行为。目的是为该系统的设计、开发和测试提供指导。本文档的预期读者为设计人员、开发人员。

1.2 范围

1.2.1 软件名称

一夜终极狼人

1.2.2 软件功能

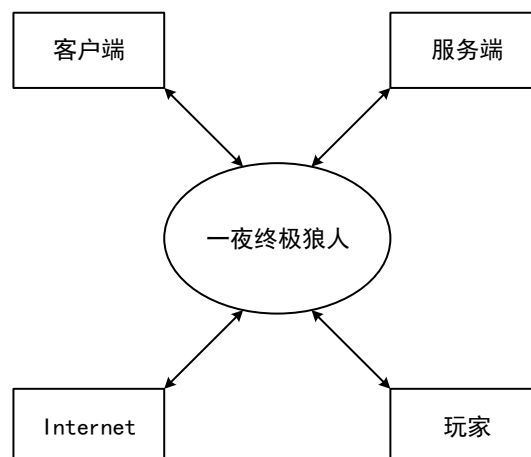
软件提供了玩家在线进行桌游《一夜终极狼人》的功能。

1.2.3 软件应用

适用于 12 岁及以上年龄段人群。

2. 系统总体设计

2.1 软件系统上下文定义

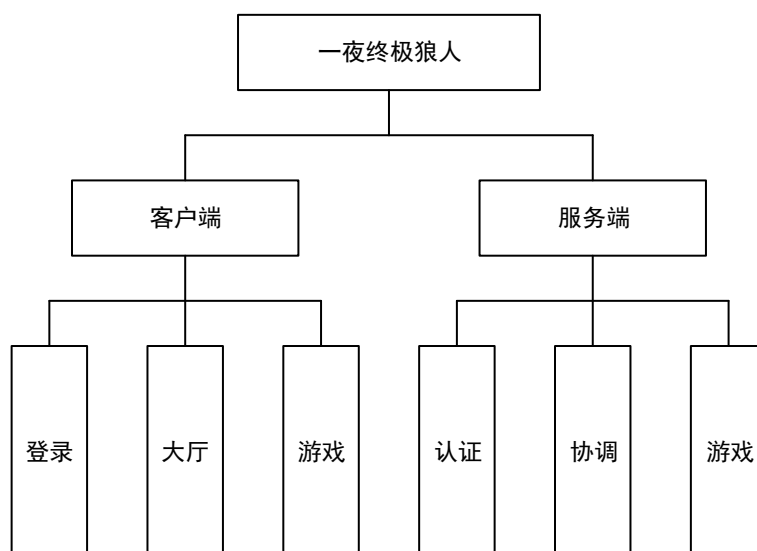


2.2 设计模式

本次一夜终极狼人采用两种设计模式：观察者模式以及状态模式。其中观察者模式用于系统结构的整体设计，以确定视图、控制器以及模型之间的关系。状态模式用于游戏类，已达到控制游戏进程的目的。

详细信息见章节 3.1 客户端详细设计。

2.3 系统结构



2.4 分解描述

2.4.1 客户端

用于玩家创建虚拟角色、寻找其他玩家和进行游戏。

- 1) 登录：玩家设置虚拟角色的昵称并获取账号 ID；
- 2) 大厅：玩家浏览、新建和加入游戏房间；
- 3) 游戏：玩家与同一房间中的其他玩家进行一夜终极狼人游戏。

2.4.2 服务端

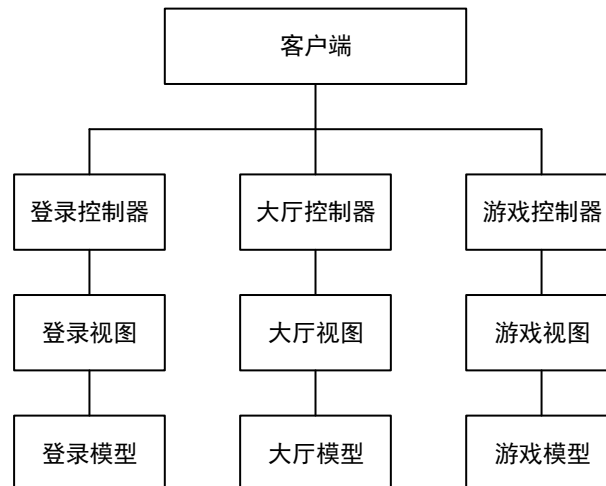
用于记录和认证玩家信息、协调游戏玩家和同步游戏时各客户端的进程。

- 1) 认证：获取玩家角色昵称并分配账号 ID；
- 2) 协调：为客户端提供游戏房间列表和角色列表信息，响应玩家新建和加入游戏房间的请求；
- 3) 游戏：转发客户端操作，保持各客户端游戏进程同步。

