

## BridgeTestbed 遊戲測試平台

本工具提供同學一個虛擬策略對戰的模擬環境，方便同學測試本身策略程式的強度。但在策略程式的開發初期，**建議同學先單獨在助教提供的伺服器上進行策略程式初步版本的撰寫，待策略程式已可進行基本出牌後，再透過本工具的協助觀察程式實際上在遊戲進行時的表現行為，以確保程式符合作業需求。**

### 注意事項

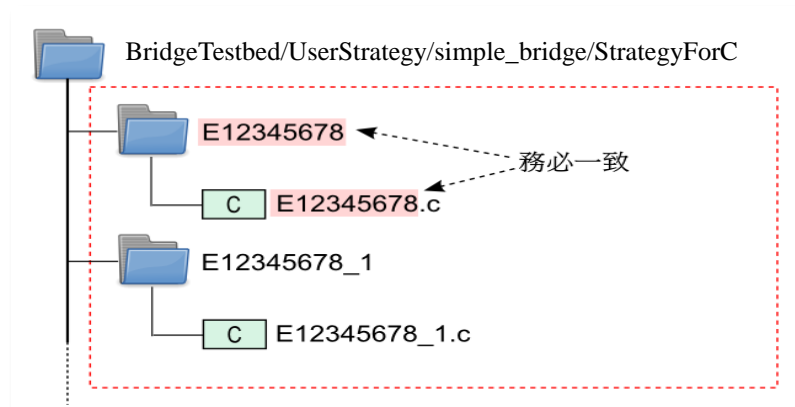
1. 使用本工具執行測試時，只要在本機端電腦規定的資料夾中放入 C 語言策略程式，其他相關的檔案會自動地被建立在同學們在伺服器上的 GameFight 資料夾中，因此這個資料夾內不需特別設定。
2. 比賽進行時，助教會給予策略相關檔案的路徑位置作為執行參數，例如「~e23456789/GameFight/12/Board.txt」，同學在使用時把它當作是在相同資料夾底下的檔案名稱即可，不需進行任何修改直接拿來開啟檔案就可以順利運作。

### 系統需求

1. 遊戲平台必須在 Windows 作業系統下執行，若為 OS X 作業系統，請安裝 Virtual Machine 以 Windows 作業系統執行
2. 建議螢幕解析度在 1280\*800 以上，可以擁有較佳使用體驗
3. 遊戲策略將在助教提供的伺服器上編譯和執行，因此平台要在連網的環境運作，遊戲執行的速度也和網路速度有關

### 環境設定

1. 登入 server (yellow.ee.ncku.edu.tw)，在學號目錄底下創建一個新資料夾「GameFight」
2. 解壓縮 BridgeTestbed，該資料夾就是同學們遊戲的執行環境。解壓縮後資料夾內包含一些測試程式，和必備的資料，請勿任意刪除或者更動以維持測試的順利進行。
3. 將策略程式 C 檔案及相關檔案，以名稱為 [學號]（如 "E12345678"）之資料夾包覆，放在 UserStrategy\simple\_bridge\StrategyForC 資料夾內(若你有多組策略程式，請使用 [學號]\_[數字] 規則命名，請注意檔案名稱務必要與資料夾名稱一致)，如下圖：



由於此平台提供同學能與其他同學策略對戰的功能，因此要與其他同學對戰時，建議同學將策略程式編譯成 .out 檔案，再將 .out 檔案如圖中所描述的方式放置，即可進行對戰。

4. 直接雙擊或是使用命令提示視窗執行資料夾 BridgeTestbed 底下的.exe 執行檔即可開始遊戲
  - 「BridgeGame\_OneGame.exe」：一局遊戲
  - 「BridgeGame\_FourGame.exe」：四局遊戲
  - 「BridgeGame\_OneGame\_VM.exe」、「BridgeGame\_FourGame\_VM.exe」：支援使用 VM 架設 Windows 作業系統的使用者，和前兩者的差異主要在於畫面的順暢度

