

## 2019 離散數學作業

### 作業三、報告及比賽

延續作業二，加入 **Double** 玩法與籌碼（所以可以在策略中加入期望值），並讓你寫的自動玩家程式（參考或修改 `game.java`）與助教的莊家自動對打 1 回合（5 局）。

莊家使用之規則：

初始籌碼為 200，使用 1 副牌進行 5 局遊戲，每次下注固定為 20。

每局會發給玩家兩張明牌，莊家一張暗牌一張明牌。

若此時玩家已經拿到 21 點 (**blackjack**)，玩家直接贏。

玩家可選擇 **Hit**（要牌）、**Stand**（停牌）、**Double**（本局加倍賭金，拿一張牌並停牌）。

玩家停牌後，莊家會翻開暗牌，並且不斷補牌直到總和 $\geq 17$ 。

在玩家要牌過程中若爆煲，則玩家輸，沒收賭注。

在莊家補牌過程中爆煲，則莊家輸，給出賭注。

若莊家補牌後未爆煲，則比較大小，大者贏。若平手則沒輸贏。

所有玩家贏的狀況，都只能獲得賭注金額，不存在 **Blackjack 1.5 倍** 的規則。

流程：上台以投影片報告最後採用的策略（請歸納出規則，並且不要暴力全部 **enumerate**），並當場編譯執行。最後以每人當場執行時最後所剩籌碼來排名（執行三次，取三次結果的平均）。

#### Important dates：

Presentation: 6/13 (6/20 期末考週)

Due (ceiba): 6/23 (6/24 暑假開始)

#### Grading Policy：

程式可以成功與莊家對戰: 60%

上台報告及互評: 30%

籌碼排名: 10%

#### 注意事項：

每次執行（5 局）的 **TIME USED** 必須小於 250 (ms)，若超過則該局無效。時間的計算已含在 `game.java` 中。

請以 **Java** 語言撰寫程式。莊家 `class` 檔請與程式放在同層資料夾才能執行。

（使用 `eclipse` 等 IDE 的同學請按照作業二的方式匯入 `class file`）

莊家程式以 **JDK 11.0.2** 編譯。。

請注意這個作業中「玩家動作不含分牌 (**split**)」。

上台報告請準備投影片，並在第一頁寫上學號以利同學互評。

電腦無法接 HDMI 或是 VGA 的同學請準備轉接頭，或是事先跟同學借電腦。

**請繳交：**

程式碼檔案、報告簡報檔。檔案請放到以學號為名的資料夾，java 及 class 檔請放在其中的 src 資料夾，如下所示。

```
BOXXXXXXX （學號）
|
|----- src
|           |----- util.class
|           |----- blackjack.class
|           |----- yourcode1.java
|           |----- yourcode2.java
|           |----- ...
|
|----- presentation.pdf (pptx/keynote)
|----- any other files
```