

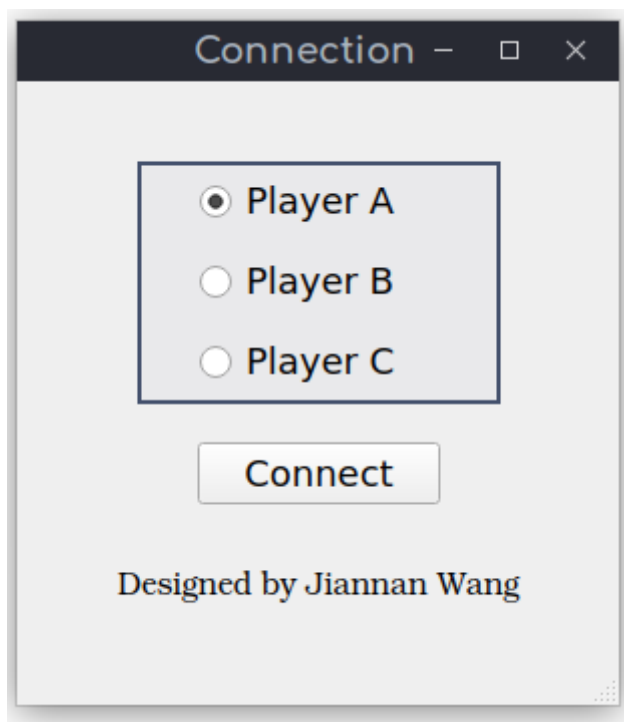
# 程序设计

## 启动程序

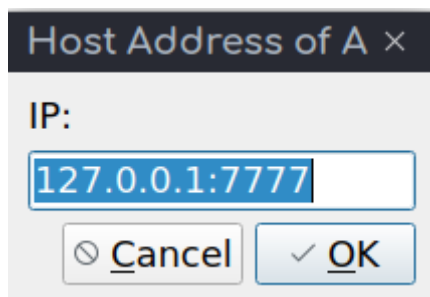
`./poker [12] [A-C]`

[12]：也可以选择空，即进入非测试模式，需选择玩家和输入 IP；1 和 2 均为测试模式，其后需跟上 [A-C] 表示选择玩家的编号，进入后无需选择玩家，2 还会自动连接。

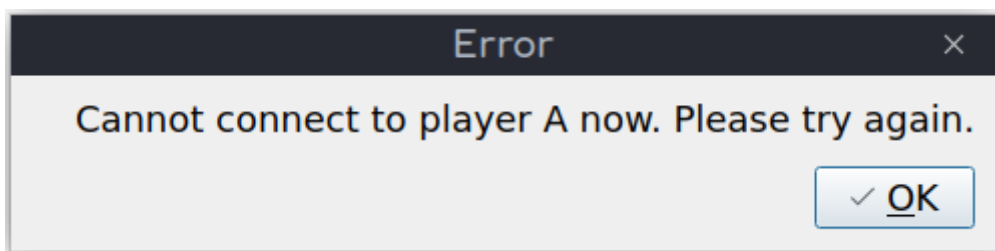
## 准备界面



这是准备界面，其中上面是一个单选框，选择不同玩家对应的通信策略不同，也可以通过编译参数来选择。中间的是 connect 按钮，点击后输入 IP 或直接开始连接。下面是一个 label。