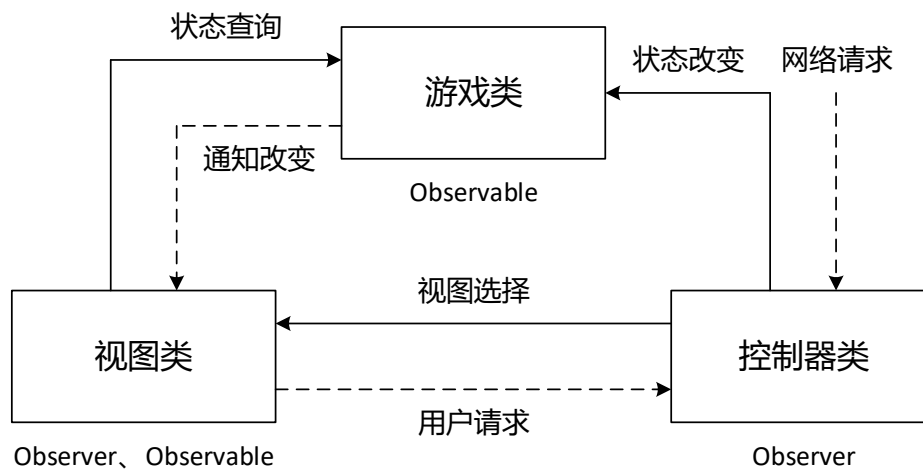
3 模块详细设计

3.1. 客户端

客户端宏观组织结构如下图：



其中控制器类、视图类、游戏类三者之间通过观察者模式设计，更详细的组织信息如下图：



3.1.1 登录视图设计描述

- 1) 类名：登录窗口视图类；
- 2) 类继承关系：继承视图类；
- 3) 类简介：用于绘制登录窗口、响应窗口事件；
- 4) 类定义：基于 JavaFX 的标准窗口。

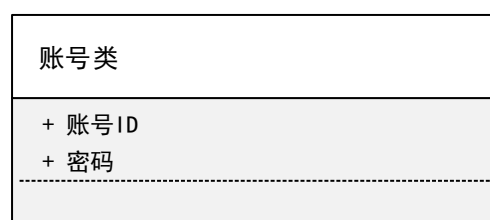
3.1.2 登录控制器设计描述

- 1) 类名：登录控制类；
- 2) 类继承关系：继承控制类，实现控制器数据报接口、控制器事件处理接口；
- 3) 类简介：用于将登录视图的用户操作和从服务端接收的登录信息翻译为对登录模型的操作，同时负责登录阶段收发数据报和维护状态机；
- 4) 类定义：



3.1.3 登录模型设计描述

- 1) 类名：账号类；
- 2) 类继承关系：无；
- 3) 类简介：保持 MVC 框架的结构完整性，用于在本地保存账号信息，无方法；
- 4) 类定义：



3.1.4 大厅视图设计描述

- 1) 类名：大厅窗口视图类；
- 2) 类继承关系：继承视图类；
- 3) 类简介：用于绘制大厅和房间窗口、响应窗口事件；
- 4) 类定义：基于 JavaFX 的标准窗口。

3.1.5 大厅控制器设计描述

- 1) 类名：大厅控制类；
- 2) 类继承关系：继承控制类，实现控制器数据报接口、控制器事件处理接口；
- 3) 类简介：用于将大厅视图的用户操作和从服务端接收的登录信息翻译为对大厅模型的操作，同时负责大厅阶段收发数据报和维护状态机；
- 4) 类定义：

大厅控制类
+ 状态机 + Socket + 账号ID + 房间ID + 游戏ID + 大厅
- 发送数据报 - 接收数据报 + 视图事件处理程序 + 数据报事件处理程序

3.1.6 大厅模型设计描述

A. 大厅类

- 1) 类名：大厅类；
- 2) 类继承关系：无；
- 3) 类简介：用于在本地保存角色列表和房间列表，提供建立房间和删除房间的方法；
- 4) 类定义：

大厅类
+ 房间列表 + 大厅角色列表
+ 建立房间 + 删除房间

B. 大厅角色类

- 1) 类名：大厅角色类；
- 2) 类继承关系：继承角色类；
- 3) 类简介：保存角色信息的数据结构，提供加入房间和退出房间的方法；
- 4) 类定义：

大厅角色类
+ 账号ID + 角色昵称 + 所处房间ID
+ 加入房间 + 退出房间

C. 房间类

- 1) 类名：房间类；
- 2) 类继承关系：无；
- 3) 类简介：保存房间信息的数据结构，提供添加角色和删除角色的方法；
- 4) 类定义：

房间类
+ 房间ID + 房主账号ID + 房间额定人数 + 房间角色列表 + 房间状态
+ 添加角色 + 删除角色

3.1.7 游戏视图设计描述

- 1) 类名：游戏窗口视图类；
- 2) 类继承关系：继承视图类；
- 3) 类简介：用于绘制游戏窗口、响应窗口事件；
- 4) 类定义：基于 JavaFX 的标准窗口。

