

# 网络围棋对弈与教学平台

PHTRS (Path Hole Track Repair System)

## 《软件需求规格说明》

### 目 录

1. 问题陈述	SRD-PHTRS-01-01
2. 系统划分	SRD-PHTRS-01-02
3. 子系统功能 (User Case 图)	SRD-PHTRS-01-03
4. 数据结构 (Class 图)	SRD-PHTRS-01-04
5. 系统操作分析 (Sequence 图)	SRD-PHTRS-01-05
6. 系统状态分析 (Status transition 图)	SRD-PHTRS-01-06
7. 系统屏幕设计 (主菜单、下拉菜单、对话框等屏幕元素)	SRD-PHTRS-01-07
8. 系统输出设计 (报表、文件等)	SRD-PHTRS-01-08
9. 系统性能设计 (权限管理、数据备份、恢复及安装等)	SRD-PHTRS-01-09

## 1. 问题陈述:

网络围棋对弈系统是一种不同与线下围棋对弈与教学的新型围棋平台。通过该平台,来自世界各地的用户可以进行在线交流、在线切磋棋艺、在线教学等功能。对弈功能使得各路棋艺高手之间可以拥有一个更为便捷、更为方便的平台进行信息的交互。教学功能一方面能够快速提高新手的棋艺,另外一方面可以使得让教学者获得一份收益,平台也可以从中获益,可以说是三方获益的一种运营模式。(负责: 聂宇翔)

在注册时,用户可以选择注册成为教师或者学生两种角色系统。注册时须填写注册 ID、密码、昵称、真实姓名、性别、出生年份以及所在地方围棋学校名称等信息。所有的注册都需要后台审核通过才能进行登录。(负责: 周智)

注册成功后,所有用户的相关信息都会存储在后台数据库,新用户的弈币初始化为 0。(负责: 周智)

在登录时需要用户填写自己的注册 ID、密码以及随机生成的验证码,三者输入均正确之后才允许进入游戏。(负责: 周智)

登录之后即进入游戏大厅。在游戏大厅里,用户可以进行游戏道具的购买。道具可以在游戏的商城进行购买,在游戏中进行使用。道具包括功能性道具、装饰性道具、交互类道具等。功能性道具包括双倍积分、负分清零、扣分减半等,使用功能性道具会影响游戏结算结果。装饰性道具包括头像挂件、文字特效等,用以对头像和发言等进行装饰。交互类道具包括献花、递咖啡、倒水、拍砖等,在对局中点击对方的头像即可选择使用,使用后会在对方头像上产生动画效果。购买道具需要消耗弈币,如果弈币不足需要进行提示。道具一旦使用则视为消耗,已经购买的道具不能返还为弈币。(负责: 张嘉琦)

除此之外,用户还可以选择所要进入的围棋游戏模式,一者为“对弈模式”,另一者为“教学模式”。二者之间的不同在于房间的不同,即对局房和指导复盘专用房。(负责: 聂宇翔)

如果用户需要进入“对弈模式”，那么他可以进行如下几种选择：根据段位规则，为用户匹配适合的对弈对手进行对弈；寻找好友并约战一局；观战正在进行的对弈。（负责：聂宇翔）

约战的方式将通过用户在相应段位的房间中寻找空座位的方式进行。相应段位中房间内已有一定量的桌子，每一张桌子上摆有一张棋盘，以及两张椅子。用户可以实时查看两张椅子上的占用情况：如果都没有人占用，那么用户可以选择落座并设置该房间的属性（如：开启/禁止观战、游戏时间、是否允许观战者发言等）；如果用户看到一个房间里已经有一个人时，他可以选择落座，并在确认后快速开始一局，此时用户不能对房间的属性进行修改；如果一个房间已经开始了一局，那么用户可以选择观战（如果该房间允许观战）。（负责：聂宇翔）

对弈采用积分方式进行。游戏采用国际围棋通用规范标准。胜一局，积分+1，负1局，积分-1。个人的段位实时显示在个人信息中，段位会根据积分的高低实时更新。（负责：聂宇翔）

在“教学模式”中，用户需要选择指导房间。该房间首先需要有教师玩家入座之后，学生玩家才能入座。用户在选择房间的同时，还可以实时看到每一个房间中教师玩家的个人信息，包括魅力值在内。当教师和学生都入座后，学生可以选择某一种教学模式，此时系统将自动检查学生的“弈币”是否足够，若不充足，系统将会把学生踢出该房间。当学生选择教学模式后，教师需要对该教学模式进行确认，双方都同意后，方可进行教学。教学模式默认不可观看。教学模式下的沟通可以通过语音和文字进行，暂且不支持视频模式。（负责：聂宇翔）

教学模式开始后，学生的弈币会自动扣除，而教师的弈币直到教学结束后才能增加。如果教学中有意外退出的情况出现，那么弈币将保留在系统中，直到教师与学生完成剩余的教学，弈币才能汇入到教师的账户中。（负责：聂宇翔）

教学模式结束后,该教学过程将被记录下来。学生可在结束后对教师打分,3星以上的分数可以给教师增加魅力值,3星以下的分数会给教师减少魅力值。

游戏弈币与人民币的比率为 1:1 (1元=1弈币)。(负责:张奕驰)

老师和学生均有弈币充值功能,通过点击“充值”按钮,即可进入弈币充值界面,支付时可选择微信支付;老师还拥有弈币提现功能,点击“提现”按钮,即可将弈币以等值人民币提现到已绑定的银行卡上。(负责:张奕驰)

弈币可用于进入商城购买和赠送头像、礼物道具和服饰等。其中,头像、服饰可用来更换个人形象;礼物道具可在对局中给对手使用,也可在观战好友时使用。(负责:张奕驰)

弈币可用于指导复盘专用房。老师建立房间并设置指导时间、是否复盘及所需弈币,学生可看到该房间的说明及老师的魅力值。账户上弈币充足的学生点击加入即可进入该房间接受指导,但先交弈币才可参与。在老师指导完一局棋后,学生可对指导老师进行打分,分值会影响老师的魅力值。(负责:张奕驰)

微信公众号是一个独立于游戏大厅平台的一个补充平台。游戏平台中会提供相应的公众号名称,需要用户通过手机操作,关注该公众号。微信公众号是辅导系统的载体,公众号总体具有以下几个功能栏:围棋练习、围棋资讯和个人中心等。(负责:张嘉琦)

围棋练习包括规则介绍、棋力测评、技巧教学和围棋训练等。规则介绍是对围棋相关的规则进行文字或图文介绍,使入门学员先简单了解围棋游戏规则,可以进行简单的对弈;棋力测评是对初学者的围棋段位进行简单测试,以便其了解自己的水平后选择更适合自己的训练和指导;技巧教学是让学员对相对更高阶的技巧进行针对性的学习;围棋训练是让学员进行对局练习,以提高对弈技巧。(负责:张嘉琦)

围棋资讯又包括相关消息、赛事棋谱和历史消息等。相关消息是定期发送围棋圈内比赛信息等资讯,学员可以通过订阅期刊了解最新的围棋资讯,及时

获得国际围棋赛事情况; 赛事棋谱内包含了各围棋比赛的棋谱, 方便学员进行学习; 历史消息存放曾经的消息列表。(负责: 张嘉琦)

个人中心包含学生和老师两部分。用户需要先注册账号, 然后再绑定游戏的账号。学生账号中包含个人信息、棋谱、弈币、在线求助和老师评价等功能。老师账号中包含个人信息、弈币和在线选择问题等功能。(负责: 张嘉琦)

## 2. 系统划分 (负责: 聂宇翔)

系统分为两部分:

### ①注册登录系统

1) 注册账号: 用户在注册账号时, 需要选择自己的角色, 并提供个人的基本信息, 经由后天审核后方可注册成功。

2) 登录游戏: 在登录时需要用户填写自己的注册 ID、密码以及随机生成的验证码, 三者输入均正确之后才允许进入游戏。

坑洼状况置为“未修理”

### ②游戏大厅及对弈教学系统

1) 游戏大厅: 选择所要参加的游戏模式 (对弈或教学)

