

斗地主开发文档

(UML 图展示的是最基本需求，文字内容涉及迭代版本，可能与图不符，未加入迭代后的部分是因为尚不知是否符合客户要求)

1. 域分析

考虑现实中的斗地主游戏：

A. 卡牌



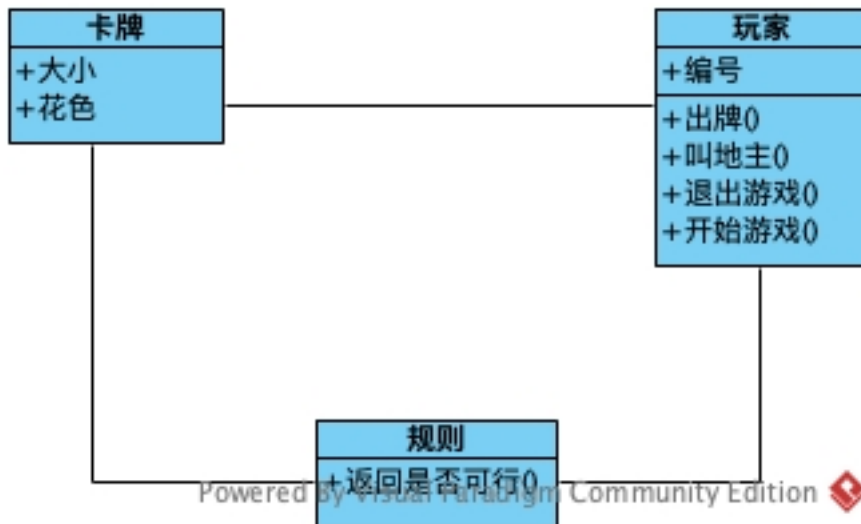
为 A-K 和 Joker 建模为整形，3-K 为 3-13，A 为 14，2 为 15，Joker 分别为 16 和 17。