3.1.8 游戏控制器设计描述

- 1) 类名：游戏控制类；
- 2) 类继承关系：继承控制类，实现控制器数据报接口、控制器事件处理接口；
- 3) 类简介：用于将游戏视图的用户操作和从服务端接收的登录信息翻译为对游戏模型的操作，同时负责游戏阶段收发数据报；
- 4) 类定义：

游戏控制类
<ul style="list-style-type: none"> + <u>Socket</u> + <u>账号ID</u> + <u>房间ID</u> + <u>游戏ID</u> + <u>游戏</u>
<ul style="list-style-type: none"> - 发送数据报 - 接收数据报 + 视图事件处理程序 + 数据报事件处理程序

3.1.9 游戏模型设计描述

A. 游戏类

- 1) 类名：游戏类；
- 2) 类继承关系：无；
- 3) 类简介：用于在本地保存游戏角色列表，记录麦序，提供结算游戏的方法，同时控制游戏状态机，根据阶段实例化相应的状态子类；
- 4) 类定义：

游戏类
<ul style="list-style-type: none"> + <u>状态</u> + <u>游戏ID</u> + <u>游戏人数</u> + <u>游戏角色列表</u> + <u>自身游戏角色</u> + <u>麦序</u>
<ul style="list-style-type: none"> + 更新状态 + 结算游戏

B. 游戏角色类

- 1) 类名：游戏角色类；
- 2) 类继承关系：继承角色类；
- 3) 类简介：抽象类，用于扩展各身份角色类，无方法；
- 4) 类定义：



C. 预言家角色类

- 1) 类名：预言家角色类；
- 2) 类继承关系：继承游戏角色类，实现游戏角色技能接口；
- 3) 类简介：用于记录身份为预言家的角色信息，提供执行身份技能的方法；
- 4) 类定义：



D. 狼人角色类

类似预言家角色类。

E. 爪牙角色类

类似预言家角色类。

F. 盗贼角色类

类似预言家角色类。

G. 捣蛋鬼角色类

类似预言家角色类。

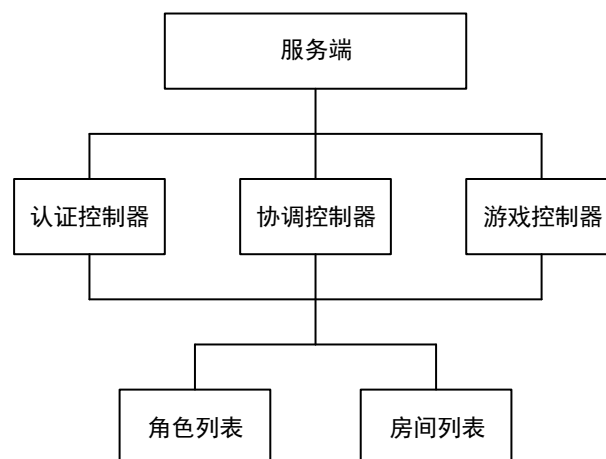
H. 酒鬼角色类

类似预言家角色类。

I. 失眠者角色类

类似预言家角色类。

3.2. 服务端



3.2.1 认证控制器设计描述

- 1) 类名：认证控制类；
- 2) 类继承关系：继承控制类，实现控制器数据报接口；
- 3) 类简介：用于记录和响应连入客户端；
- 4) 类定义：

认证控制类
+ <u>ServerSocket</u> + 连接列表
- 发送数据报 - 接收数据报 + 断开所有连接 + 连接事件处理程序

3.2.2 协调控制器设计描述

- 1) 类名：协调控制类；
- 2) 类继承关系：继承控制类，实现控制器数据报接口；
- 3) 类简介：用于记录大厅角色和房间数据，提供建立房间、删除房间、添加角色、删除角色的方法；
- 4) 类定义：