### 平台使用流程

1. 進入 BridgeGame 遊戲後，會跳出視窗要求使用者選擇平台功能，說明如下：

**Start Playing**：進入遊戲

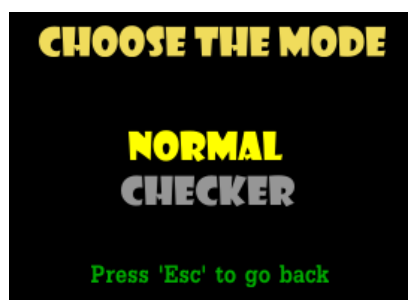
**Play Back**：遊戲紀錄回放，提供過去玩家儲存的遊戲紀錄進行重播



2. 進入遊戲後，遊戲會跳出視窗要求使用者選擇遊戲模式，說明如下：

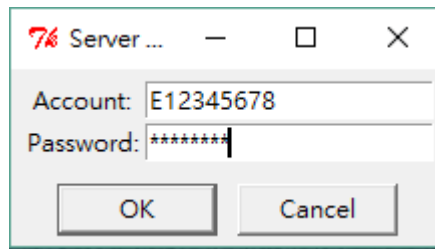
**Normal**：正常模式，遊戲將以正常方式進行

**Checker**：檢查模式，遊戲將會接收來自使用者的 Next Step 指令(鍵入 N 鍵)時，才進行下一步的叫牌或出牌動作

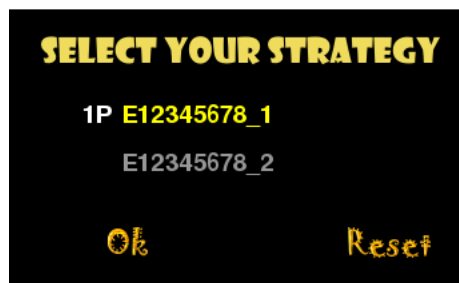


3. 遊戲會跳出視窗要求使用者輸入 Server 帳號密碼

注意：請勿多開視窗使用同一帳號進行測試，否則可能會發生無法預期的錯誤



4. 遊戲會列出放在策略資料夾中的所有策略，使用者可以使用上下鍵及 Enter 鍵選擇兩個策略扮演四位玩家(同一策略互為對家)，選取後使用左右鍵選擇「OK」確認，或是選擇「Reset」重新選擇



5. 選擇完策略後即進入遊戲畫面，遊戲進行過程中可透過鍵盤指令執行相對應的操作
- 「Esc」：回到主選單，重新選擇平台功能
  - 「R」：重新以相同策略開始遊戲
  - 「N」：檢查模式才可使用，執行下一步的叫牌或出牌
  - 「S」：遊戲結束後才可使用，儲存該局的遊戲紀錄，可在之後進行記錄回放

叫牌畫面：

叫牌畫面顯示了兩手牌 (E12345678\_1 和 E12345678\_2) 以及叫牌過程。E12345678\_1 的牌是 ♠A K Q J 10 9 8 7 6 5 4 3 2 ♥- ♦A K Q J 10 9 8 7 6 5 4 3 2 ♣A K Q J 10 9 8 7 6 5 4 3 2。E12345678\_2 的牌是 ♠A K Q J 10 9 8 7 6 5 4 3 2 ♥A K Q J 10 9 8 7 6 5 4 3 2 ♣A K Q J 10 9 8 7 6 5 4 3 2。叫牌過程顯示了 1♥ 和 2♦。表格顯示了違規情況：

	I	II	III	IV	Sum	Violations
E12345678_1						
E12345678_2						
E12345678_1						
E12345678_2						

出牌畫面：

出牌畫面顯示了牌局進行情況。E12345678\_1 的牌是 ♠A K Q J 10 9 8 7 6 5 4 3 2 ♥A K Q J 10 9 8 7 6 5 4 3 2 ♣A K Q J 10 9 8 7 6 5 4 3 2。E12345678\_2 的牌是 ♠A K Q J 10 9 8 7 6 5 4 3 2 ♥A K Q J 10 9 8 7 6 5 4 3 2 ♣A K Q J 10 9 8 7 6 5 4 3 2。表格顯示了違規情況：

	I	II	III	IV	Sum	Violations
E12345678_1						
E12345678_2						
E12345678_1						
E12345678_2						



6. 若同學在執行策略時會印出錯誤訊息，除錯訊息會出現在遊戲執行時的命令提示視窗，此外遊戲平台也提供同學遊戲的相關訊息，讓同學可以更加順利地進行除錯

### 遊戲資訊

- A. 平台提供每局遊戲的比分和違規訊息，呈現在遊戲視窗下方
- B. 使用檢查模式進行遊戲時，可以在 UserStrategy/simple\_bridge/GameData 資料夾中對應遊戲編號(每場遊戲會遞增一個編號)的資料夾，取得目前遊戲資訊

### 錯誤訊息

當遊戲策略不依照遊戲規則進行時，平台會印出錯誤訊息至遊戲畫面的 Violations 欄位，同學可利用這些錯誤訊息來得知自己所撰寫的策略程式可能的邏輯錯誤，以進一步修正

犯規內容	錯誤訊息
編譯錯誤	Compile error
執行超過 5 秒	Time is up
StepLog 輸出超過一行	More than one step added
StepLog 之前紀錄遭竄改	Some historical steps are modified
StepLog 沒有任何輸出	No step is added
StepLog 輸出格式錯誤	Syntax error in StepLog file
Board 內容遭竄改	Board file is modified
叫牌喊出不存在的組合	Combination not exist
叫牌太小或相等	Smaller than last call
出牌階段打出不存在的手牌	Card not exist
出牌階段，手牌存在首引花色的牌卻未打出	Not follow the leading suit

### 平台使用建議

#### 1. 請勿一邊修改程式一邊使用此測試平台

使用本工具開發策略的過程中，請勿同時修改程式碼，否則可能造成策略不同步，發生無結果。若執行過程中發現策略有待改進之處，請先關閉平台中斷和伺服器的連線，再進行修改。

#### 2. 若使用過程中遇到任何問題，請即時利用計概論壇進行回報

同學在使用本工具時，遇到任何異常狀況無法順利執行遊戲，請及早在計概論壇參與討論，並盡可能描述自己所遭遇的問題，或許其他同學可以提供相關資訊輔助解決問題，助教亦可盡早回復或修正錯誤

#### 3. 網路問題之注意事項

由於網路傳輸依每個人電腦而有不同，可能會發生相關連線問題，請同學盡早回報，助教會在能力範圍內盡量協助