B. 玩家

- i. 等待状态：True or False
- ii. 持有手牌：整形列表
- iii. 手牌数：整形

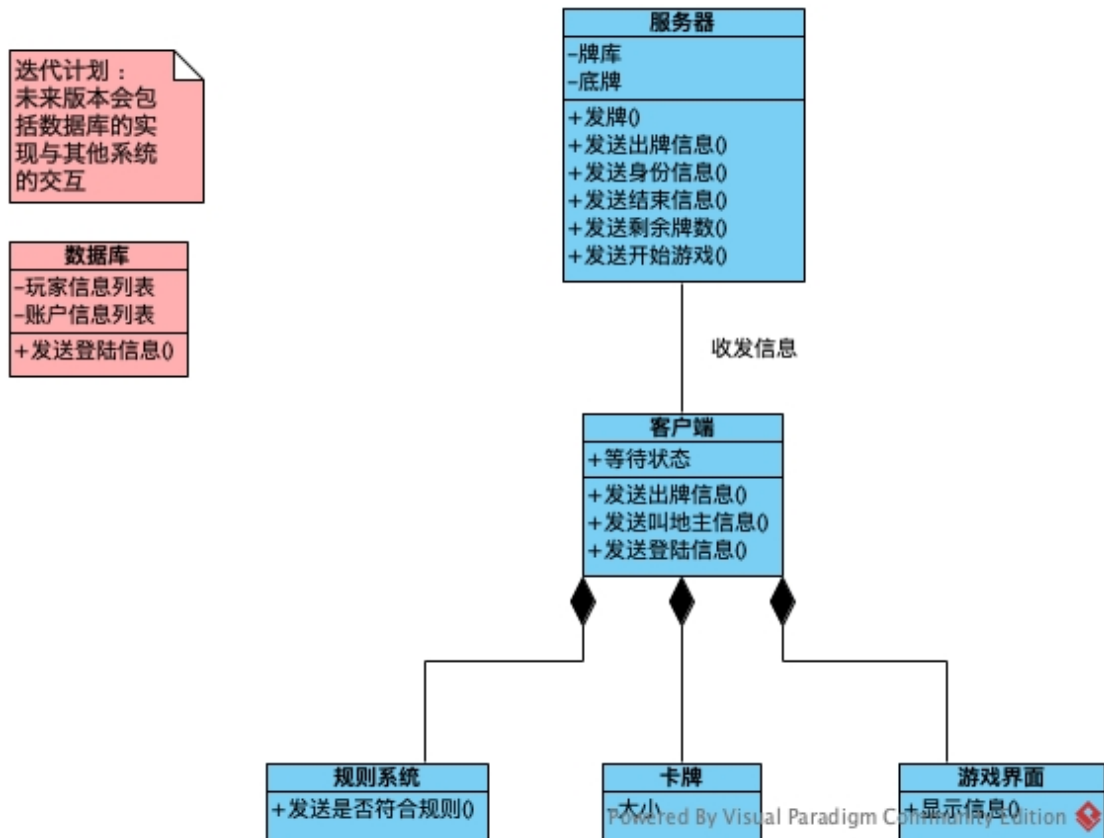
C. 规则

- i. 叫抢地主
- ii. 出牌
- iii. 判断胜负



2. 系统组成

斗地主游戏由三个系统组成，数据库（迭代计划中），服务器，客户端。

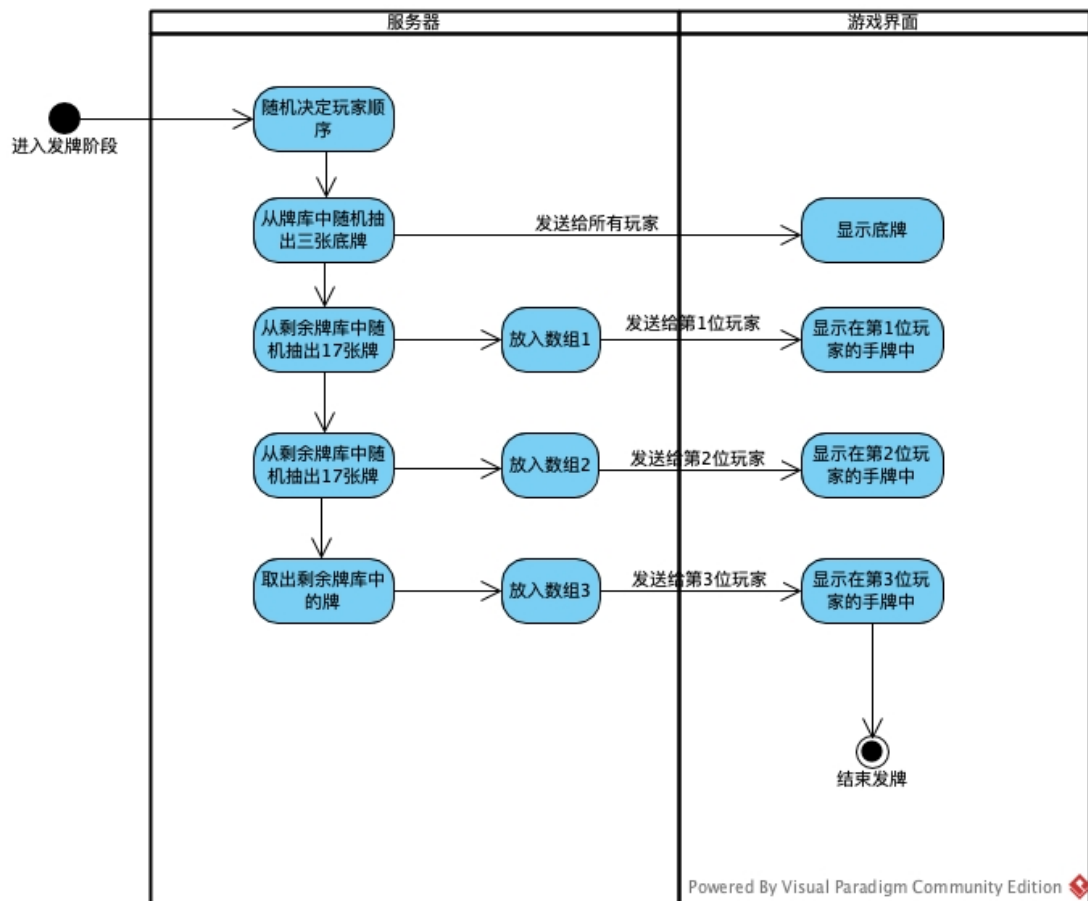


A. 数据库（迭代计划中）

- i. 数据库储存基本的**玩家信息**，包括玩家的**昵称**。
- ii. 数据库储存**账户信息**，包括**账号**、**密码**、**登陆状态**。
- iii. 数据库拥有核实账号密码是否匹配的功能。若匹配且登陆状态为 False，则**传递登陆成功的信息回客户端**，并修改登录状态为 True；若匹配且登陆状态为 True，则**传递“重复登陆”信息回客户端**；否则，则**传递账号密码错误回客户端**。
- iv. 数据库在等待匹配时**将玩家信息传入服务器**。
- v. 退出游戏时，修改相应玩家登录状态为 False。