非测试模式下，点击按钮后需输入 IP



若连接失败，会跳出提示框

Player A  
cnt: 17

Player C  
cnt: 17

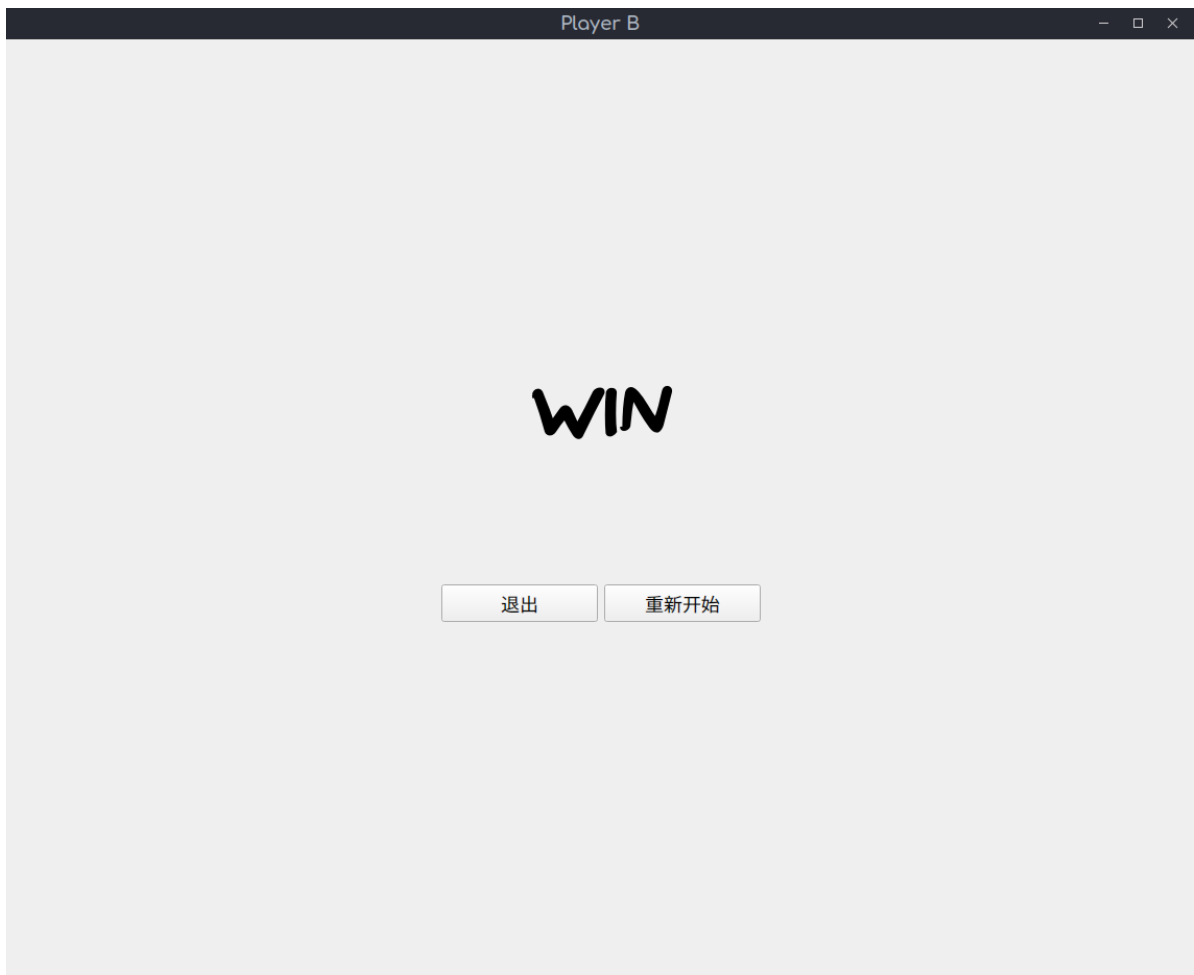
Player B  
cnt: 17

叫地主

叫地主 不叫

Player C  
cnt: 17

The screenshot displays a card game interface with three players: Player A, Player B, and Player C. Each player's hand is shown as a vertical stack of cards. Player A has 16 cards, Player B has 17 cards, and Player C has 17 cards. The cards are displayed in a grid-like format. Player A's cards include a 3 of diamonds, 6 of diamonds, and Queen of clubs. Player B's cards include a 3 of diamonds, 4 of diamonds, 4 of hearts, 4 of spades, and 4 of clubs. Player C's cards include a 4 of clubs, 5 of clubs, 6 of clubs, 6 of spades, 7 of diamonds, 8 of spades, 9 of diamonds, 9 of hearts, 10 of hearts, Jack of clubs, Queen of spades, King of spades, Ace of clubs, Ace of hearts, 2 of diamonds, and two Jokers. The interface also shows a 'Player C' label at the top center and a 'Player B' label at the top right.



