## 局域网在线的麻将游戏

## 游戏内容

### 规则介绍

字牌（合计28张）

风牌：东、南、西、北，各4张，共16张。

箭牌：中、发、白，各4张，共12张。

花牌（合计8张）

春、夏、秋、冬，梅、兰、竹、菊，各一张，共8张。

注：这种牌很少种类的麻将会用到。

序数牌（合计108张）

万子牌：从一万至九万，各4张，共36张。

筒子牌：从一筒至九筒，各4张，共36张。也有的地方称为饼，从一饼到九饼。

索子牌：从一索至九索，各4张，共36张。也有的地方称为条，从一条到九条。

#### 相关术语

麻将应对的五种标准状态，是“吃”、“碰”、“杠”、“听”、“胡”。在正式比赛中，五种状态的官方语言都是汉语，包括国际比赛。

吃:上家打出牌，与下家的牌正好组成一副顺子，他就可以吃。

碰:其他人打出一张牌，自己手中有两张相同的牌正好组成一副刻子，他就可以碰。

杠:其他人打出一张牌，自己手中有三张相同的牌，即可杠牌，称为明杠，倒下这个杠，再到排尾抓一张牌，将手中不需要的一张牌打出。手中有三张相同的牌，又抓到一张相同的牌，称为暗杠，扣下，别人不知道是啥牌，再到排尾抓一张牌，将手中不需要的一张牌打出。“明杠”比“吃”优先，如果你要杠的牌刚好是出牌方下家要吃的牌，则吃牌失败，杠牌成功。

听:当你将你手中的牌都凑成了有用的牌，只需再加上最后一张便可和牌，你就可以进入听牌的阶段，报听后不能吃、碰、杠，且只能打出本轮摸到的牌。

和:（读音：hú，ㄏㄨ）当最终牌型满足mAAA+nABC+DD（m、n可以为0），即可和牌（少数特殊牌型除外）。四位玩家谁先和牌谁为胜利，得分由底分乘上番数。具体视比赛详细规则而定。

#### 牌型术语

连子：一万二万三万

刻子：一筒一筒一筒

将：一条一条

#### 胡牌公式

N×连子 + M×刻子 + 1×将

N>=0, M>=0

#### 鬼牌

鬼牌的定义就是能够变成任意牌的牌，也叫万能牌。

### 机器人胡牌算法

#### 案例分析

举个栗子，看看真实的人是怎么思考出牌的：

1万2万3万5条，打5条

1万2万3万1条1条6条，打6条

#### 解决思路

从上面的例子可以看出来，打牌的过程，其实就是打完之后的牌面，胡牌概率最高。

所以，算法变成了评估牌面积分的算法，越高说明牌越好，也说明这副牌可以胡的概率更高。

#### 评估方法

为了评价这副牌的积分，也就是胡牌的概率，我们可以给他再摸N张牌，看看胡牌情况。

参考如下示例，可以很直观得出牌面积分：1筒2筒3筒 > 1筒2筒3筒2条3条 > 1筒2筒3筒2条。

1筒2筒3筒

已经胡了，胡牌概率为1

1筒2筒3筒2条

只摸1张牌，那么只有当摸2条的时候，才会赢，胡牌概率为1/9\*摸条的概率，有将。

1筒2筒3筒2条3条

只摸1张牌，那么只有当摸1条4条的时候，才会赢，胡牌概率为2/9\*摸条的概率，无将。

#### 表格生成

有了评估方法后，我们只需要对每个花色的手牌，分配N张牌给他，然后计算胡牌概率，就可以知道牌面积分。

不过考虑到计算量太大，所以我们可使用查表法，提前计算好，方便快速查找。

#### 出牌算法

遍历手上的非鬼牌，计算排除掉这张牌后的牌面积分最大值，这张牌就是要打的牌。

如果打出能听牌了，就取一个听牌最多的牌打出去。

### 开始游戏方式

1.点击寻找游戏随机匹配

2.建房间参与游戏，人数不够时自动添加机器人参与

### 其他功能

1.世界聊天

2.添加好友

3.好友交互

4.对局交互  
 小道具及交流用语  
游戏界面设计

1.游戏登录及注册界面

2.游戏缓冲界面

3.游戏大厅

4.对局界面