B. 服务器

- i. 服务器用于客户端间的信息交互。
- ii. 服务器记录下等待匹配的顺序。当服务器接收到三则等待匹配的信息时，则**向三台客户端发送游戏开始信息**，并开始游戏。
- iii. 游戏开始时，**服务器将收到的玩家信息传到三台相关客户端上**。并进入发牌阶段。
- iv. 服务器存储**牌库**信息。发牌阶段，服务器先随机挑出三张牌作为**底牌**，然后使用剩余牌库进行**发牌**，随机选择一名玩家，按照逆时针顺序发牌，发牌方式为随即从剩余牌库中选择十七张牌。**并将发牌结果传到相应客户端上**。并进入叫地主阶段。



发牌

- v. 叫地主阶段，以最先被发牌的玩家开始，按照逆时针顺序将开始叫地主信息传递给客户端。收到客户端的叫地主信息后，传递叫地主信息和相应玩家传给所有客户端。收到三份信息后，结束叫地主阶段，分数最高的玩家为地主。并将相应地主玩家信息和底牌信息传给所有客户端，将底牌分发给地主玩家，进入出牌阶段。将若收到 3 份不叫的信息，则收回手牌与底牌，刷新牌库，重新执行发牌阶段。（叫抢地主在同一阶段）
- vi. 出牌阶段，以地主开始，按逆时针顺序将开始出牌信号传递给客户端；将收到相应玩家的出牌客户端出牌信息发送给所有客户端；将收到的剩余牌数信息传递给所有客户端；同时，服务器根据剩余牌数判断游戏是否结束，若结束，传递结束信息与获胜者信息至所有客户端。并结束本轮游戏。

