



项目二:

网络游戏编程





斗地主



- ◆ 斗地主是由中国人发明的纸牌游戏，该游戏道具由**54**张牌组成，包含两张joker牌，分别是彩色的大**Joker**（又称大王）与黑白的小**Joker**（又称小王），游戏人数一般为三人，一人为地主，另外两人为农民。双方出牌对战，地主先出牌，任何一方有一人出完牌时，该方获胜。





斗地主规则解析



◆ 发牌

- ◆ 三人游戏发牌规则：每人先发**17**张牌，留三张牌作为地主牌，牌面朝下放在桌上。这三张牌在地主确定后被亮明，然后归地主所有。即出牌前地主拥有**20**张牌，两农民各**17**张牌。



斗地主规则解析



◆ 确定地主（以本解析为准）

- ⊕ 随机决定一位角色，拥有叫地主的权利
- ⊕ 三个人轮流叫地主，下表列出了各种情况
- ⊕ 谁最后叫(抢)地主，地主就是谁的，没人叫就是一开始随机的那个人的
- ⊕ 本游戏无需考虑叫地主时的番数或分值

A(随机决定的角色)	B	C	最终地主
叫地主	抢地主/不抢	抢地主	C
叫地主	抢地主	不抢	B
叫地主	不抢	不抢	A
不叫	叫地主	抢地主	C
不叫	不叫	叫地主	C
不叫	叫地主	不抢	B
不叫	不叫	不叫	A



斗地主规则解析



- ◆ 出牌
- ◆ 地主先出牌，然后其他玩家顺次出牌（顺序可由设计者决定，但保证每次顺序一致）
- ◆ 如果不出牌则选择“过”，由下一位玩家出牌
- ◆ 如果一玩家出牌后没有其他玩家打出更大的牌，则该玩家获得又一次任意出牌的机会。当一位玩家的手牌数为零时该方获胜，游戏结束。



斗地主规则解析



◆ 牌型

- ⊕ 单张
- ⊕ 一对
- ⊕ 三带（三带一/三带二）
- ⊕ 顺子
- ⊕ 连对
- ⊕ 四带二
- ⊕ 飞机
- ⊕ 炸弹
- ⊕ 王炸

◆ 牌型大小

- ⊕ 可参看

<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E9%AC%A5%E5%9C%B0%E4%B8%BB>



主要涉及的技术点



- ◆ 网络数据传输
- ◆ 图形界面显示
- ◆ 斗地主规则实现

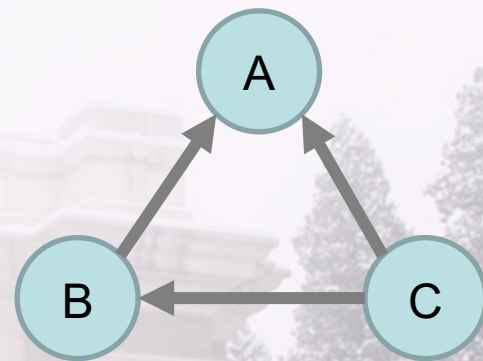


网络数据传输



◆ 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）



◆ 通过连接，任一节点可以向其他节点广播消息



图形界面显示



◆ 要求两个界面

- ⊕ 准备界面

- ⊕ 游戏界面

◆ 准备界面要求有一个[开始连接]按钮，点击开始连接，客户端**1)**开始监听其他客户端连接请求，并**2)**尝试连接其他客户端，当三个客户端完成相互连接，跳转到游戏界面。



图形界面显示（游戏界面）



- ◆ 进入游戏界面，随机决定不同玩家的手牌
- ◆ 随机决定哪个玩家可以先交地主
- ◆ 界面中出现两个按钮[叫地主/不叫]。之前玩家的决定（叫地主/不叫）要显示在界面中。
- ◆ 确定地主后，所有玩家界面显示三张底牌（不消失），并由地主先出牌。
- ◆ (按钮如图中红框)





图形界面显示（游戏界面）



- ◆ 出牌界面包括
 - ⊕ 自己玩家的所有手牌
 - ⊕ 其余玩家的手牌数量（一直显示）
 - ⊕ 两个按钮[出牌/不出]（轮到自己出牌时显示）
 - ⊕ 地主/农民的身份要在界面中标出
- ◆ 轮到玩家出牌，玩家通过鼠标选中要出的牌，要求选中的牌有视觉效果（底色变成黄色 或 比其他牌高出一些）。
- ◆ 如果玩家点击出牌，此时程序判断此出牌是否合法，如不合法，则在界面中提示，如合法，则将出的牌展示在所有玩家的屏幕中央，直到下一个玩家出牌后消失。
- ◆ 如果玩家选择不出，则在所有玩家的界面要显示“不出”。（如果该玩家有牌权，则[不出]按钮点击无效）