协调控制类
+ <u>ServerSocket</u> + 连接列表
- 发送数据报 - 接收数据报 + 建立房间 + 删除房间 + 添加角色 + 删除角色

3.2.3 游戏控制器设计描述

- 1) 类名：游戏控制类；
- 2) 类继承关系：继承控制类，实现控制器数据报接口；
- 3) 类简介：用于转发客户端数据报；
- 4) 类定义：

游戏控制类
+ <u>ServerSocket</u> + 连接列表
- 发送数据报 - 接收数据报 + 数据报事件处理程序

3. 2. 4 数据库设计描述

由于面向用户较少，本软件未采用大型数据库，以列表方式作为数据库。

A. 大厅角色类

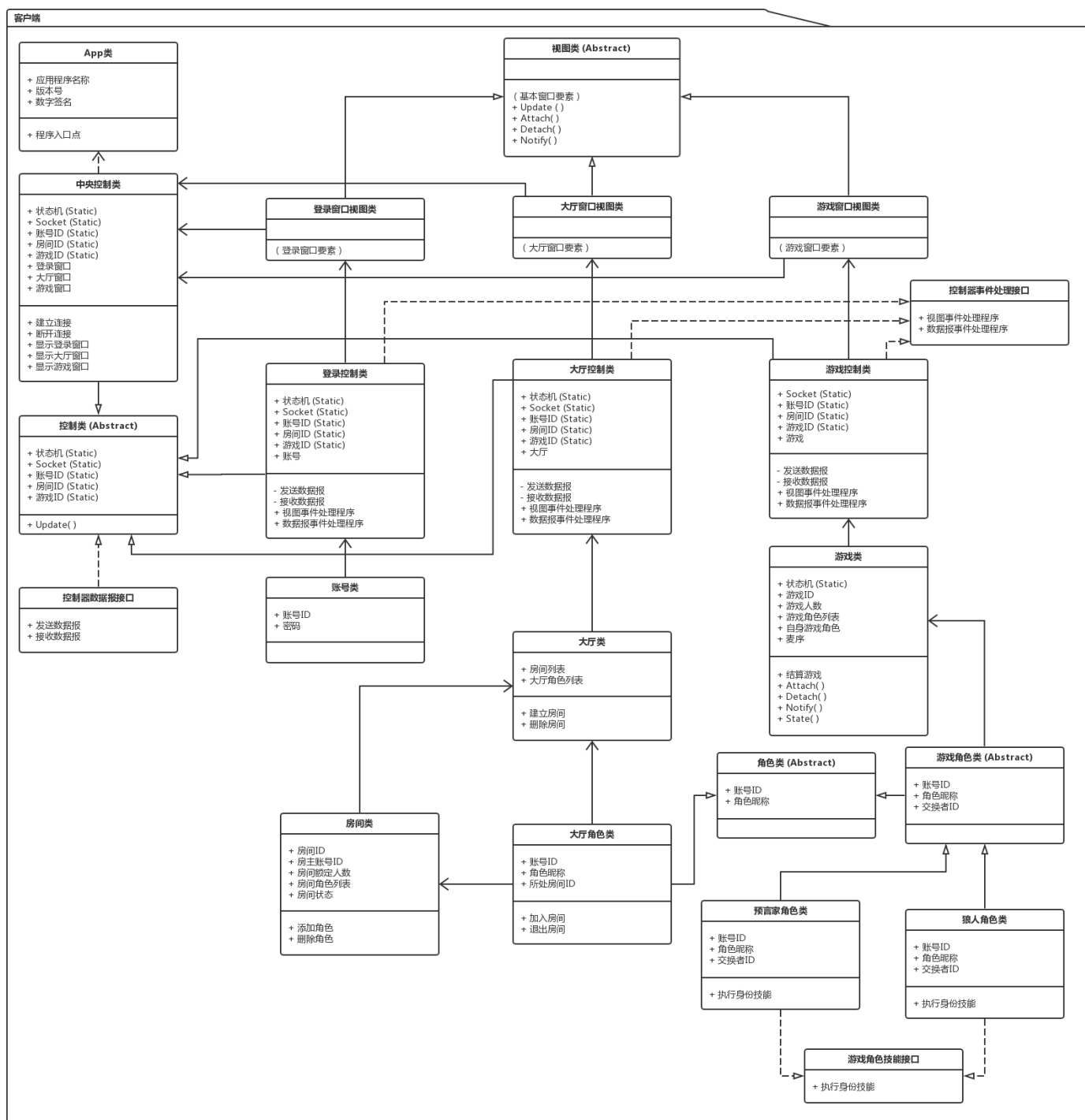
同 3.1.6 B。

B. 房间类

同 3.1.6 C。

4 类关系设计

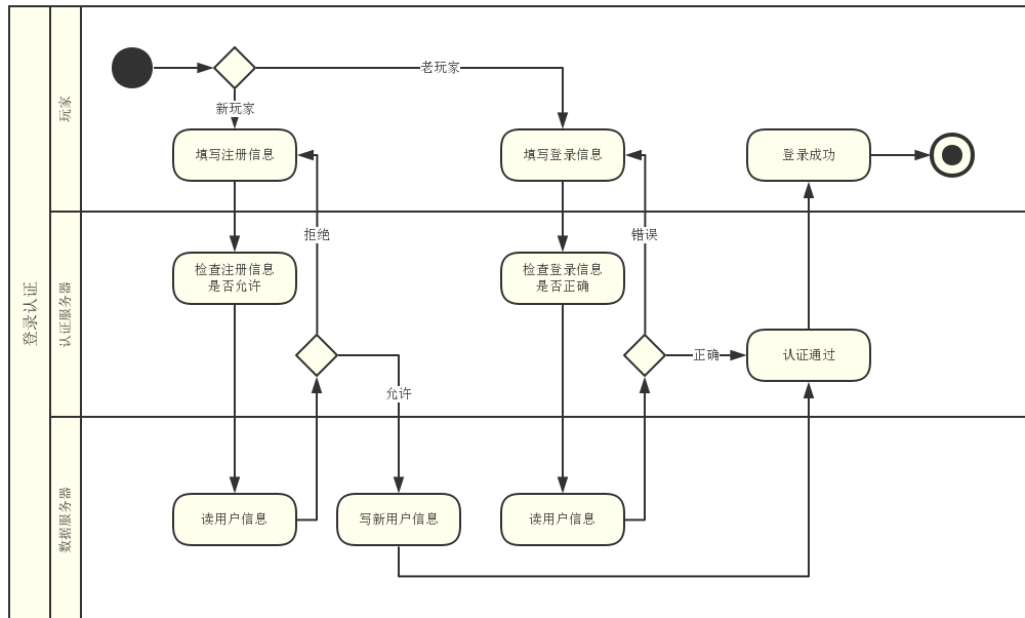
客户端类关系较为复杂，给出如下类图，详情参见文档 `client-class-2.pdf`。