C. 客户端

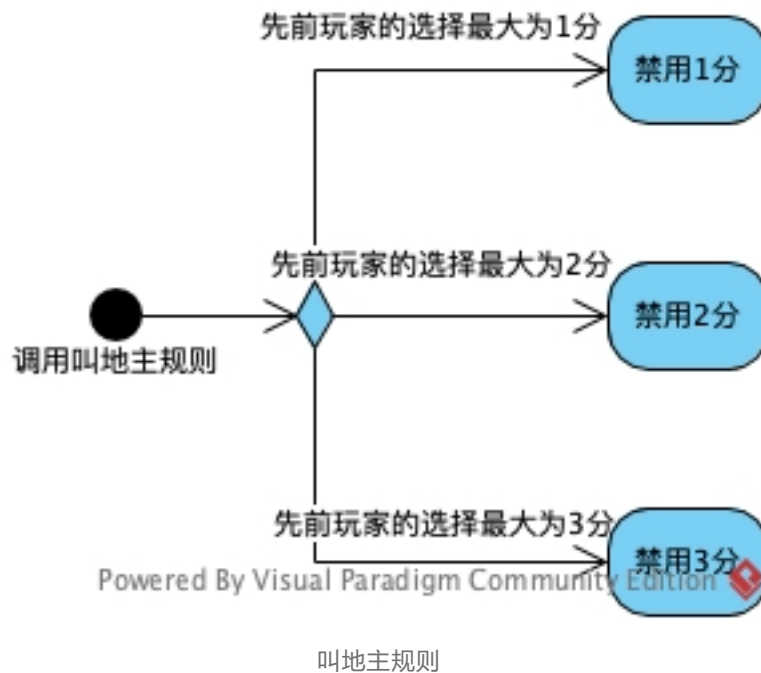
玩家能操作的只有客户端。

- i. 客户端由规则系统和游戏界面构成。
- ii. 规则系统用于游戏规则的判断。

1. 叫地主规则

叫地主时，叫地主的玩家必须选择比之前叫的分数大的分数。

若收到 3 份信息后，结束叫地主阶段，分数最高的玩家为地主。



2. 出牌规则

a. 不出规则

在本轮游戏的第一次出牌时，不可以选择不出牌。

在其他两人都选择不出时，不可以选择不出牌。

b. 牌型规则

允许的牌型有：

王炸：即双王（大王和小王），最大的牌。

炸弹：四张同数值牌（如四个 7）。

单牌：单个牌（如红桃 5）。

对牌：数值相同的两张牌（如梅花 4 方块 4）。

三张牌：数值相同的三张牌（如三个 J）。

三带一：数值相同的三张牌和一张单牌。例如：333 6

三带二：数值相同的三张牌和一对牌。例如：444 99

单顺：五张或更多的连续单牌（如：45678 或 78910JQK）。不包括 2 点和双王。

双顺：三对或更多的连续对牌（如：334455、7788991010JJ）。不包括 2 点和双王。

三顺：二个或更多的连续三张牌（如：333444、555666777888）。不包括 2 点和双王。

飞机：三顺 + 同数量的单牌（或同数量的对牌）。如：444555 79 或 333444555 779JJ

四带二：四张牌 + 两手牌。（注意：四带二不是炸弹）。如：5555 + 3 + 8 或 4444 + 55 + 77。

c. 大小规则

王炸最大，可以打任意其他的牌。

炸弹比王炸小，比其他牌大。都是炸弹时按牌的分值比大小。

