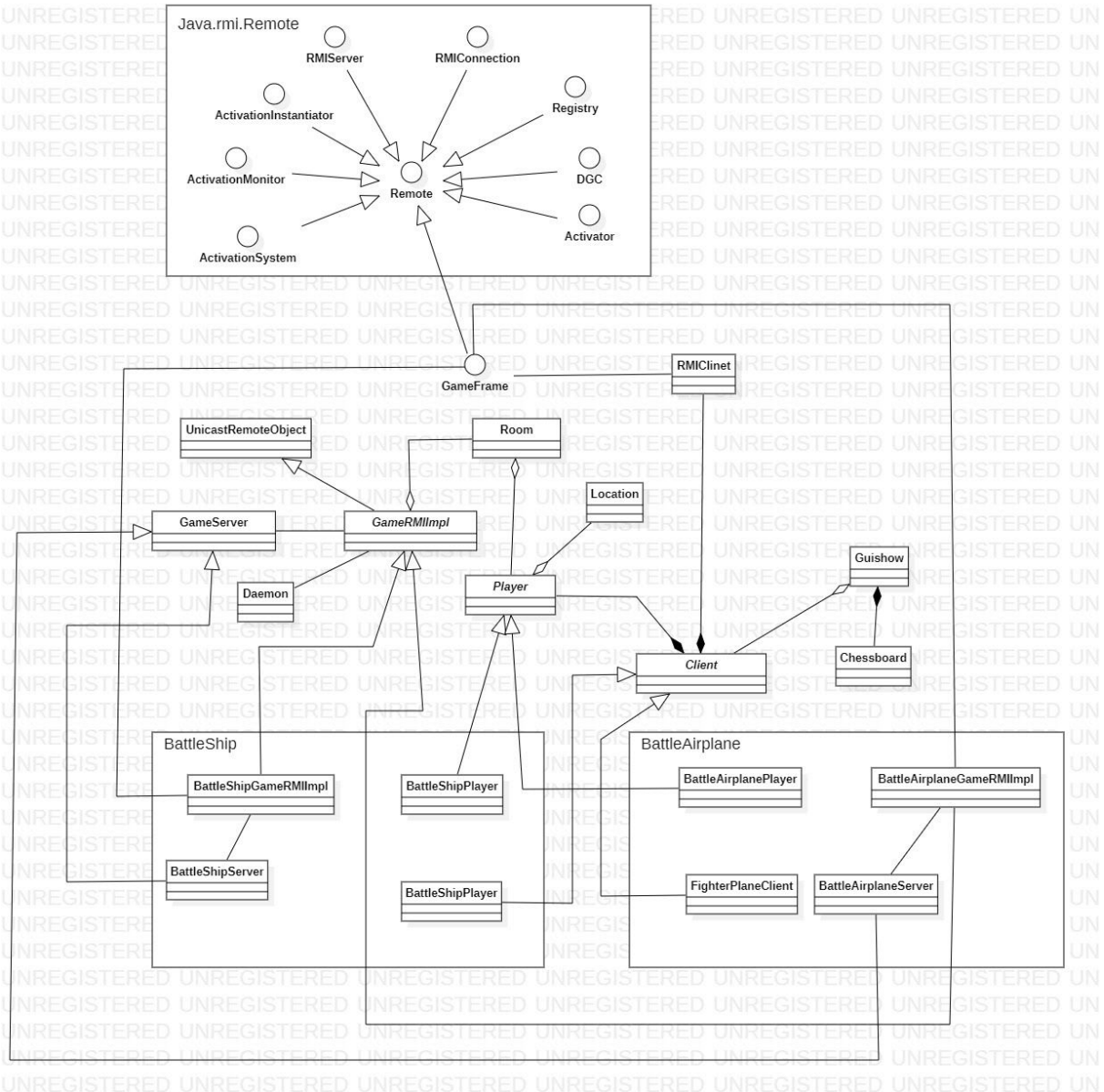
物件導向軟體工程期末報告

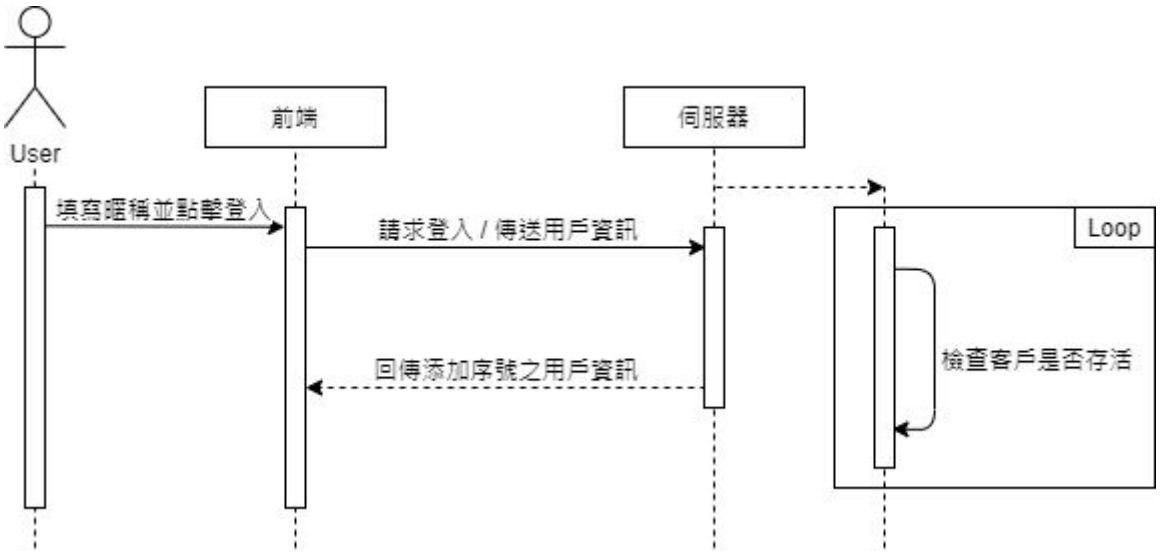