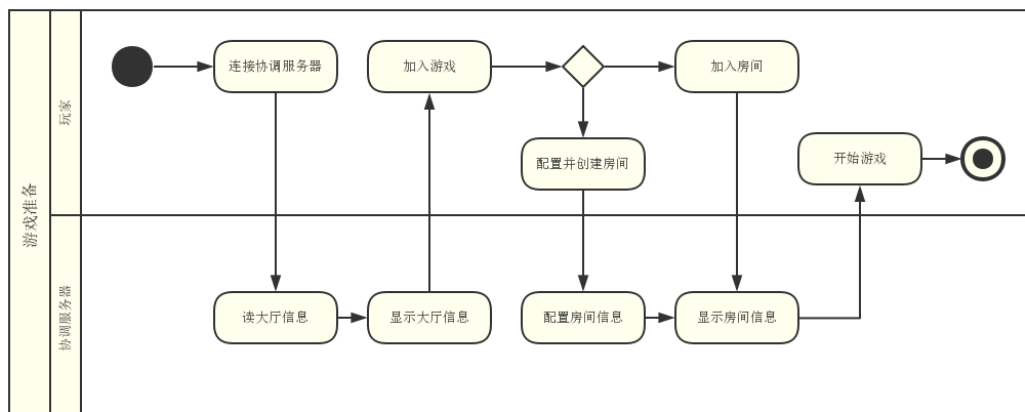
5 系统行为图

5.1 活动图

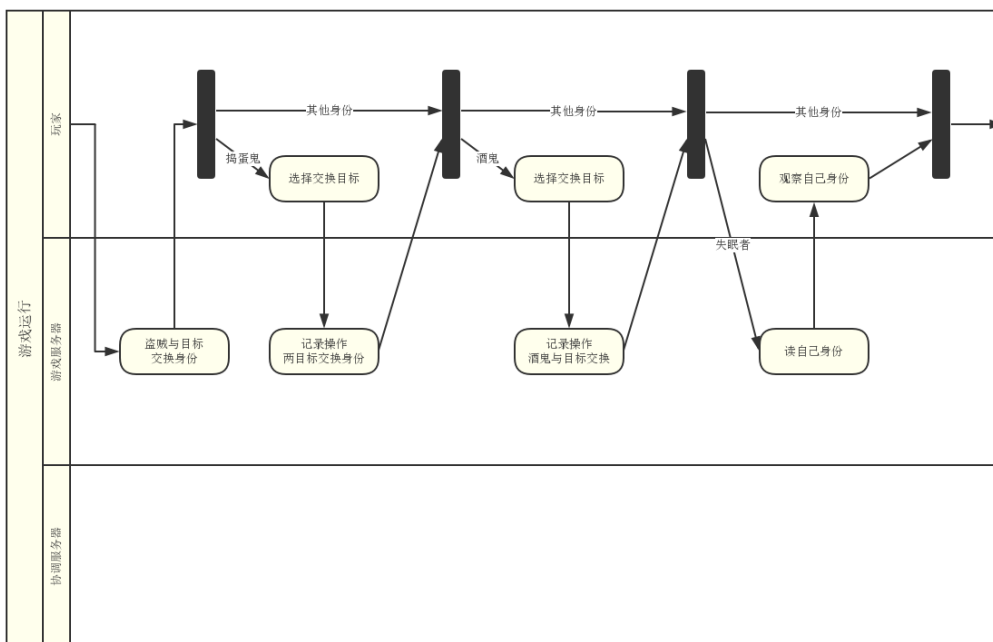
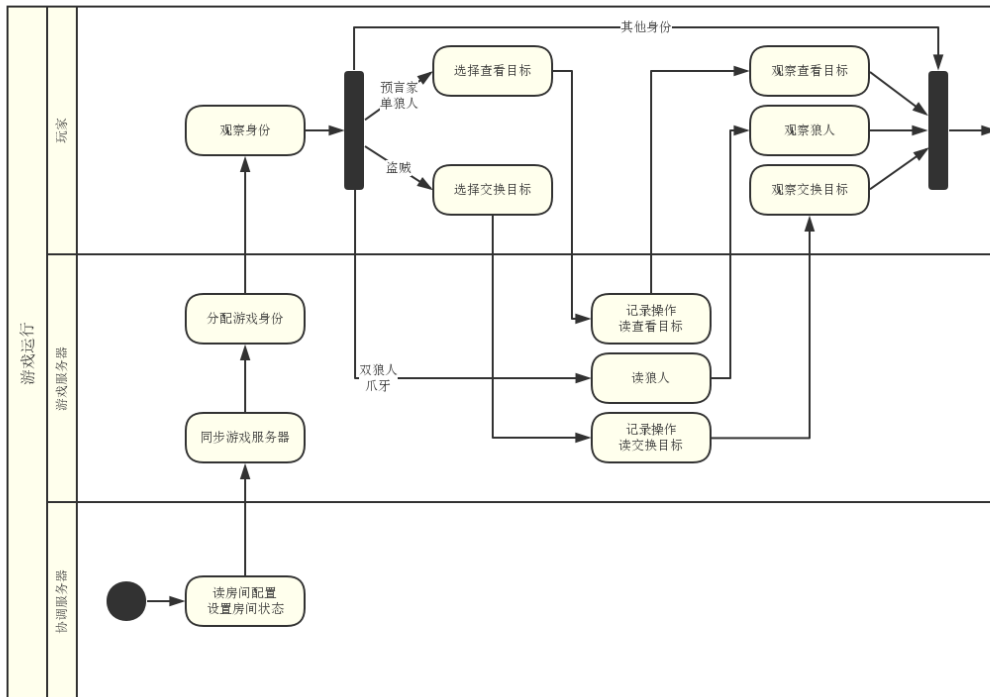
5.1.1. 登录认证