除王炸和炸弹外，其他牌必须要牌型相同且总张数相同才能比大小。

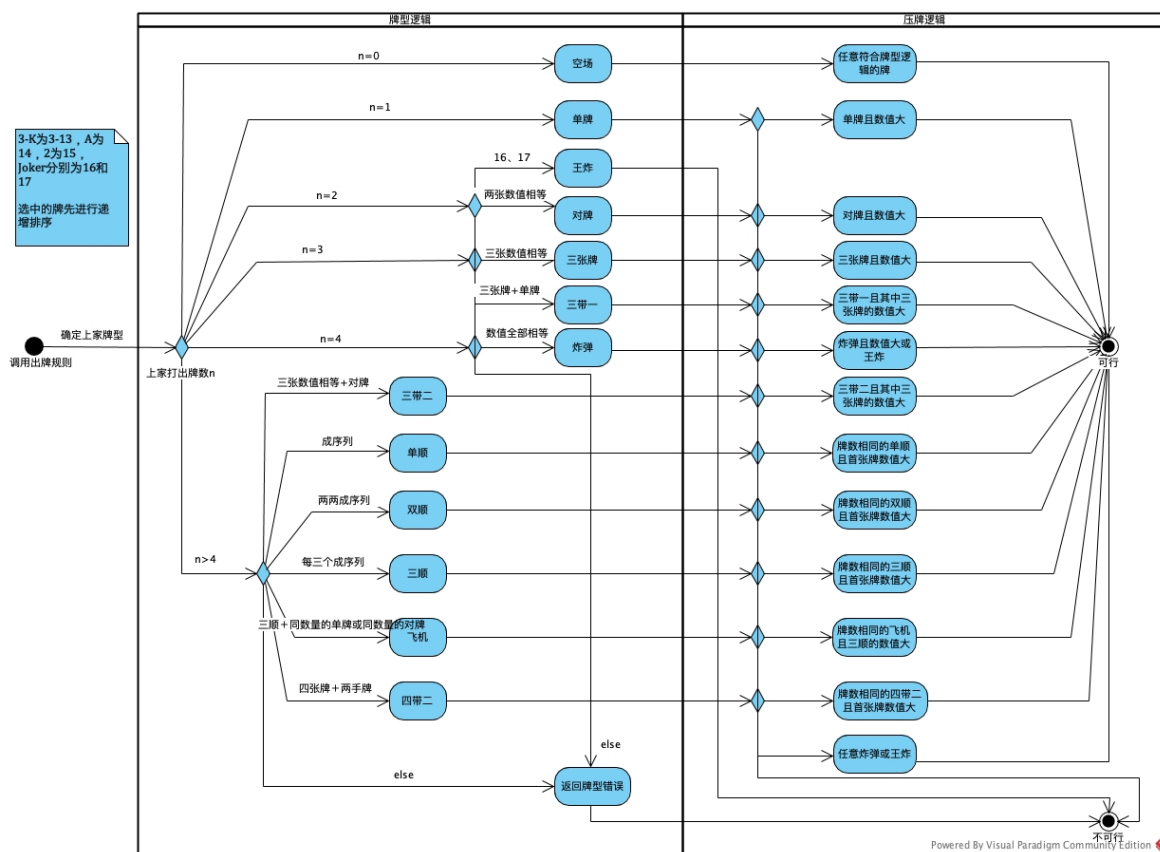
单牌按分值比大小，依次是

大王 > 小王 > 2 > A > K > Q > J > 10 > 9 > 8 > 7 > 6 > 5 > 4 > 3，不分花色。

对牌、三张牌都按分值比大小。

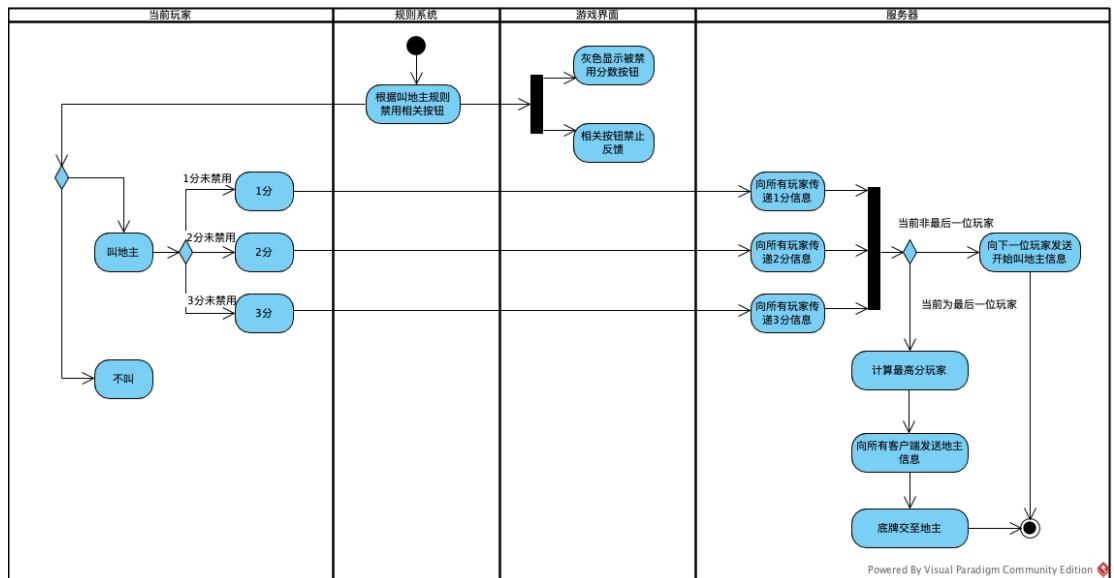
顺牌按最大的一张牌的分值来比大小。

飞机带翅膀和四带二按其中的三顺和四张部分来比，带的牌不影响大小。



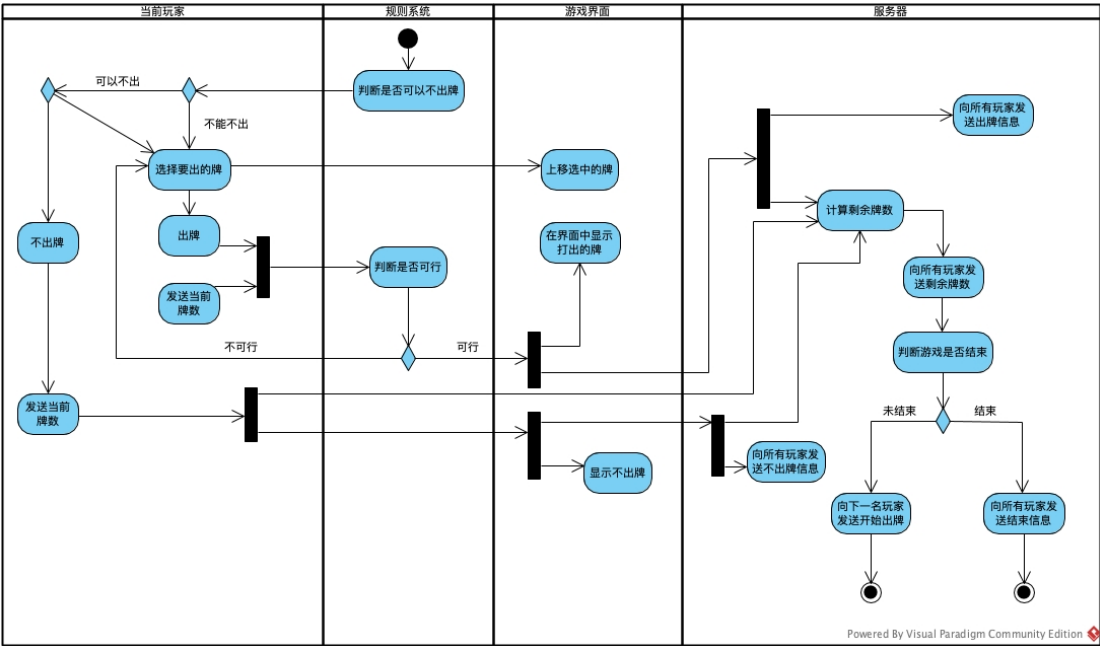
出牌规则

- iii. 游戏界面用于相关信息的显示和人机交互，包括**登陆界面**、**主界面**和**结束界面**。
- iv. 打开应用时，进入**登陆界面**，玩家可以选择**创建账号**，并输入相应信息，客户端将**账号**、**密码**、**昵称**信息**传入数据库**，并开始游戏。也可以选择**登陆已有账号**，并由数据库核实，若收到成功登陆的信息则**向服务器传递等待匹配的信息**。
- v. 若收到游戏开始信息，则进入**游戏主界面**。发牌阶段结束后，根据收到的发牌信息，显示**手牌**。等待接收开始叫地主信息，若期间内收到其他玩家的叫地主信息，则将收到的其他玩家的叫地主信息显示在界面上。若收到开始叫地主信息，可以选择**叫 1 分**、**2 分**、**3 分**或**不叫**，在选择之前，依据**叫地主规则**（储存在规则系统中），禁止掉其中一些选项，最后**将选择结果传递给服务器**，使叫地主的功能按钮消失。若收到地主玩家信息和底牌信息，显示在界面上。