2) 道具购买: 在游戏大厅里, 用户可以进行游戏道具的购买。

3) 对弈子系统: 围棋对弈, 并进行积分变更

4) 教学子系统: 进行复盘或实战下棋, 事后双方弈币变更。学生魅力值变更。

### ③弈币管理系统

负责弈币充值、消费、兑现等操作。

### ④微信服务系统

1) 围棋练习: 包括规则介绍、棋力测评、技巧教学和围棋训练等。

2) 围棋资讯: 包括相关消息、赛事棋谱和历史消息等。

3) 个人中心: 学生的个人中心包含: 个人信息、棋谱、弈币、在线求助

和老师评价等功能。老师的个人中心包含：个人信息、弈币和在线选择问题等功能。

3. 子系统功能（User Case 图）

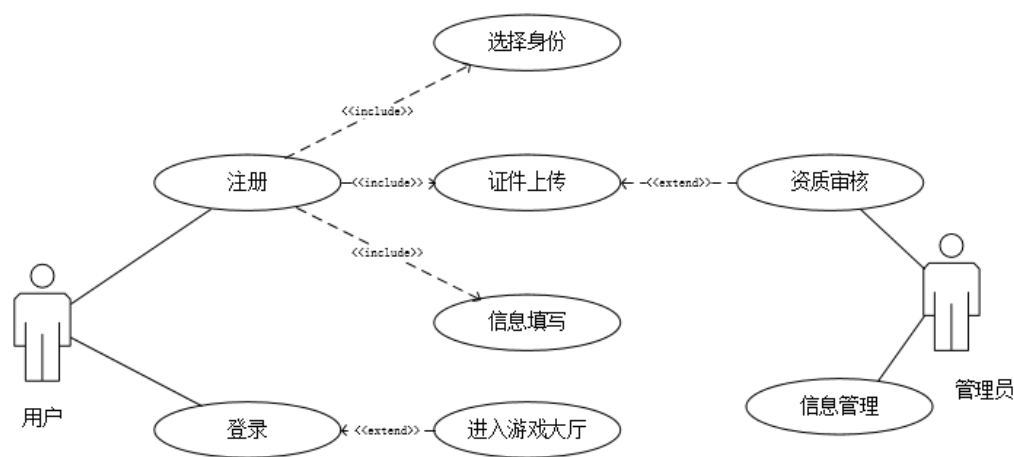


图 3-1 注册登录系统用例图（负责人：周智）

用例名：注册

参与者：未注册用户  
综述：用户选择身份（学生或教师），填写个人信息并上传上传身份证后，系统将对对其进行审核，然后跳至登录界面。  
前置条件：无  
后置条件：若注册成功，则显示登录界面

- 基本事件流：
- （1）新用户注册
  - （2）显示登录界面，用户选择身份、填写个人信息并上传身份证。
  - （3）系统验证成功后允许用户注册（A-1）
  - （4）显示登录界面

备选事件流

- A-1 用户名已存在
- （1） 弹窗显示“用户名已存在”，并返回注册页面

补充约束-业务规则

- B-1 需要手动检查个人证件，并且首先允许注册。如果发现证书是伪造的或不符合要

文档编号: SRD-PHTRS-01

设计: 聂宇翔

文档名称: 网络围棋对弈与教学平台

审查:

求, 则系统管理员将删除用户信息。

### 用例名: 登录

参与者: 全体用户 (学生和教师)

综述: 输入的用户名存在且密码正确时, 或使用微信扫描二维码登录。成功登录系统后, 跳转至游戏大厅界面并给予相应的权限。

前置条件: 无

后置条件: 若登录成功, 则显示游戏大厅页面和个人信息

基本事件流:

- (1) 用户需要登录该系统
- (2) 显示登录界面
- (3) 用户输入用户名、密码 (A-1)。
- (4) 系统成功验证用户名和密码, 允许用户登录系统 (A-2)。
- (5) 跳转至游戏大厅界面

备选事件流

A-1 用户使用微信账号作为登录方式

- (1) 在登录界面点击微信登录, 跳转至微信登录界面
- (2) 用户使用微信 APP 扫描二维码确认登录

A-2 用户名不存在或密码错误

- (1) 系统显示“用户名不存在”或“密码错误”的提示信息
- (2) 用户可以重新输入用户名和密码 (B-1), 也可以选择“新用户注册用例”或“找回密码”, 或者结束该用例

补充约束-业务规则:

B-1 系统允许用户重试 3 次登录操作, 密码错误超过 3 次后结束该用例

补充约束-非功能需求:

安全性: 密码应该采用加密的方式存储

### 用例名: 进入游戏大厅

参与者: 成功登录的用户

概述: 用户登陆成功即进入游戏大厅

前置条件: 成功登录

后置条件: 用户可以选择自己想进入的版块

基本事件流:

- (1) 登陆成功进入游戏大厅
- (2) 用户点击任意一个按钮
- (3) 相应窗口弹出

备选事件流: 无

### 用例名: 选择身份

班号: 07111603

编制时间: 2019-10-22

学号: 1120161722

页号: 34--7

---

文档编号：SRD-PHTRS-01

设计：聂宇翔

文档名称：网络围棋对弈与教学平台

审查：

---

参与者：需要注册的用户

概述：注册时需要选择用户身份为学生或者老师。

前置条件：点击注册按钮

后置条件：无

基本事件流：

(1) 点击注册按钮

(2) 点击选择学生或者老师

(3) 点击提交按钮

备选事件流：无

### 用例名：信息填写

参与者：需要注册的用户

概述：注册时需要填写用户信息

前置条件：点击注册按钮

后置条件：无

基本事件流：

1) 点击注册按钮

2) 填写个人信息

3) 点击提交按钮

备选事件流：无

### 用例名：证件上传

参与者：需要注册的用户

概述：注册时需要上传身份证照片

前置条件：点击上传照片按钮

后置条件：无

基本事件流：

(1) 点击注册按钮

(2) 上传用户身份证照片

(3) 点击提交按钮

备选事件流：无

### 用例名：资质审核

参与者：管理员

概述：审核时需要观测用户上传的身份证照片

前置条件：用户注册过

后置条件：判断注册成功或者注册失败

基本事件流：

(1) 观测用户上传的身份证照片

(2) 判断是否注册成功



(3) 成功则通过否则删除该用户信息  
备选事件流：无

用例名：信息管理

参与者：管理员  
概述：管理员可以选择用户注册是否通过  
前置条件：无  
后置条件：通过或者拒绝用户注册请求  
基本事件流：  
(4) 点击审核按钮  
(5) 点击通过或者拒绝用户注册要求按钮  
(6) 点击确定  
备选事件流：无

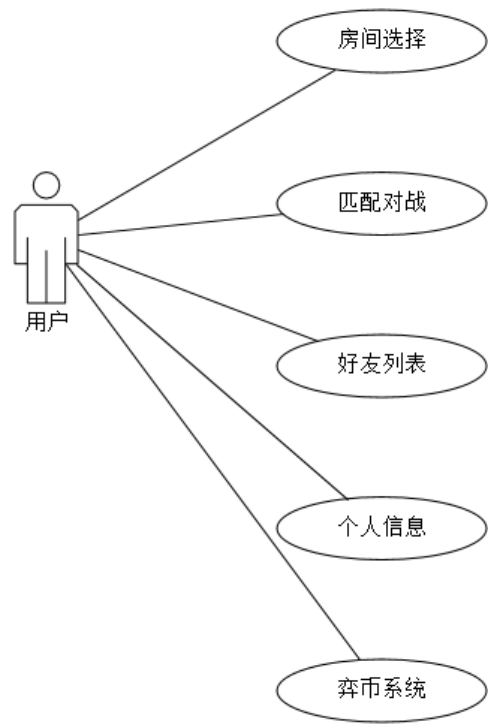


图 3-2 游戏大厅操作用例图（负责人：聂宇翔）

用例名：房间选择

参与者：所有合法用户  
综述：在进行特定对战之前需要选择游戏房间（广义上的房间，游戏房间包含“教学房间”和“对弈房间”，相当于将游戏分区），不同房间具有相同的房间类型和数量（包括普通对弈房间和教学房间）。  
前置条件：登录成功