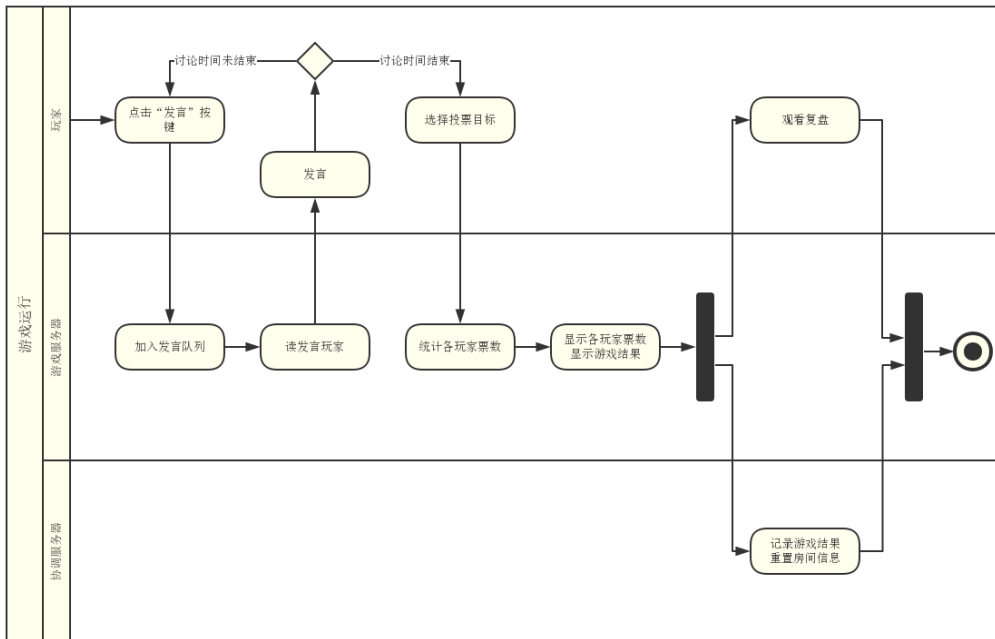


5.1.2. 游戏准备



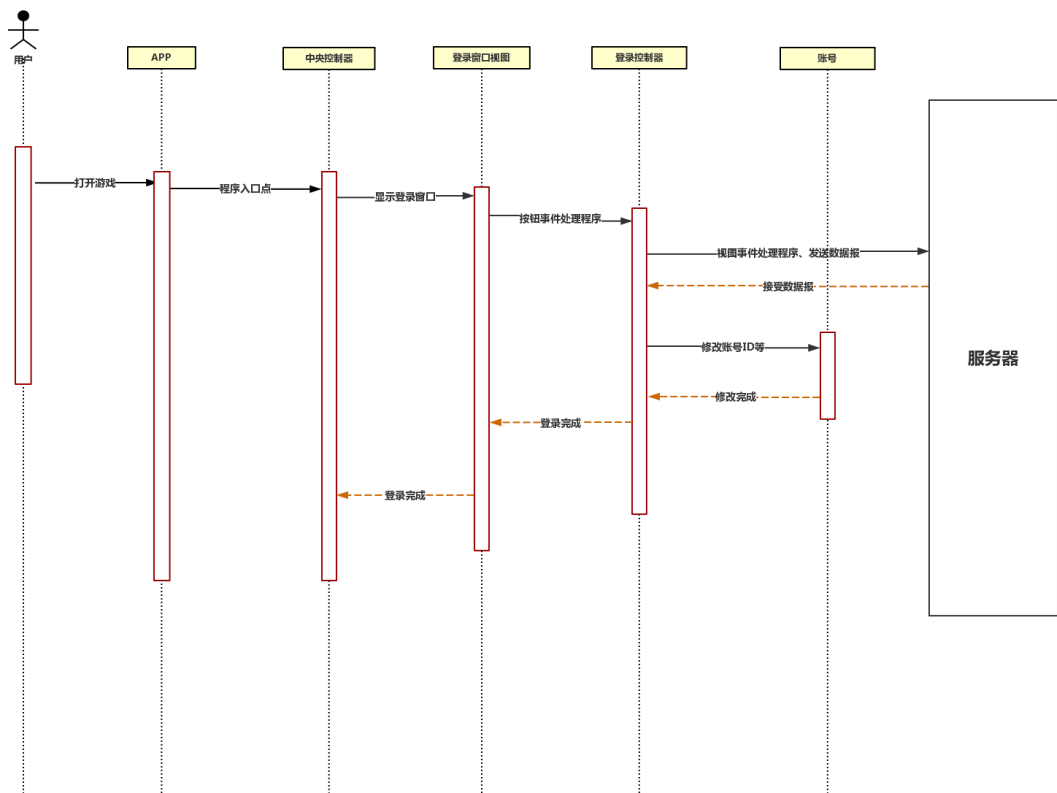
5.1.3. 游戏进行