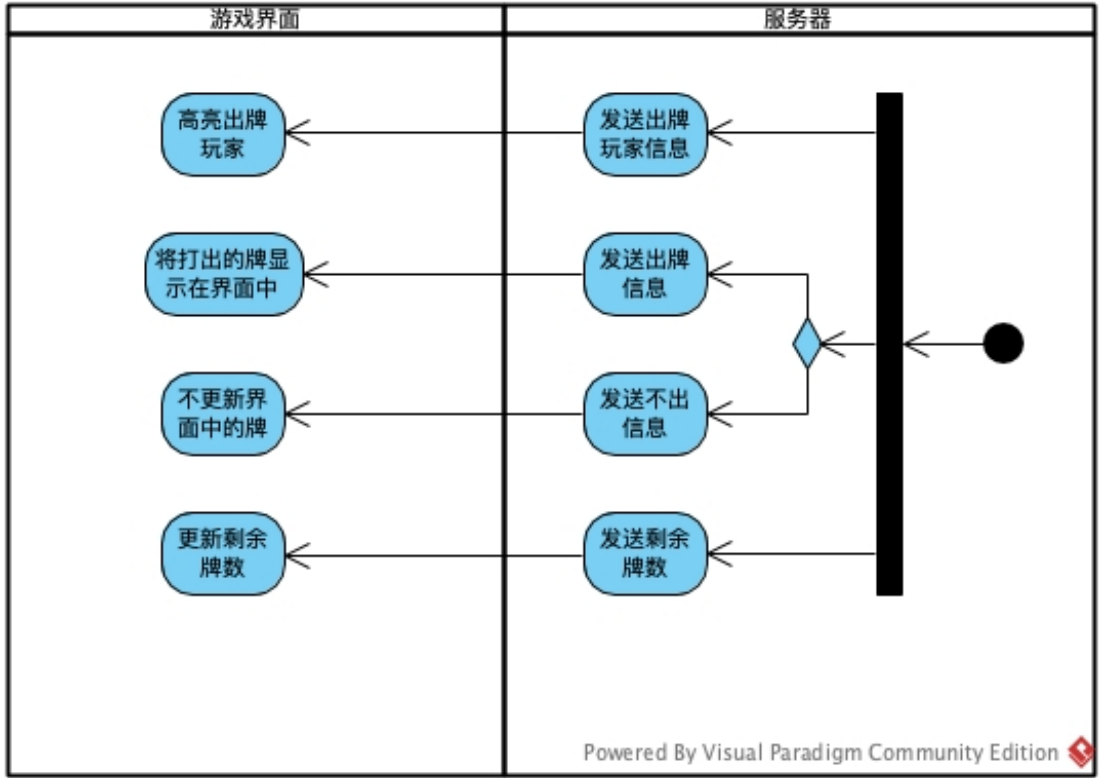


叫地主

- vi. 若收到客户端出牌信息，则显示在界面上。
- 若收到了客户端剩余牌数信息，则显示在界面上。
- 若收到了结束信息与获胜者信息，则进入**结束界面**，并显示相应信息。
- 若收到开始出牌信息，依据**出牌规则**（储存在规则系统中），先判断是否可以不出牌，并相应的是否禁止不出按钮。若出牌，则根据**出牌规则**，判断是否可行，若可行，则**向服务器传递客户端出牌信息**；若不可行，则返回不可行信息。若不出牌视作出了 0 张牌，规定为可行的牌型，又服务器判断，为方便传递信息。
- 每次出完牌，**将客户端剩余牌数信息传递给服务器**，并在界面上改变手牌。



