資料結構

Data Structure

HW 01

姓名： 曾致嘉

學號： 113AB0014

Finish block jack code.

(1) Fill in the missing sections of the sample code.

(2) Finalize the code and add comments.

(3) Create the execution result graph.

Code

```cpp
#include <iostream>
#include <cstdlib>
#include <ctime>

using namespace std;

struct Player {   /*玩家結構資料型態，包含 string 類型的玩家名稱以及 int 類型的玩家分數*/
    string name;
    int score;
};

int drawCard() {
    return rand() % 10 + 1; /*發牌功能，呼叫一次發一張數值在 1-10 之間的牌*/
}

// 初始化玩家
void initializePlayer(Player* player, string name) {
    player->name = name;
    player->score = 0;
}
// 顯示玩家分數
void displayScore(Player* player) {
    cout<<player->name<<" 目前手牌點數："<<player->score<<endl;
}
// 玩家回合
void playerTurn(Player* player) {
    char choice;
    while (player->score < 21) {
        cout << "要抽牌嗎？(h = 抽, s = 停)：";
        cin >> choice;
```

```cpp
        if (choice == 'h') {
            //抽牌提示；宣告一個變數再呼叫抽牌函數
            /*將新抽到的手牌點數加上原本玩家擁有的手牌點數，並打印出
來當前玩家手牌總點數*/
            int newCard = drawCard();
            if(player->score == 10 && newCard == 1)newCard = 11; //如果玩家有
10 點且抽到 A，則 A 視為 11 點
            player->score += newCard;
            cout << "玩家抽到" << newCard << "點，目前總分: " << player-
>score << endl;
            if (player->score > 21) {
                cout << player->name << " 爆掉了！遊戲結束。\n";
                return;
            }
        }
        else if (choice == 's') {
            break;
        }
    }
}
// 莊家回合
void dealerTurn(Player* dealer) {
    while (dealer->score < 17) { // 莊家至少要到 17 點
        //抽牌提示；宣告一個變數再呼叫抽牌函數
        /*如果莊家點數小於 17，則至少持續增加手牌值到莊家手牌點數大於
等於 17，並將莊家手牌點數打印出來*/
        int newCard = drawCard();
        dealer->score += newCard;
        cout << "莊家抽到" << newCard << "點，目前總分: " << dealer->score <<
endl;
        if (dealer->score > 21) { // 如果莊家超過 21 點
            cout << "莊家爆了！玩家獲勝！" << endl;
            return; // 遊戲結束
        }
    }
}
// 判斷勝負
void determineWinner(Player* player, Player* dealer) {
```

```cpp
    if (player->score > 21) {
        cout << "你爆了！莊家獲勝！\n";
    }
    else if (dealer->score > 21 || player->score > dealer->score) {
        cout << "你贏了！!\n";
    }
    else if (player->score == dealer->score) {
        cout << "平手！\n";
    }
    else {
        cout << "莊家贏了！\n";
    }
}

// 主程式
int main() {
    srand(time(0));

    Player player, dealer;
    initializePlayer(&player, "玩家");
    initializePlayer(&dealer, "莊家");

    displayScore(&player);
    playerTurn(&player);

    if (player.score <= 21) { // 如果沒爆才讓莊家回合
        cout << "\n 莊家回合...\n";
        displayScore(&dealer);
        dealerTurn(&dealer);
        determineWinner(&player, &dealer);
    }

    return 0;
}
```

```
C:\Users\user\Documents\程式碼\113-2-Data_Structure\HW1>main.exe
玩家目前手牌點數：0
要抽牌嗎？(h = 抽, s = 停) : h
玩家抽到9點，目前總分: 9
要抽牌嗎？(h = 抽, s = 停) : h
玩家抽到1點，目前總分: 10
要抽牌嗎？(h = 抽, s = 停) : h
玩家抽到10點，目前總分: 20
要抽牌嗎？(h = 抽, s = 停) : s

莊家回合...
莊家目前手牌點數：0
莊家抽到1點，目前總分: 1
莊家抽到5點，目前總分: 6
莊家抽到7點，目前總分: 13
莊家抽到10點，目前總分: 23
莊家爆了！玩家獲勝！
你贏了！！
```