

Lab 2

lab发布时间：2024年3月20日

lab截止时间：2024年4月10日晚上23:59

注意事项：请及时完成CodeArts续费操作（0元），否则将影响正常使用。

1. 实验目的

1. 根据需求文档实现简易版BlackJack游戏。
2. 将课堂学习到的高质量编码规范应用到实际开发中。
3. 增强团队协作与项目规划、设计、开发能力。

2. 实验内容

本次实验中，你需要实现简易版BlackJack的完整游戏流程。现在，你仅需考虑一名玩家与一名庄家进行对战的情况。你需要代入玩家的视角，考虑玩家与系统的交互。你的目的是为玩家提供一款简单的BlackJack小游戏。

本次实验需要实现的游戏规则与流程如下：

2.1. 卡牌设定

系统内存在一副卡牌（Deck），其中包含4种花色：红桃（Heart）、黑桃（Spade）、方块（Diamond）、梅花（Club），每种花色包含13张卡牌：A, 2-10, J, Q, K，共计52张卡牌。

每张卡牌（Card）均有自己的面值与数值。其中，A代表1或者11。J, Q, K代表10。其余卡牌面值与数值相同。

玩家、庄家各拥有一副手牌（Hand），系统需要计算玩家、庄家的手牌数值之和。请注意，A默认代表的数值为11，当玩家手牌数值之和大于21点时，A的数值将由11转换为1。

BlackJack的达成条件为有且仅有2张牌，并且卡牌数值之和为21。

2.2. 游戏流程

初始化阶段：

在一场游戏开始之前，系统需要提示游戏的简单信息。玩家需要通过交互确认开始一场游戏。

发牌阶段：

在游戏开始之后，系统依次给玩家、庄家发2张卡牌。站在玩家的视角，庄家的第一张卡牌为明牌（玩家能看到卡牌的面值），第二张卡牌为暗牌（玩家看不到卡牌的面值）。玩家自己的两张卡牌均为明牌。

玩家回合：

此时，玩家可以选择加牌（hit），停牌（stand）。

如果玩家选择加牌，系统给玩家发一张牌。如果玩家的手牌爆炸（超过21点），那么玩家将直接输掉本场游戏；否则，进入下一轮选择阶段。

如果玩家选择停牌，系统直接进入庄家回合。

庄家回合：

在正式结算之前，系统需要确保庄家的手牌数值之和大于等于17。如庄家卡牌数值小于17，则继续给庄家发牌，直到数值大于等于17为止。如果庄家手牌大于21，那么玩家将直接获胜。

结算阶段：

接下来，系统将根据结算规则展示游戏的结算信息。结算信息包含玩家的输赢情况，以及玩家、庄家的全部手牌信息（庄家暗牌转明牌）。

结算规则：

黑杰克（BlackJack）：玩家手牌为BlackJack，且庄家手牌不为BlackJack。

获胜（Win）： $\text{玩家手牌} > \text{庄家手牌}$ 或者 $\text{庄家} > 21$ 。

平局（Draw）： $\text{玩家手牌} = \text{庄家手牌}$ 。

失败（Lose）： $\text{玩家手牌} < \text{庄家手牌}$ 或者 $\text{玩家} > 21$ 。

注意，BlackJack大于其他任何21点的组合。

再次准备：

结算完成后，玩家可以通过交互选择继续游戏，或者退出游戏。

3. 实验要求

本次实验需要结合实验内容，实现以下功能性要求与非功能性要求：

3.1. 功能性要求

3.1.1. 系统功能

系统功能	描述
开始游戏	玩家可以通过与系统交互，决定游戏的开始。
继续游戏	玩家可以通过与系统交互，继续进行游戏。
退出游戏	玩家可以通过与系统交互，退出游戏。
玩家加牌	玩家可以选择加牌，从系统获取一张卡牌。
玩家停牌	玩家可以选择停牌，不再从系统获取卡牌。
显示面值	系统可以显示单张卡牌的面值。
显示数值	系统可以显示单张卡牌的数值。
系统洗牌	系统可以通过洗牌，打乱牌堆中的卡牌顺序。
抽出卡牌	系统可以从牌堆中抽取单张卡牌，发放给玩家、庄家。
加入卡牌	系统可以将单张卡牌加入玩家、庄家的手牌中。
展示手牌	系统可以展示玩家、庄家的手牌信息。包括全明牌展示、部分暗牌展示。
展示手牌数值之和	系统可以统计玩家、庄家的手牌数值之和，并完成相关的展示。
清空手牌	系统可以清空玩家手中的卡牌。
输赢判定	系统需要根据结算规则判定游戏的输赢。
执行游戏流程	系统需要确保游戏按照游戏流程正确运行。

3.1.2. 游戏流程

游戏阶段	功能要求
------	------

初始化阶段	系统提示简单的游戏信息（包括游戏的名称、简单的规则介绍）。 系统需要通过和玩家交互，开启一场BlackJack游戏。 例子： "start game, enter p:"
发牌阶段	系统依次给玩家、庄家发两张牌。庄家的牌为一明一暗，玩家的牌为二张明 系统需要显示对应的卡牌面值信息。 例子： "House: 10 *" "You: J 3"
玩家回合	系统为玩家提供加牌、停牌的操作选择。 玩家选择加牌，则获得一张卡牌。 玩家选择停牌，则进入庄家回合。 例子： "please make your choice: h for hit, s for stand:"
庄家回合	系统需要确保庄家手牌数值之和大于等于17。如果庄家手牌小于17，则持续发牌，直到庄家手牌大于等于17为止。
结算阶段	系统根据结算规则判定玩家的输赢情况，并显示结算信息（包括玩家的输赢家、玩家的全部手牌信息）。 例子： "Win. You: 9 J,19. House: 8 K, 18."
再次准备	系统为玩家提供继续游戏、结束游戏的选择。 例子： "please make your choice: c for continue, e for exit:"

3.2. 非功能性要求

非功能性要求	描述
交互	用户可以通过命令行等形式实现与系统的交互。

注意事项：

本实验对前端页面不做要求，你可以使用最基础的**命令行交互**方式，也可以使用GUI图形页面。

请注意：本实验仅对交互的功能性要求进行打分；交互实现方式不影响功能性得分，也无额外加分。

4. 打tag

采用如下方式，在master分支打tag并推送到远程仓库：

▼

Plain Text | Copy

其中 `-a` 后面的 `lab1-finish` 可以替换成其他的tag名称，`-m` 后面的 `"tag for lab1"` 也可以替换为其他message内容。

5. 实验分数

1. 小组分数

小组分数 = 80%功能要求 + 20%过程性评分

再次强调：仅对项目的功能性要求进行评分，不对交互实现方式做要求。

2. 过程性评分

本次实验周期较长，为确保大家合理分配实验时间，本次实验设置3个检查节点：

- Lab2开始之前： `lab1-finish` 。
- 2024年3月31日晚上23:59分之前： `lab2-middle` 。
- 2024年4月10日晚上23:59分之前： `lab2-finish` 。

本次实验的过程性评分，将根据3个检查点之间的项目完成情况评定：

考察重点：

在不同阶段合理分配任务，并确保每阶段都有新进展。

确保大家合理分配实验时间，同时避免在ddl最后几天抱佛脚、仓促赶工。

注意事项：

请大家务必在对应的时间节点打上相应的tag，否则将影响实验的过程性评分。

6. 提交材料

1. 源代码

2. Lab2实验报告.md文档

- 小组成员分工
- 3次tag截图及各阶段工作概述
- 设计思路

- 运行结果截图
- 实验中遇到的问题及解决方案
- 实验心得