

2025校招面试题 - 德州扑克胜率计算

题目描述

在德州扑克比赛中，每位玩家会被发两张手牌，比赛过程中牌河会陆续发出五张公共牌（Flop 3 张，Turn 1 张，River 1 张）。请根据当前的手牌和公共牌计算每位玩家的胜率（即可能获胜的概率）。

输入说明

- 玩家数目：2-9 名玩家。
- 每位玩家的手牌：由两张牌组成，例如 ["AH", "KD"]（分别表示 A 和 K，花色为 H 和 D）。
- 公共牌：已发出的公共牌，可能为 0-5 张，例如 ["2H", "7D", "8S"]。

输出要求

- 每位玩家获胜的概率，以百分比表示，精确到小数点后两位。

功能要求

- 程序应考虑所有可能的未发出的公共牌组合进行模拟。
- 程序需要兼容 2-9 名玩家的场景。
- 保证运行效率的同时，力求结果的准确性。

输入输出示例

输入

玩家数目: 3

玩家手牌: [["AH", "KD"], ["2H", "2D"], ["7S", "8H"]]

公共牌: ["2C", "7D", "8S"]

输出

玩家1胜率: 35.29%

玩家2胜率: 47.06%

玩家3胜率: 17.65%

规则介绍

- 游戏目的
玩家通过组合手牌和公共牌形成最强的五张牌组合，与其他玩家竞争以赢取底池（Pot）。
- 玩家数量
德州扑克通常适合 2-10 名玩家。

3. 扑克牌

使用一副 52 张扑克牌（不含大小王）。

4. 游戏流程

德州扑克由以下几个阶段组成：

- 发牌 (Pre-Flop)：
 - 每位玩家发两张手牌 (Hole Cards)，这两张牌只有玩家自己可以看到。
 - 游戏从庄家 (Dealer) 左侧的第一个玩家开始行动。
- (2) 翻牌 (Flop)：
 - 发出三张公共牌 (Community Cards)，所有玩家共享这些牌。
- (3) 转牌 (Turn)：
 - 再发一张公共牌，公共牌总数变为四张。
- (4) 河牌 (River)：
 - 最后一张公共牌被发出，公共牌总数达到五张。
- (5) 摊牌 (Showdown)：
 - 剩下的玩家展示自己的手牌。
 - 玩家组合两张手牌与五张公共牌，形成最强的五张牌组合。拥有最强牌型的玩家获胜，赢得底池。

牌型强度

从强到弱，德州扑克的牌型规则如下：

1. 皇家同花顺 (Royal Flush)：A、K、Q、J、10，且同一花色。
2. 同花顺 (Straight Flush)：五张连续的同花色牌（如 8、9、10、J、Q）。
3. 四条 (Four of a Kind)：四张点数相同的牌（如四个 K）。
4. 满堂红 (Full House)：三张点数相同的牌加一对（如三个 Q 和两个 9）。
5. 同花 (Flush)：五张同一花色的牌，点数不连续。
6. 顺子 (Straight)：五张连续的牌，花色不同。
7. 三条 (Three of a Kind)：三张点数相同的牌。
8. 两对 (Two Pair)：两组点数相同的牌。
9. 一对 (One Pair)：一组点数相同的牌。
10. 高牌 (High Card)：无法组成上述任何牌型时，比较最大单牌点数。