图形界面显示（游戏界面）



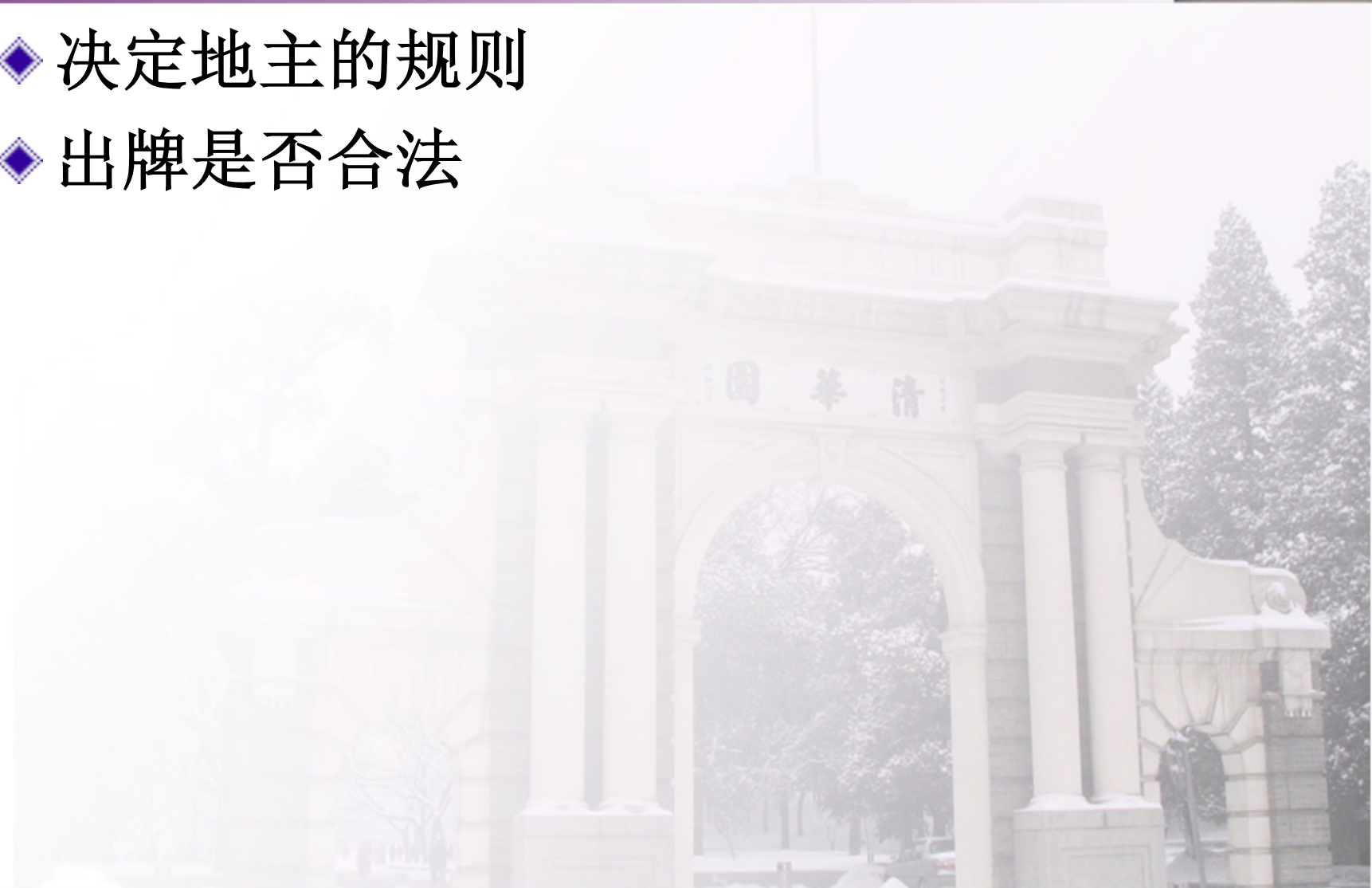
- ◆ 任一玩家出牌结束，则本局游戏结束
- ◆ 界面上提示玩家胜利/失败
- ◆ 界面上出现两个按钮[再玩一次/退出]，三个玩家都点击再玩一次，则重新开始一局游戏，随机选择地主；选择退出，则断开连接。



斗地主规则实现要点



- ◆ 决定地主的规则
- ◆ 出牌是否合法





评分考核指标



◆ **请在网络学堂上提交**

◆ **提交材料包括：**

◆ **详细设计文档（doc或pdf）、源代码**

◆ **具体要求：**

◆ **客户端能够正确显示界面、网络数据同步、规则实现正确**

◆ **设计文档需要涵盖：客户端工作流程；通信协议；规则设计流程**



考核重点

- ◆ 图形界面展示正确
- ◆ 决定地主规则正确
- ◆ 出牌规则正确





考核评分点



- ◆ 准备界面的开始连接按钮的功能
- ◆ 三个节点建立连接，同步数据
- ◆ [叫地主/不叫]按钮功能
- ◆ 决定地主/农民身份并显示
- ◆ 手牌及地主底牌的显示
- ◆ 其他玩家的手牌数的显示
- ◆ 选中要出的牌的视觉效果
- ◆ 判断所出牌是否合法并提示
- ◆ 出牌后在所有玩家界面显示
- ◆ 不出的功能
- ◆ 叫地主及出牌的顺序一致
- ◆ 重新开始功能



THANK YOU!

清华大学