---

文档编号: SRD-PHTRS-01

设计: 聂宇翔

文档名称: 网络围棋对弈与教学平台

审查:

---

后置条件: 进入游戏房间成功/失败。

基本事件流:

- (1) 查看服务房间在线人数
- (2) 选择某一房间进入
- (3) 接收进入成功消息

备选事件流:

- (1) 如果进入分区失败, 则退回游戏大厅

### 用例名: 匹配对战

参与者: 所有合法用户

综述: 本用例可以使得用户之间快速进入游戏房间、快速入座并与同段位的棋手开始一局

前置条件: 进入游戏大厅成功

后置条件: 无

基本事件流:

- (1) 用户点击“匹配对战”按钮
- (2) 进入对弈房间并开始一局游戏
- (3) 游戏结束, 退出对弈房间

备选事件流: 无

### 用例名: 好友列表

参与者: 所有合法用户

综述: 所有的合法用户可以查看自己的好友列表及特定好友的信息。

前置条件: 点击“好友列表”按钮

后置条件: 无

基本事件流:

- (1) 点击好友列表
- (2) 显示各个好友的简略信息
- (3) (如果需要关注某一特定好友信息) 单击该好友项目, 并查看相应的详细信息
- (4) 退出好友列表显示

备选事件流: 无

### 用例名: 个人信息

参与者: 所有合法用户

综述: 个人可以在游戏大厅中的个人信息栏中查看个人当前信息

前置条件: 成功进入游戏大厅

后置条件: 无

基本事件流: 在个人信息栏中实时显示个人信息

备选事件流: 无

### 用例名: 弈币系统

参与者: 所有合法用户

综述: 弈币商城系统可以进行弈币充值等功能, 但需要通过游戏大厅进入。

前置条件: 进入游戏大厅

后置条件: 无

基本事件流: 点击“弈币商城”按钮, 即进入弈币商城

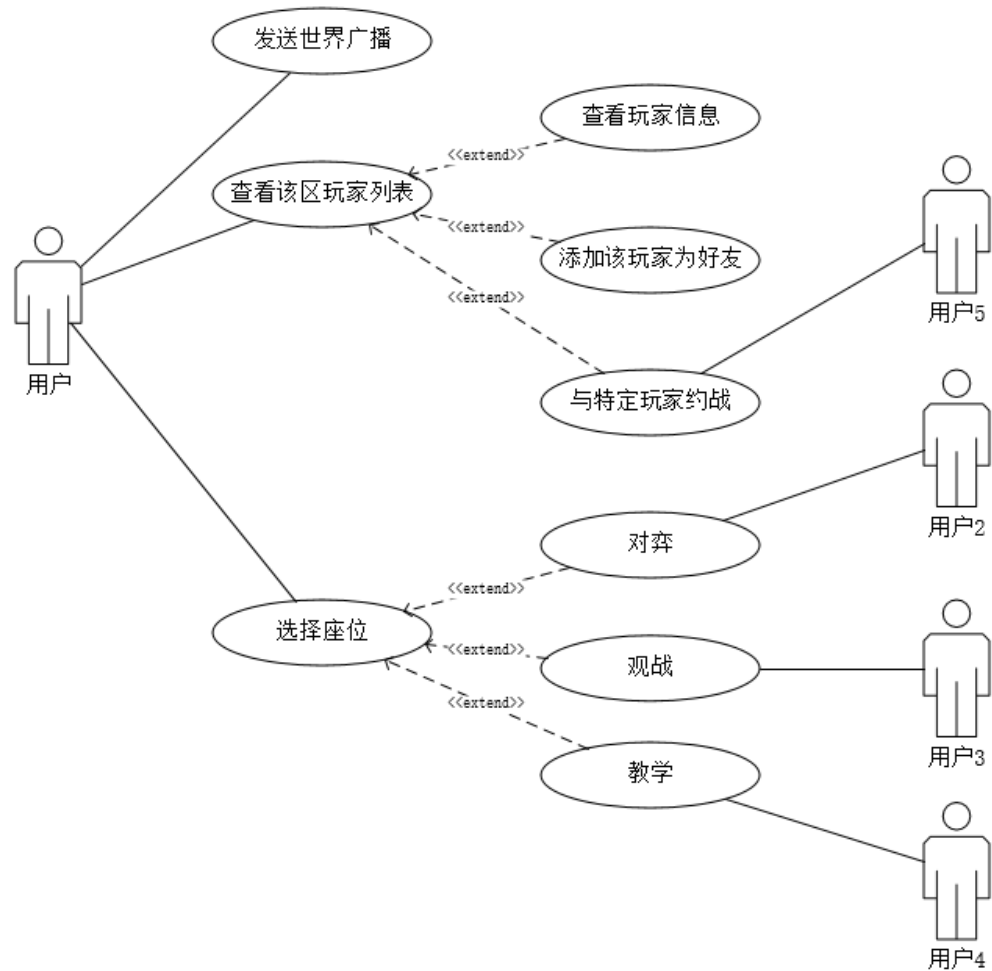


图 3-3 游戏房间用例图（负责人：聂宇翔）

用例名：发送世界广播

参与者：进入游戏房间的用户

综述：用户可以在本游戏房间内发送广播，广播的内容会被该房间内所有用户接收到

前置条件：成功进入游戏房间

后置条件：无

基本事件流：

- （1）发送世界广播消息
- （2）小喇叭道具数量减少 1 个
- （3）该游戏房间内所有用户接收到该条消息

备选事件流：

- （1）如果小喇叭数量不足，系统会进行提示，并中止本次发广播操作

---

文档编号: SRD-PHTRS-01

设计: 聂宇翔

文档名称: 网络围棋对弈与教学平台

审查:

---

**用例名: 查看该区玩家列表**

参与者: 进入游戏房间的用户

综述: 进入游戏房间后, 用户可以查看该房间内所有玩家的列表, 并与这些玩家进行互动

前置条件: 成功进入游戏房间

后置条件: 无

基本事件流:

- (1) 查看该游戏大厅内的在线用户

备选事件流: 无

**用例名: 选择座位**

参与者: 进入游戏房间的用户

综述: 用户进入游戏房间后可以选择座位, 不同座位对应不同的游戏模式。用户在选择座位前可以查看该座位所属小房间(对弈房间或教学房间)的落座情况, 并根据该情况选择空余座位(其中“观战”不需要满足空座位的前提)

前置条件: 成功进入游戏房间

后置条件: 无

基本事件流:

- (1) 选择特定游戏房间进行特定的游戏模式

备选事件流:

- (1) 如果用户不满足进入该房间的要求, 会被系统强制退出

**用例名: 查看玩家信息**

参与者: 进入游戏房间的用户

综述: 用户可以查看在该区玩家列表各个用户的信息

前置条件: 打开该区玩家列表

后置条件: 无

基本事件流:

- (1) 用户可以选择该区玩家列表中任意玩家的信息, 单击并显示详细情况

备选事件流: 无

**用例名: 添加该玩家为好友**

参与者: 进入游戏房间的用户

综述: 每一个用户可以自由向其他用户发起添加好友的申请

前置条件: 打开该区用户列表之后

后置条件: 无

基本事件流:

- (1) 点击列表中某一特定用户的加好友按钮并发出邀请
- (2) 等待该用户同意申请, 并添加

备选事件流:

- (1) 如果该用户不同意加好友申请, 那么添加用户失败

---

文档编号: SRD-PHTRS-01

设计: 聂宇翔

文档名称: 网络围棋对弈与教学平台

审查:

---

**用例名: 与特定玩家约战**

参与者: 进入游戏房间的用户

综述: 每一个用户可以与特定游戏玩家进行约战(不限制段位, 不计入积分)

前置条件: 打开该区玩家列表

后置条件: 无

基本事件流:

- (1) 在该区玩家列表界面, 用户点击特定玩家的约战按钮
- (2) 等待对方玩家响应
- (3) 快速开始一局

备选事件流:

- (1) 若对方玩家不同意约战, 则约战终止

**用例名: 对弈**

参与者: 进入游戏房间的用户

综述: 落座的棋手双方可以进行对弈

前置条件: 选择座位成功

后置条件: 无

基本事件流:

- (1) 棋手之间进行对弈
- (2) 对弈结束

备选事件流: 无

**用例名: 观战**

参与者: 进入游戏房间的用户

综述: 用户可以选择观战某一特定棋局

前置条件: 选择座位成功

后置条件: 无

基本事件流:

- (1) 选择观战某一特定棋局
- (2) 进入棋局现场观战
- (3) 观战结束

备选事件流: 无

**用例名: 教学**

参与者: 进入游戏房间的用户

综述: 学生和老师可以在教学房间进行教学任务

前置条件: 选择座位成功

后置条件: 无

基本事件流:

- (1) 教师和学生开始进行教学
- (2) 教学结束

备选事件流: 无

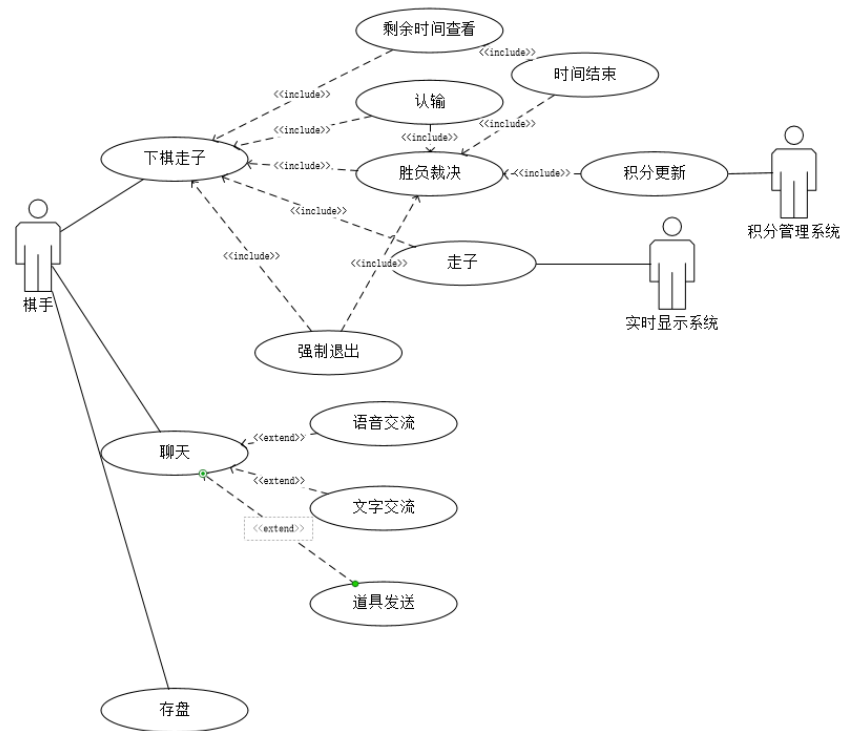


图 3-4 对弈模式用例图（负责人：聂宇翔）

用例名：下棋走子

参与者：进入对弈模式的用户

综述：棋手间开始一局对战

前置条件：进入对弈房间成功

后置条件：无

基本事件流：

- （1）倒计时开启
- （2）开始对局

备选事件流：

用例名：聊天

参与者：进入对弈模式的用户

综述：对弈模式下，用户间及观战者可以聊天，交流的内容将被该小房间内所有用户得知

前置条件：进入对弈房间成功

后置条件：无

基本事件流：

- （1）对弈过程中，用户可以互相交流

---

文档编号: SRD-PHTRS-01

设计: 聂宇翔

文档名称: 网络围棋对弈与教学平台

审查:

---

备选事件流: 无**用例名: 存盘**

参与者: 进入对弈模式的用户

综述: 在对弈模式结束后, 用户可以选择存盘的操作, 以便之后进行复盘。

前置条件: 一局对弈模式结束后

后置条件: 无

基本事件流:

- (1) 对弈结束后, 用户可以选择是否存盘

备选事件流:

- (1) 若个人空间已满, 则存盘失败

**用例名: 剩余时间查看**

参与者: 进入对弈模式的用户

综述: 棋手在局内可以实时查看本人剩余的操作时间

前置条件: 开始下棋走子后

后置条件: 无

基本事件流:

- (1) 实时查看棋手个人的剩余时间

备选事件流: 无

**用例名: 认输**

参与者: 进入对弈模式的用户

综述: 有一方棋手主动认输, 则认为该局结束。

前置条件: 开始下棋走子后

后置条件: 无

基本事件流:

- (1) 用户点击“认输”按钮
- (2) 该局结束
- (3) 进入胜负裁决

备选事件流: 无

**用例名: 胜负裁决**

参与者: 进入对弈模式的用户

综述: 当由于某种原因, 棋局终止后, 将进入胜负裁决。

前置条件: 开始下棋走子后

后置条件: 无

基本事件流:

- (1) 各种可能事件下的胜负判定:
  - (a) 当有一方的走子时间耗尽后, 判定这一方输
  - (b) 当有一方用户主动认输时, 判定该用户输。
  - (c) 着子完毕后, 通过数子法计算胜负。

---

文档编号: SRD-PHTRS-01

设计: 聂宇翔

文档名称: 网络围棋对弈与教学平台

审查:

---

(d) 提前退出的用户判定为负。

(2) 将最终的输赢结果发送至“积分更新”系统

备选事件流: 无

### 用例名: 强制退出

参与者: 进入对弈模式的用户

综述: 注册时需要选择用户身份为学生或者老师。

前置条件: 开始下棋走子后

后置条件: 无

基本事件流: 点击选择学生或者老师

备选事件流: 无

### 用例名: 时间结束

参与者: 进入对弈模式的用户

综述: 某一方用户的落子时间耗尽后, 该用户被判定为输。

前置条件: 开始下棋走子后

后置条件: 无

基本事件流:

(1) 时间结束, 终止任何下棋操作, 进入胜负判定

备选事件流: 无

### 用例名: 走子

参与者: 进入对弈模式的用户

综述: 棋手可以选择在棋盘上的落子位置

前置条件: 棋手之间的对局开始

后置条件: 无

基本事件流:

(1) 倒计时开启

(2) 棋手选择落子位置

(3) 当前落子结果显示在棋手双方的系统界面上

备选事件流:

(1) 如果没有轮到该棋手下棋, 则系统禁止该棋手的下棋走子操作

### 用例名: 积分更新

参与者: 进入对弈模式的用户

综述: 积分更新操作接收胜负裁决操作的结束, 并将胜者的个人积分增加 1 点, 负者的个人积分减少 1 点。

前置条件: 胜负裁决之后

后置条件: 无

基本事件流:

(1) 根据胜负裁决的结果, 增加胜者 1 积分, 减少负者 1 积分; 如果出现平局, 则积分不变动



---

文档编号: SRD-PHTRS-01

设计: 聂宇翔

文档名称: 网络围棋对弈与教学平台

审查:

---

备选事件流: 无

**用例名: 语音交流**

参与者: 进入对弈模式的用户

综述: 用户间可以通过语音方式进行交流。

前置条件: 用户间进行聊天时

后置条件: 无

基本事件流:

- (1) 用户通过语音交流

备选事件流: 无

**用例名: 文字交流**

参与者: 进入对弈模式的用户

综述: 用户间可以通过输入文字的方式进行交流。

前置条件: 用户间进行聊天时

后置条件: 无

基本事件流:

- (1) 用户通过文字交流

备选事件流: 无

**用例名: 道具发送**

参与者: 进入对弈模式的用户

综述: 用户间可以通过发送道具的方式进行交流。

前置条件: 用户间进行聊天时

后置条件: 无

基本事件流:

- (1) 用户通过文字交流

备选事件流:

- (1) 如果该用户的道具不足, 则系统进行提示, 并终止该操作

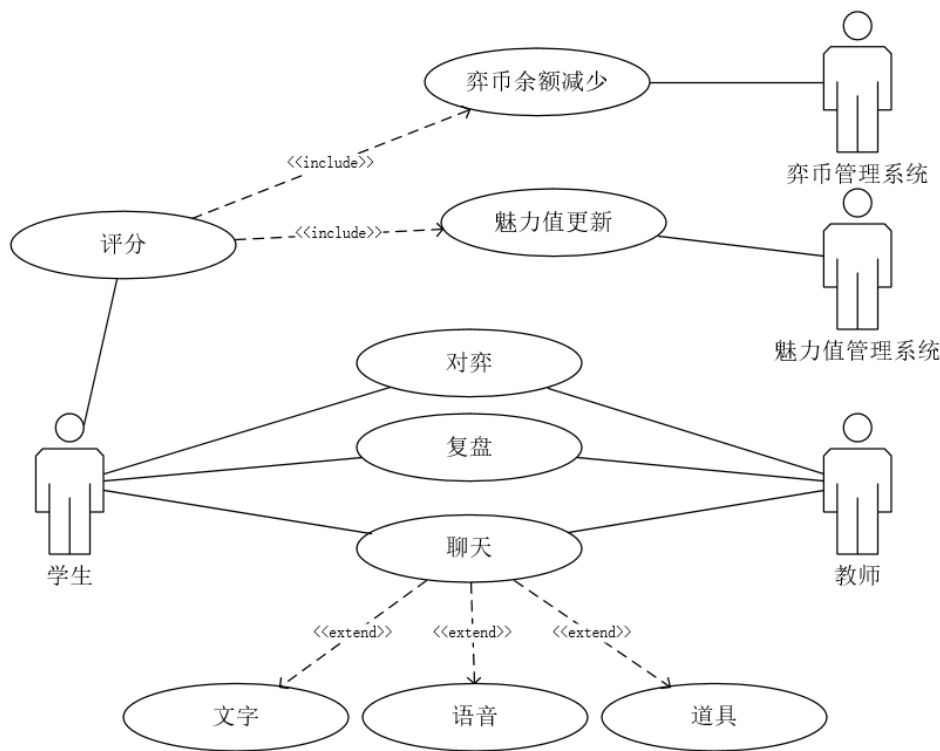


图 3-5 教学模式用例图（负责人：聂宇翔）

用例名：评分

参与者：进入教学模式的用户

综述：注册时需要选择用户身份为学生或者老师。

前置条件：教学模式结束后

后置条件：无

基本事件流：

- （1）学生对老师的教学情况进行打分
- （2）打分结束后，老师的魅力值进行更新，学生的弈币数量进行更新。

备选事件流：无

用例名：弈币余额减少

参与者：进入教学模式的用户

综述：当教学模式结束后，弈币系统会根据学生所选的教学类型进行相应弈币数量的扣除，教师的弈币数量进行相应的增加。

前置条件：教学模式结束后

后置条件：无

基本事件流：

- （1）弈币系统扣除学生相应的弈币

---

文档编号: SRD-PHTRS-01

设计: 聂宇翔

文档名称: 网络围棋对弈与教学平台

审查:

---

(2) 弈币系统增加教师弈币余额

备选事件流: 无

**用例名: 魅力值更新**

参与者: 进入教学模式的用户

综述: 注册时需要选择用户身份为学生或者老师。

前置条件: 学生给老师评分之后

后置条件: 无

基本事件流:

(1) 根据学生评分结果, 对教师的魅力值进行更新

备选事件流: 无

**用例名: 对弈**

参与者: 进入教学模式的用户

综述: 学生和老师之间可以通过对弈而进行教学, 此时用户的积分不变。

前置条件: 成功进入教学模式后

后置条件: 无

基本事件流:

(1) 学生选择在教学中对弈

(2) 开始一局对弈

(3) 教师在对弈中对棋局进行讲解

(4) 对弈教学结束

备选事件流: 无

**用例名: 复盘**

参与者: 进入教学模式的用户

综述: 学生和教师均可以调用自己以往的棋局存盘。教师负责对该存盘内容进行解说。

前置条件: 成功进入教学模式后

后置条件: 无

基本事件流:

(1) 学生选择复盘教学模式

(2) 教师对指定的棋局进行讲解。可进行的操作包括: 试下、重新研究、查看手数、前进后退、自动进行等。

备选事件流: 无

**用例名: 聊天**

参与者: 进入教学模式的用户

综述: 学生与教师之间可以通过各种方式进行交流。

前置条件: 成功进入教学模式后

后置条件: 无

基本事件流:

---

文档编号: SRD-PHTRS-01

设计: 聂宇翔

文档名称: 网络围棋对弈与教学平台

审查:

---

(1) 学生与教师在教学过程中进行交流。

备选事件流: 无

### 用例名: 文字

参与者: 进入教学模式的用户

综述: 学生与教师之间可以通过文字方式进行交流。

前置条件: 学生与老师之间可以正常交流

后置条件: 无

基本事件流:

(1) 学生与教师在教学过程中进行文字交流。

备选事件流: 无

### 用例名: 语音

参与者: 进入教学模式的用户

综述: 学生与教师之间可以通过语音方式进行交流。

前置条件: 学生与老师之间可以正常交流

后置条件: 无

基本事件流:

(1) 学生与教师在教学过程中进行语音交流。

备选事件流: 无

### 用例名: 道具

参与者: 进入教学模式的用户

综述: 学生与教师之间可以通过道具方式进行交流。

前置条件: 学生与老师之间可以正常交流

后置条件: 无

基本事件流:

(1) 学生与教师在教学过程中进行道具发送, 调节气氛。

备选事件流: 无

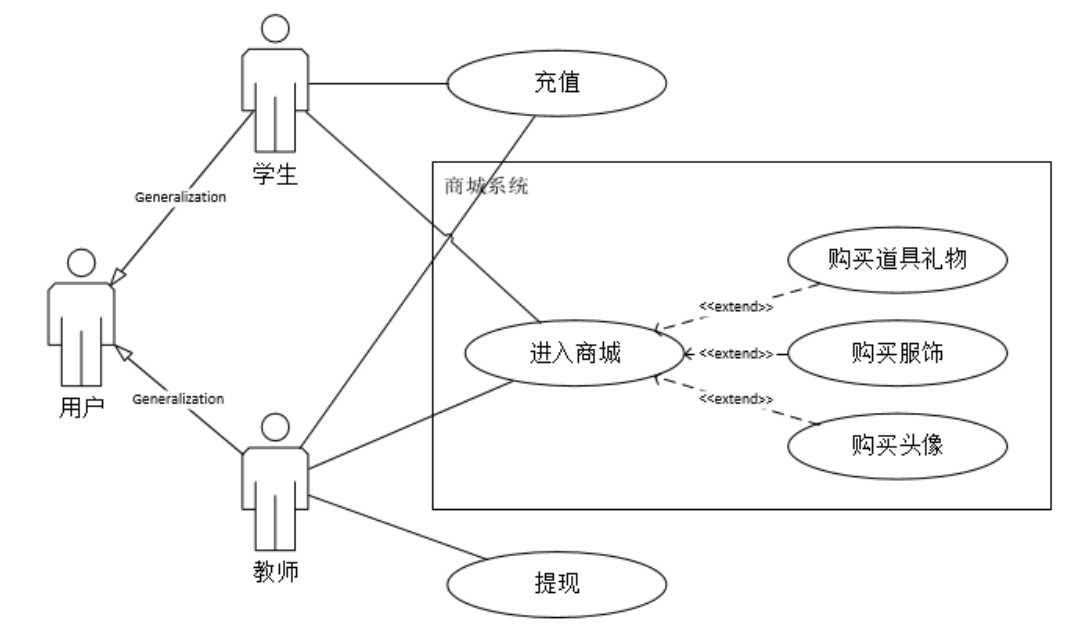


图 3-6 弈币商城系统（负责人：张奕驰）

用例名：道具使用

参与者：全体用户看作棋手，教师，道具系统

用例图综述：通过棋手，道具系统共同完成系统功能，对弈双方进入教学模式进程，用户使用道具栏中的道具，道具系统显示道具的使用效果，道具系统对消耗的道具进行记录。

前置条件：进入教学模式。

后置条件：教学结束，返回游戏大厅，或者留在本房间。

基本事件流：

- （1）棋手进入教学模式
- （2）教师开始进行教学，教学过程中，棋手，教师使用道具栏中的道具。
- （3）道具系统，显示棋手，教师可以使用的道具，并根据棋手，教师已使用的道具，维护棋手，教师的道具信息，并在棋手教师使用道具后，呈现相应的道具效果。