双方连接完毕后，进入游戏界面，此时会有斗地主专属音乐循环响起。游戏界面主要有四大区域：己方区域、下家信息区、上家信息区、公共区域。

## 己方区域

位于下方，从上到下分别是：

- 状态栏：叫地主、不叫、不出
- 按钮区：叫地主、不叫、不出、出牌、退出、重新开始。不同状态下显示及可用按钮不同
- 手牌区：展示手牌
- 信息栏：玩家名称、剩余手牌数、地主标记

## 下家信息区

位于左侧，从上到下分别是：

- 信息栏：玩家名称、剩余手牌数、地主标记
- 手牌区：展示手牌数相同的牌背
- 状态栏：叫地主、不叫、不出

## 上家信息区

位于右侧，同“下家信息区”

## 公共区域

位于中上，为所有玩家共同可见，从上到下分别是：

- 地主牌：显示地主牌，地主未确定时为牌面向下，确定后牌面向上
- 出牌区：显示玩家打出的牌
- 胜负标识：游戏结束时在画面中央显示 WIN 或 LOSE，并配上相应的音乐

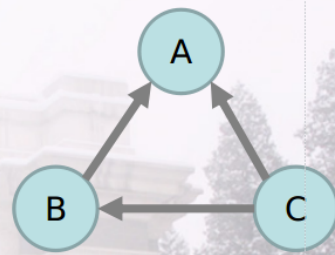
# 客户端工作流程

## ◆ 本游戏需要建立三个客户端进行相互连接

✦ **A**作为主机接收**B/C**两个客户端的连接

✦ **B**作为主机接收**C**客户端的连接

✦ （示意图，亦可以按照自己理解实现，|  
保证连接正确即可）



客户端连接方式与 PPT 中所给相同。

用户在进入准备界面时需选择 *A*、*B*、*C*，或者也可以用编译命令。

若选择 *A* 则会主动开启两个 `TcpServer` 等待连接；选择 *B* 会开启一个 `TcpServer`，另一个为 `TcpSocket` 与 *A* 连接；选择 *C* 则会分别启动两个 `TcpSocket` 与 *A*、*B* 连接，`TcpSocket` 连接成功后，`TcpServer` 将会关闭。

具体代码可查看 `poker` 目录下的 `Server.h` & `Server.cpp`

## 通信协议

每段信息均由以下四部分组成：[发送方][信息类型][信息内容]\$。

- [发送方]：表明信息的发送者，值为 [0-2]，分别对应 *A*, *B*, *C* 三名玩家。
- [发送类型]：表明信息的类型。
  - `S`：此玩家准备完毕
  - `A`：分发手牌，仅玩家 *A* 可发送，后接若干手牌信息
  - `0`：分发地主牌，仅玩家 *A* 可发送，后接若干地主牌信息
  - `T`：指定该局游戏玩家顺序，仅玩家 *A* 可发送，后接数字表示玩家顺序
  - `Y`：叫地主或不叫，后接 [YN]
  - `L`：指定地主，仅一号玩家可发送，后接数字表示玩家的顺序
  - `P`：出牌，后接若干出牌信息
  - `R`：重新游戏
- [信息内容]：信息的主体部分，比如 `0PC4D4H4H=$`，表示玩家 *A* 出牌  $\clubsuit 4 \diamondsuit 4 \heartsuit 4 \heartsuit K$ 。
  - 扑克：每张扑克信息都由两个字符组成
    - 非大小王：[CDHS] 分别表示花色，当 [3-9;:<=>?] 分别表  $3 \sim K, A, 2$
    - 小王：`J1`
    - 大王：`J2`
- `$`：结束标识，每次传递的信息结尾均需加上此符号。故在读取信息时用 `readAll()`，再用 `split('$')` 将信息进行分离后依次传回游戏中，从而避免粘包的问题。

## All Classes

详见同目录下 [refman.pdf](#)

## Other Feather

---

给游戏界面和失败胜利时均加了背景音乐，没有背景音乐的斗地主是没有灵魂的！