当前玩家出牌



非当前玩家出牌

3. 用例分析

角色：玩家

用例：

创建账号 or 登陆账号

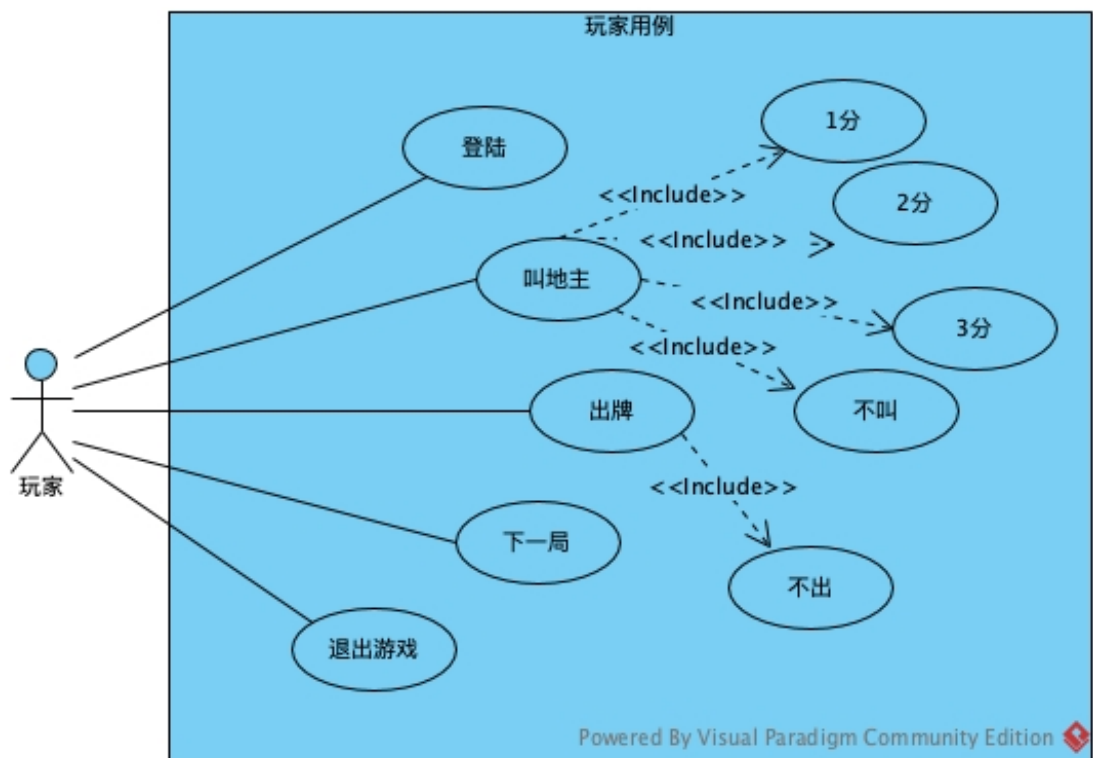
叫地主——1 分、2 分、3 分、不叫

出牌

下一局

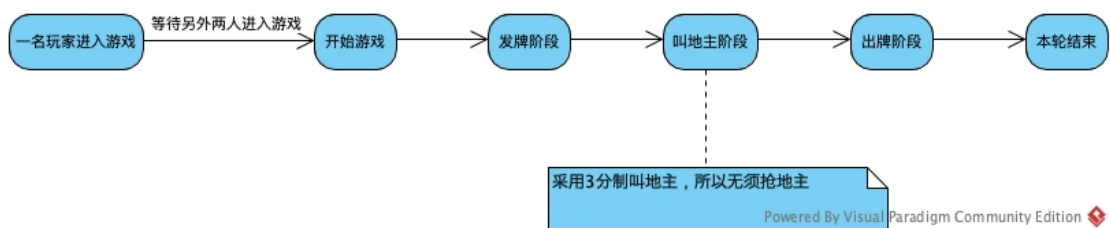
退出游戏

(相应的具体功能在上述的系统组成中已有体现)