扩展事件流：无

关系描述：“使用道具”用例包含“道具管理”用例。

限制：拥有想使用的道具。

用例名：充值

参与者：全体用户

综述：游戏大厅界面中，点击充值按钮，即可进入充值界面。可采用微信支付。

前置条件：用户成功登录《时空围城》系统，进入游戏大厅界面。

后置条件：用户账户中弈币金额增加。

基本事件流：

文档编号: SRD-PHTRS-01

设计: 聂宇翔

文档名称: 网络围棋对弈与教学平台

审查:

- (1) 用户进入游戏大厅
- (2) 点击充值按钮, 进入充值界面
- (3) 选择充值金额和充值账户
- (4) 点击确认支付
- (5) 账户中弈币余额增加, 用例结束

备选事件流:

若提交账单后, 显示微信账户余额不足, 则充值失败, 返回基本事件流第(3)步, 用例结束。

补充约束: 无

### 用例名: 提现

参与者: 老师

综述: 游戏大厅界面中, 点击提现按钮, 即可进入提现界面。提现可将账户中的弈币按比例提现到微信账户中。

前置条件: 用户成功登录《时空围城》系统, 进入游戏大厅界面。

后置条件: 用户游戏账户中弈币金额减少, 提现至微信账户中。

基本事件流:

- (1) 用户进入游戏大厅
- (2) 点击提现按钮, 进入提现界面
- (3) 填写提现金额
- (4) 点击开始提现
- (5) 账户中弈币金额减少, 用例结束。

备选事件流: 无

补充约束:

- (1) 学生不具有弈币提现功能, 故无该按钮。
- (2) 提现金额不超过账户内弈币金额

### 用例名: 进入商城

参与者: 全体用户(学生和老师)

综述: 游戏大厅界面中, 点击商城按钮, 即可进入商城界面。商城内可选购礼物道具、服饰、头像。

前置条件: 用户成功登录《时空围城》系统, 进入游戏大厅界面。

后置条件: 游戏账户内道具增加

基本事件流:

- (1) 用户进入游戏大厅
- (2) 点击商城按钮, 进入商城界面
- (3) 点击道具旁边的购买或赠送
- (4) 点击确认支付
- (5) 付款成功, 用例结束

文档编号: SRD-PHTRS-01

设计: 聂宇翔

文档名称: 网络围棋对弈与教学平台

审查:

备选事件流: 点击结账时, 若□示弈币余额不足, 则跳转至充值界面。

补充约束:

无

### 用例名: 购买礼物道具

参与者: 全体用户 (学生和老师)

综述: 在商城界面中, 展示道具礼物, 用户可浏览、购买礼物道具

前置条件: 用户进入了商城界面。

后置条件: 游戏账户内礼物道具增加, 扣款

基本事件流:

- (1) 用户进入商城界面
- (2) 用户浏览出售的礼物道具
- (3) 点击道具旁边的购买或赠送
- (4) 点击确认支付
- (5) 付款成功, 用例结束

备选事件流: 点击结账时, 若提示弈币余额不足, 则跳转至充值界面。

补充约束: 无

### 用例名: 购买服饰

参与者: 全体用户 (学生和老师)

综述: 在商城界面中, 展示服饰, 用户可浏览、购买服饰

前置条件: 用户进入了商城界面。

后置条件: 游戏账户内服饰增加, 扣款

基本事件流:

- (1) 用户进入商城界面
- (2) 用户浏览出售的礼物道具
- (3) 点击道具旁边的购买或赠送
- (4) 点击确认支付
- (5) 付款成功, 用例结束

备选事件流: 点击结账时, 若提示弈币余额不足, 则跳转至充值界面。

补充约束: 无

### 用例名: 购买头像

参与者: 全体用户 (学生和老师)

综述: 在商城界面中, 展示头像, 用户可浏览、购买头像

前置条件: 用户进入了商城界面。

后置条件: 游戏账户内头像增加, 扣款

基本事件流:

- (1) 用户进入商城界面
- (2) 用户浏览出售的礼物道具
- (3) 点击道具旁边的购买或赠送
- (4) 点击确认支付

(5) 付款成功，用例结束

备选事件流：点击结账时，若提示弈币余额不足，则跳转至充值界面。

补充约束：无

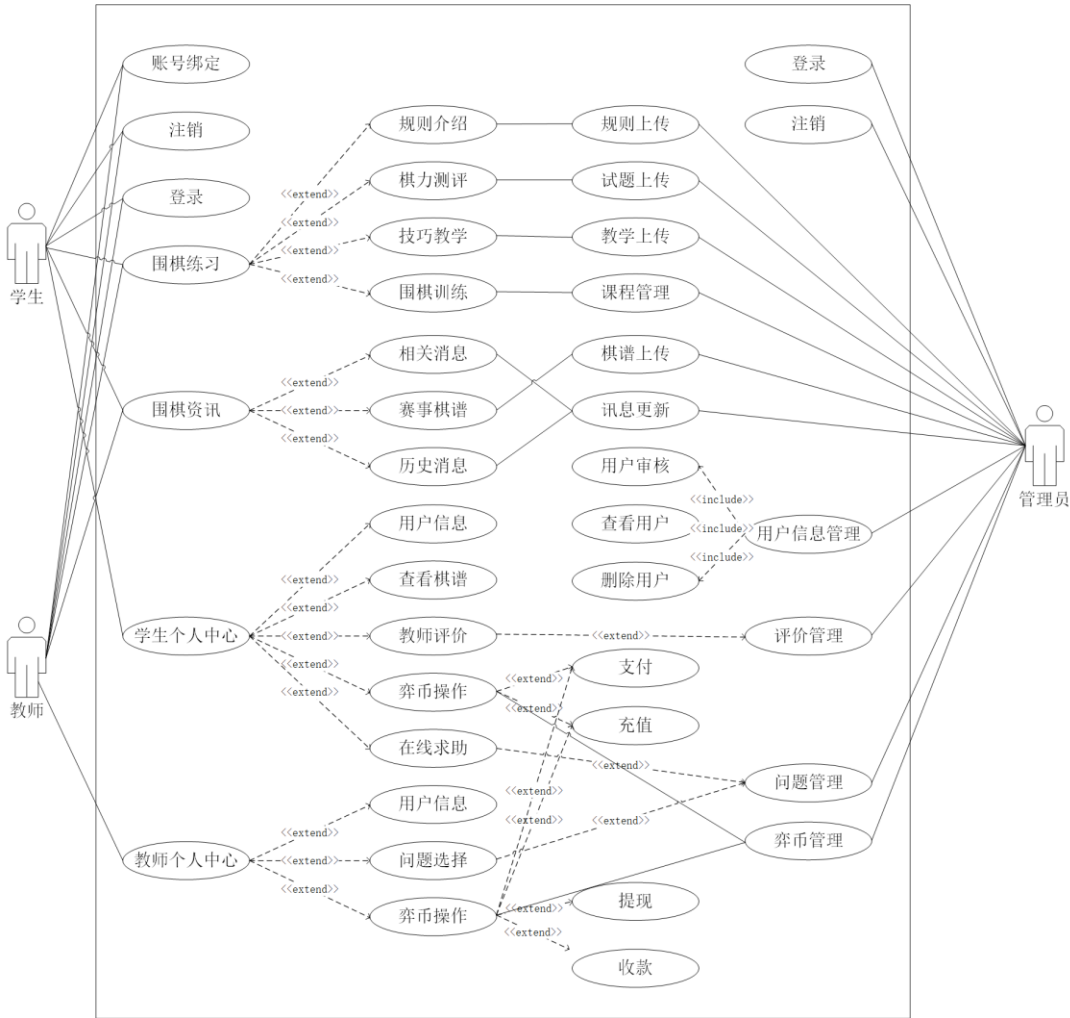


图 3-7 微信辅导子系统用例图（负责人：张嘉琦）

用例图综述：“微信辅导子系统”通过管理员、教师和学生共同完成系统功能。管理员负责管理用户、规则上传、试题上传、教学上传、课程管理、棋谱上传、信息更新、评价管理、问题管理、弈币管理等功能。所有用户都可以注册、注销、登录、使用围棋基础和围棋资讯功能。此外，学生用户可以在个人中心模块查看个人信息、浏览棋谱、查看教师评价、进行支付和充值弈币的操作、在线求助；教师用户可以在个人中心模块查看个人信息、选择在线问题，支付、充值、提现、收款弈币的操作等。