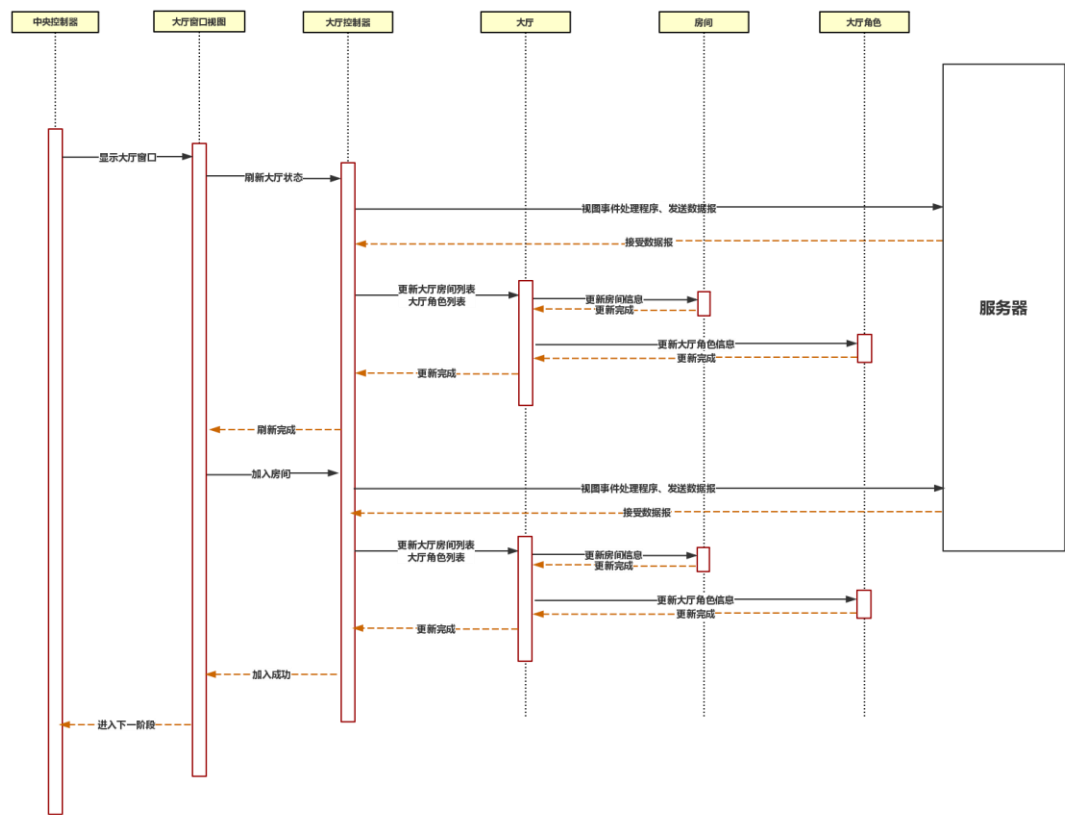


5.2 顺序图

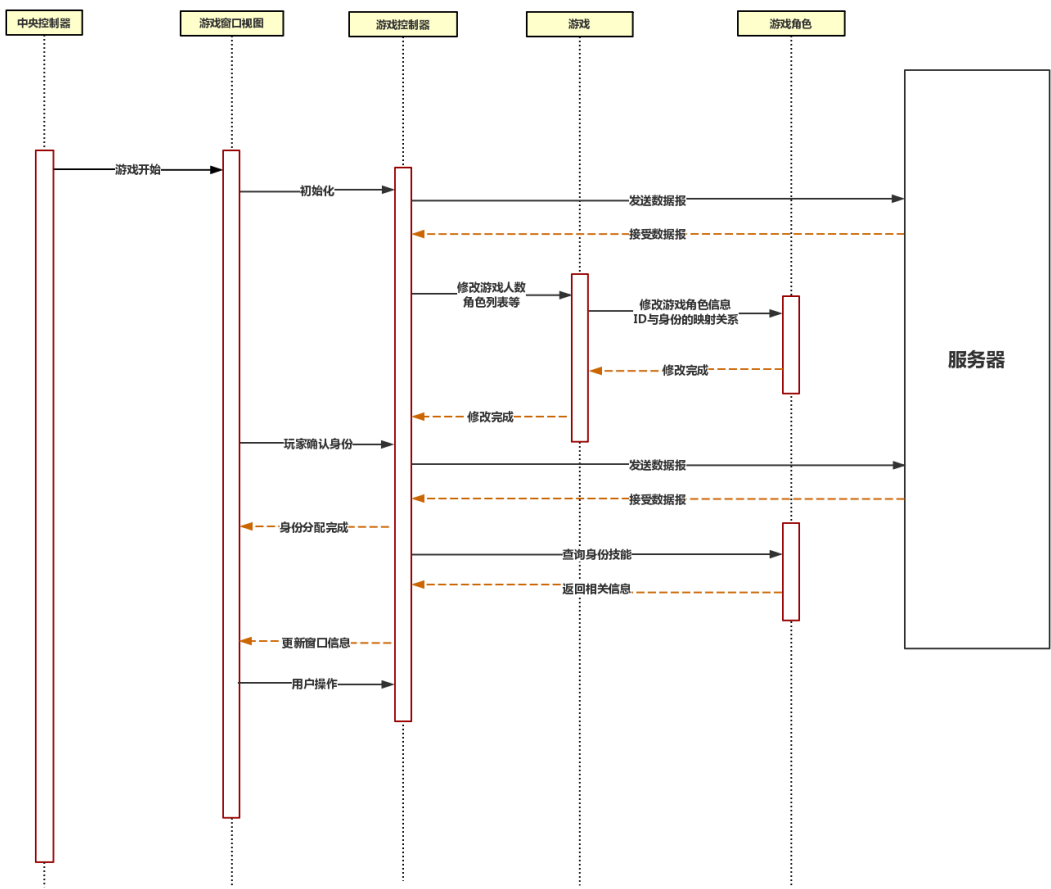
5.2.1. 登录认证



5. 2. 2. 游戏准备



5. 2. 3. 游戏进行



其他身份角色与预言家类似。