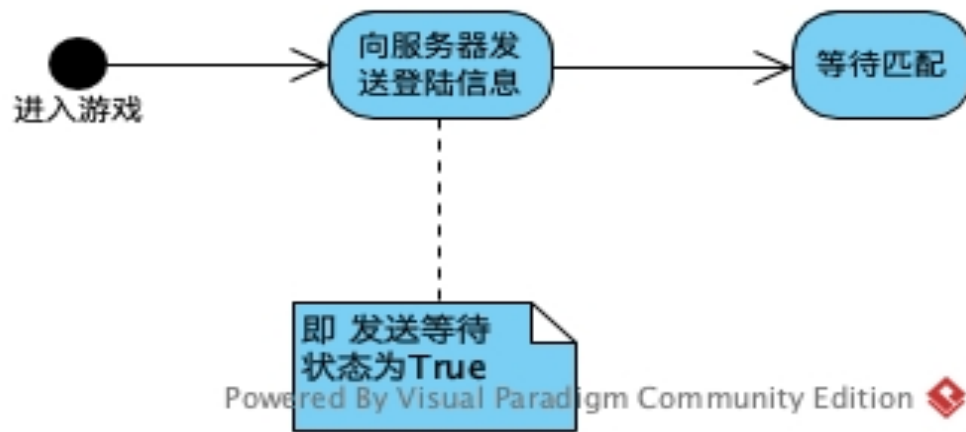
玩家用例

4. 优先目标

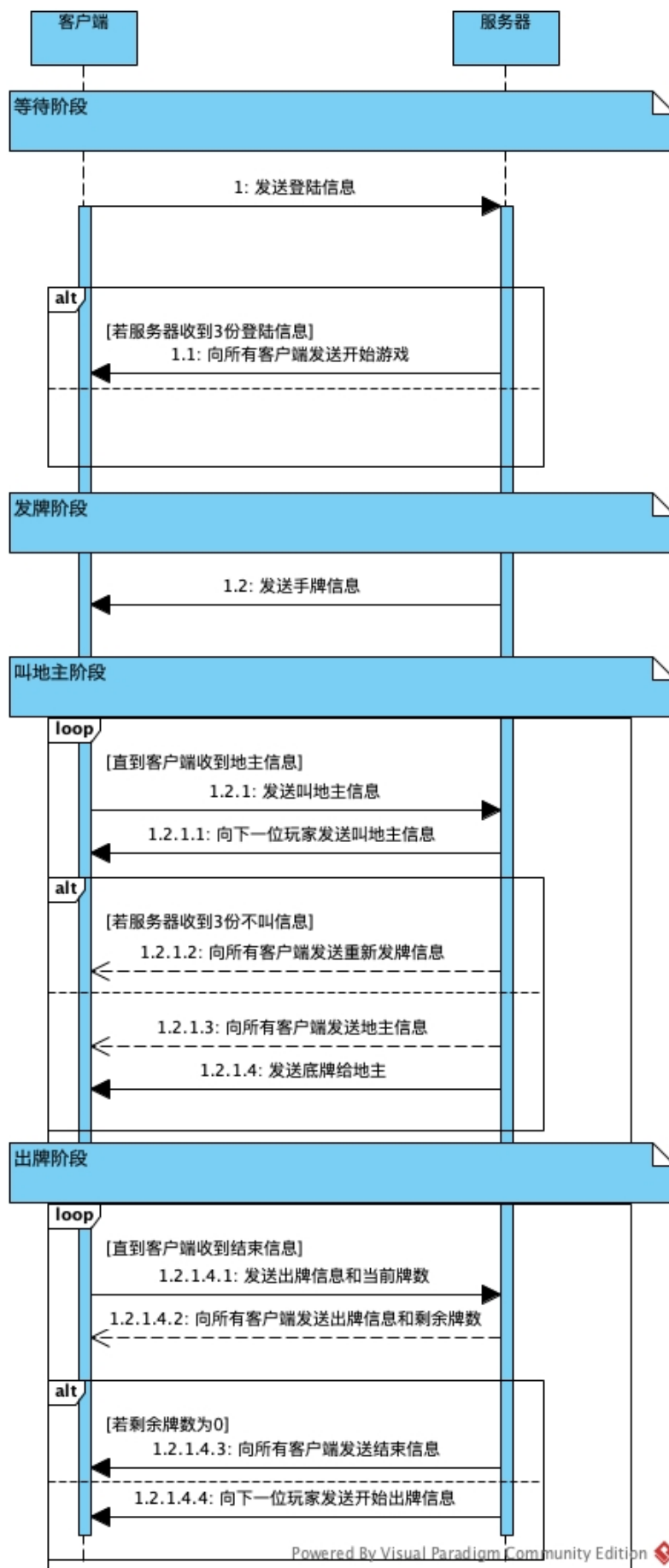


游戏流程

由于客户的基本要求为 3 个客户端在同一个电脑上进行正常流程的斗地主游戏，游戏过程包括身份分配、出牌和判定胜负。根据客户的最基本要求，优先目标将取消数据库类与与数据库相关的交互（包括登陆界面），因为账号密码非必要；且将服务器设置在本地。



无数据库的登陆



Powered By Visual Paradigm Community Edition

信息交流

5. 迭代计划

- A. 将添加上述的储存在本地的数据库模拟云端数据库，以记录账号密码并对应相应玩家账号。
- B. 添加语音系统，玩家在游戏中的每个操作会触发语音。
- C. 优化界面，为玩家添加头像，并添加计时器。