用例名称：账号绑定

参与者：学生和老师

基本事件流：

- (1) 进行账号绑定，输入游戏账号密码
- (2) 绑定后视为登录成功



---

文档编号: SRD-PHTRS-01

设计: 聂宇翔

文档名称: 网络围棋对弈与教学平台

审查:

---

**扩展事件流:**

- (1) 进行绑定后, 每次打开系统时跳过登录部分, 仅在注销后进行重新登录
- (2) 若用户输入的账号不存在或密码错误, 则进行消息提醒

前置条件: 用户登录微信, 打开该系统

后置条件: 进入辅导子系统

异常: 无

限制: 无

**用例名称: 注销**

参与者: 学生和老师

**基本事件流:**

- (1) 注销当前账号

扩展事件流: 无

前置条件: 用户进入辅导子系统

后置条件: 用户回到登录界面

异常: 无

限制: 无

**用例名称: 登录**

参与者: 学生和老师

**基本事件流:**

- (1) 点击登录, 输入游戏账号密码

扩展事件流:

- (1) 若账号不存在或密码输入错误, 则进行消息提醒

前置条件: 用户登录微信

后置条件: 用户进入微信辅导子系统

异常: 无

限制: 无

**用例名称: 围棋练习**

参与者: 学生和老师

**基本事件流:**

- (1) 点击围棋基础菜单, 显示四个选项: 规则介绍、棋力测评、技巧教学和围棋训练

扩展事件流: 无

前置条件: 用户进入微信辅导子系统

后置条件: 无

异常: 无

限制: 无

**用例名称: 规则介绍**

参与者: 学生和老师

**基本事件流:**

- (1) 点击规则介绍, 显示围棋规则

扩展事件流: 无

前置条件: 点击围棋基础菜单

后置条件: 显示围棋规则讯息

---

文档编号: SRD-PHTRS-01

设计: 聂宇翔

文档名称: 网络围棋对弈与教学平台

审查:

---

异常: 无

限制: 无

**用例名称: 棋力测评**

参与者: 学生和老师

基本事件流:

(1) 点击棋力测评, 显示围棋测试试题

扩展事件流: 无

前置条件: 点击围棋基础菜单

后置条件: 显示围棋测试题

异常: 无

限制: 无

**用例名称: 技巧教学**

参与者: 学生和老师

基本事件流:

(1) 点击技巧教学, 显示技巧教学资料

扩展事件流: 无

前置条件: 点击围棋基础菜单

后置条件: 显示教学资料

异常: 无

限制: 无

**用例名称: 围棋训练**

参与者: 学生和老师

基本事件流:

(1) 点击围棋训练, 显示围棋课程

扩展事件流: 无

前置条件: 点击围棋基础菜单

后置条件: 显示训练界面

异常: 无

限制: 无

**用例名称: 围棋资讯**

参与者: 学生和老师

基本事件流:

(1) 点击围棋资讯菜单, 显示三个功能选项: 相关消息、赛事棋谱、历史消息

扩展事件流: 无

前置条件: 用户进入微信辅导子系统

后置条件: 无

异常: 无

限制: 无

**用例名称: 相关消息**

参与者: 学生和老师

基本事件流:

(1) 点击相关消息, 显示围棋相关资讯内容

扩展事件流: 无

---

文档编号: SRD-PHTRS-01

设计: 聂宇翔

文档名称: 网络围棋对弈与教学平台

审查:

---

前置条件: 点击围棋资讯菜单

后置条件: 显示讯息列表

异常: 无

限制: 无

**用例名称: 赛事棋谱**

参与者: 学生和老师

基本事件流:

(1) 点击赛事棋谱, 显示围棋赛事的棋谱

扩展事件流: 无

前置条件: 点击围棋资讯菜单

后置条件: 显示棋谱列表

异常: 无

限制: 无

**用例名称: 历史消息**

参与者: 学生和老师

基本事件流:

(1) 点击历史消息, 显示历史推送消息

扩展事件流: 无

前置条件: 点击围棋资讯菜单

后置条件: 显示历史消息列表

异常: 无

限制: 无

**用例名称: 学生个人中心**

参与者: 学生

基本事件流:

(1) 点击个人中心, 显示用户信息、查看棋谱、教师评价、弈币操作、在线求助选项

扩展事件流: 无

前置条件: 用户进入微信辅导子系统

后置条件: 无

异常: 无

限制: 无

**用例名称: 学生用户信息**

参与者: 学生

基本事件流:

(1) 点击用户信息, 显示身份资料

扩展事件流: 无

前置条件: 点击学生个人中心菜单

后置条件: 显示身份资料界面

异常: 无

限制: 无

**用例名称: 查看棋谱**

参与者: 学生

---

文档编号: SRD-PHTRS-01

设计: 聂宇翔

文档名称: 网络围棋对弈与教学平台

审查:

---

基本事件流:

(1) 点击查看棋谱, 显示历史棋谱信息

扩展事件流: 无

前置条件: 点击学生个人中心菜单

后置条件: 显示棋谱资料讯息

异常: 无

限制: 无

**用例名称: 教师评价**

参与者: 学生

基本事件流:

(1) 点击教师评价, 显示教师在过往对弈中给出的评价信息

扩展事件流: 无

前置条件: 点击学生个人中心菜单

后置条件: 显示评价讯息

异常: 无

限制: 无

**用例名称: 学生弈币操作**

参与者: 学生

基本事件流:

(1) 点击弈币操作, 显示弈币充值或消费界面

扩展事件流: 无

前置条件: 点击学生个人中心菜单

后置条件: 显示微信弈币商城界面

异常: 无

限制: 无

**用例名称: 在线求助**

参与者: 学生

基本事件流:

(1) 点击在线求助, 显示求助界面

扩展事件流: 无

前置条件: 点击学生个人中心菜单

后置条件: 显示求助界面

异常: 无

限制: 无

**用例名称: 教师个人中心**

参与者: 教师

基本事件流:

(1) 点击个人中心, 显示用户信息、问题选择、弈币操作选项

扩展事件流: 无

前置条件: 用户进入微信辅导子系统

后置条件: 无

异常: 无

限制: 无

---

文档编号: SRD-PHTRS-01

设计: 聂宇翔

文档名称: 网络围棋对弈与教学平台

审查:

---

**用例名称: 教师用户信息**

参与者: 教师

基本事件流:

(1) 点击用户信息, 显示用户身份资料

扩展事件流: 无

前置条件: 点击教师个人中心菜单

后置条件: 显示身份资料

异常: 无

限制: 无

**用例名称: 问题选择**

参与者: 教师

基本事件流:

(1) 点击问题选择, 显示问题搜索界面

扩展事件流: 无

前置条件: 点击教师个人中心菜单

后置条件: 进行问题搜索

异常: 无

限制: 无

**用例名称: 弈币操作**

参与者: 教师

基本事件流:

(1) 点击弈币操作, 显示显示弈币充值、消费、收款或提现界面

扩展事件流: 无

前置条件: 点击学生个人中心菜单

后置条件: 显示弈币操作界面

异常: 无

限制: 无

**用例名称: 支付**

参与者: 学生或教师

基本事件流:

(1) 选择商城中的项目, 购买道具或服务

扩展事件流:

(1) 若弈币数量不足, 则显示警告, 并不进行购买

前置条件: 用户进入弈币操作界面

后置条件: 弈币数值减少

异常: 无

限制: 无

**用例名称: 充值**

参与者: 学生或教师

基本事件流:

(1) 消费人民币进行充值操作

扩展事件流:

(1) 若微信钱包或所绑定的银行卡中金额不足, 则显示警告, 并停止充值操作

前置条件: 用户进入弈币操作界面

---

文档编号: SRD-PHTRS-01

设计: 聂宇翔

文档名称: 网络围棋对弈与教学平台

审查:

---

后置条件: 弈币数值增加, 进行消费

异常: 无

限制: 无

#### 用例名称: 提现

参与者: 教师

基本事件流:

(1) 用户输入提现金额, 消耗弈币, 并按一定比例将现金给予用户

扩展事件流:

(1) 若用户输入数值超过了用户中弈币数值, 则显示警告, 并停止提现操作

前置条件: 用户进入弈币操作界面

后置条件: 弈币数值减少, 用户获得现金

异常: 无

限制: 无

#### 用例名称: 收款

参与者: 教师

基本事件流:

(1) 用户检查当前待收款项目, 并进行确认

扩展事件流:

(1) 若用户长时间未进行确认, 则将款项还原用户

前置条件: 用户进入弈币操作界面

后置条件: 弈币数值增加

异常: 无

限制: 无

#### 用例名称: 登录

参与者: 管理员

基本事件流:

(1) 用户输入账号密码, 登录管理系统

扩展事件流:

(1) 若当前用户不存在, 则显示消息提醒

前置条件: 用户打开管理系统后台

后置条件: 进入管理系统

异常: 无

限制: 无

#### 用例名称: 注销

参与者: 管理员

基本事件流:

(1) 用户进行注销

扩展事件流: 无

前置条件: 用户进入管理系统

后置条件: 回到登录界面

异常: 无

限制: 无

#### 用例名称: 用户信息管理

---

班号: 07111603

编制时间: 2019-10-22

学号: 1120161722

页号: 34--30

---

文档编号: SRD-PHTRS-01

设计: 聂宇翔

文档名称: 网络围棋对弈与教学平台

审查:

---

参与者: 管理员

基本事件流:

- (1) 进行用户审核, 处理长时间未登录账号
- (2) 搜索并查看用户信息
- (3) 强制删除用户

扩展事件流: 无

前置条件: 管理员登录管理系统

后置条件: 无

异常: 无

限制: 无

**用例名称: 规则上传**

参与者: 管理员

基本事件流:

- (1) 整理围棋规则
- (2) 上传围棋规则

扩展事件流: 无

前置条件: 管理员登录管理系统

后置条件: 无

异常: 无

限制: 无

**用例名称: 试题上传**

参与者: 管理员

基本事件流:

- (1) 整理并编辑试题
- (2) 上传围棋试题

扩展事件流: 无

前置条件: 管理员登录管理系统

后置条件: 无

异常: 无

限制: 无

**用例名称: 教学上传**

参与者: 管理员

基本事件流:

- (1) 整理围棋教学资料
- (2) 上传教学资料

扩展事件流: 无

前置条件: 管理员登录管理系统

后置条件: 无

异常: 无

限制: 无

**用例名称: 课程管理**

参与者: 管理员

基本事件流:

- (1) 整理围棋训练课程

---

文档编号: SRD-PHTRS-01

设计: 聂宇翔

文档名称: 网络围棋对弈与教学平台

审查:

---

**(2) 上传围棋训练课程**

扩展事件流: 无

前置条件: 管理员登录管理系统

后置条件: 无

异常: 无

限制: 无

**用例名称: 棋谱上传**

参与者: 管理员

基本事件流:

(1) 整理赛事棋谱

(2) 上传赛事棋谱

扩展事件流: 无

前置条件: 管理员登录管理系统

后置条件: 无

异常: 无

限制: 无

**用例名称: 讯息更新**

参与者: 管理员

基本事件流:

(1) 整理围棋相关讯息

(2) 上传并发布相关讯息

扩展事件流: 无

前置条件: 管理员登录管理系统

后置条件: 无

异常: 无

限制: 无

**用例名称: 评价管理**

参与者: 管理员

基本事件流:

(1) 查看评价信息

(2) 删除不合规评价

扩展事件流: 无

前置条件: 管理员登录管理系统

后置条件: 无

异常: 无

限制: 无

**用例名称: 问题管理**

参与者: 管理员

基本事件流:

(1) 整理学生问题, 删除无关问题

(2) 提供给教师进行选择

(3) 教师提供解答后, 给学生发送提醒信息, 并从问题列表中将题目标记为已解答

扩展事件流: 无

前置条件: 管理员登录管理系统



文档编号：SRD-PHTRS-01  
文档名称：网络围棋对弈与教学平台

设计：聂宇翔  
审查：

后置条件：无  
异常：无  
限制：无

**用例名称：弈币管理**  
参与者：管理员  
基本事件流：  
    (1) 查看并核对弈币讯息  
扩展事件流：无  
前置条件：管理员登录管理系统  
后置条件：无  
异常：无  
限制：无

4. 数据结构（Class 图）



图 4-1 用户信息类图（负责人：周智）

文档编号：SRD-PHTRS-01  
文档名称：网络围棋对弈与教学平台

设计：聂宇翔  
审查：

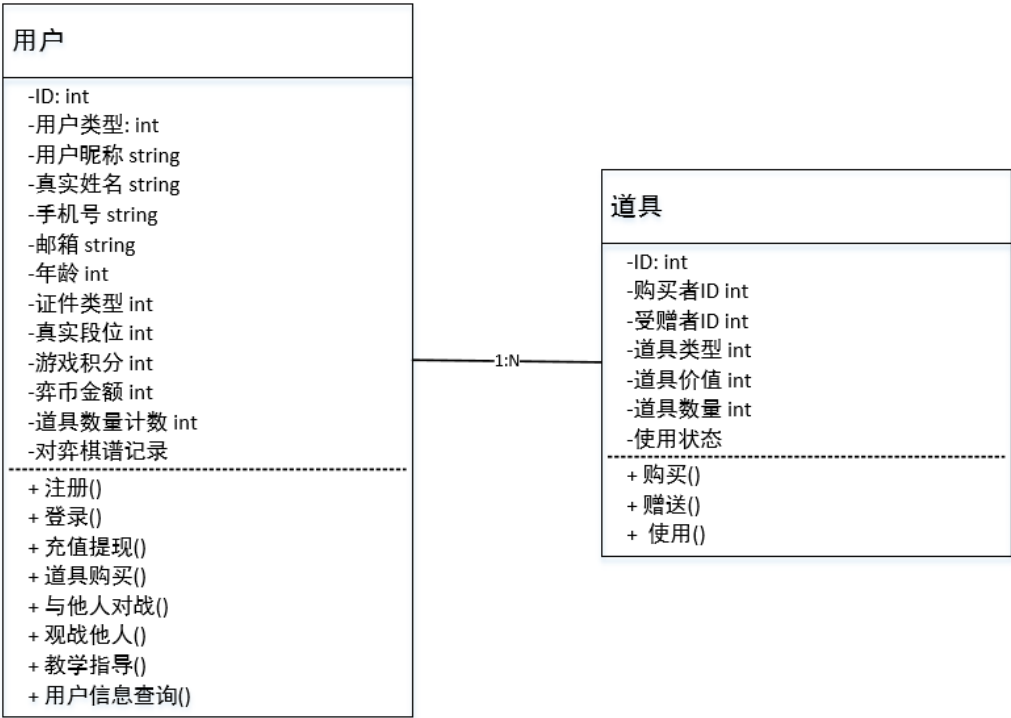


图 4-4 道具类图

- 5. 系统操作分析（Sequence 图）
- 6. 系统状态分析（Status transition 图）
- 7. 系统菜单设计
- 8. 系统输出设计（报告、统计表格）
- 9. 系统性能设计