題目說明:

1. Framework : 戰棋
2. Application01 : 海戰棋
3. Application02: 空戰棋

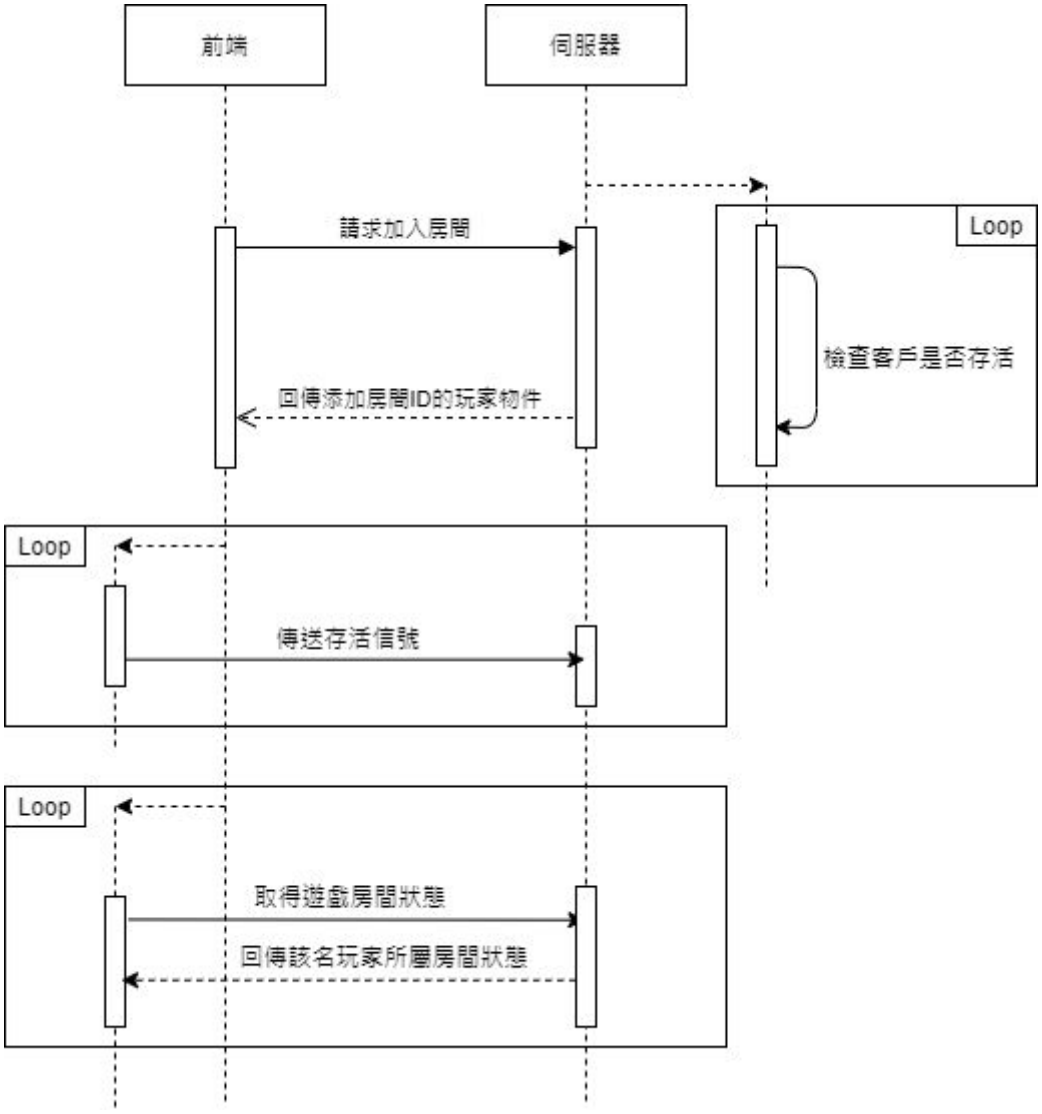
系統設計（UML 圖):



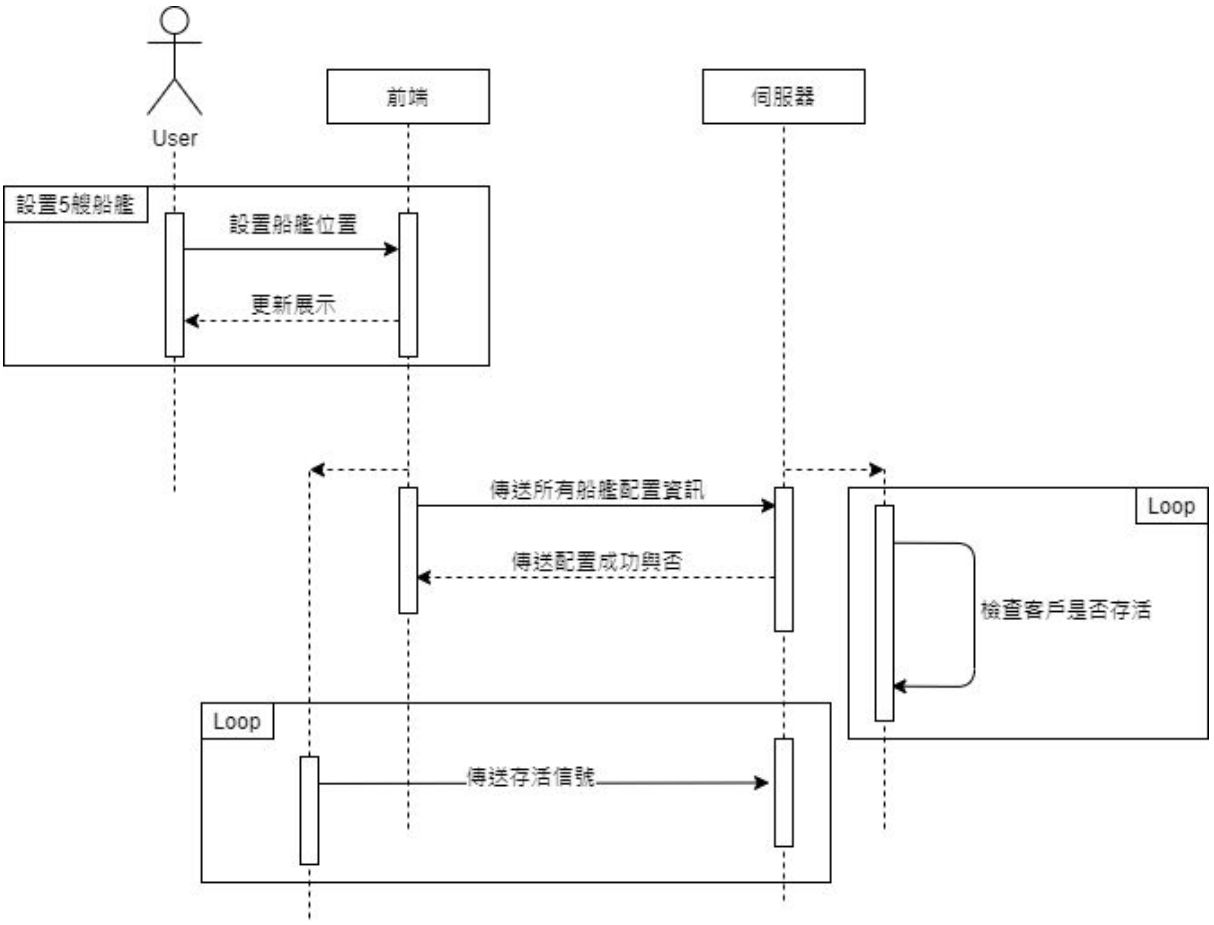
▲ 專案設計架構物件圖



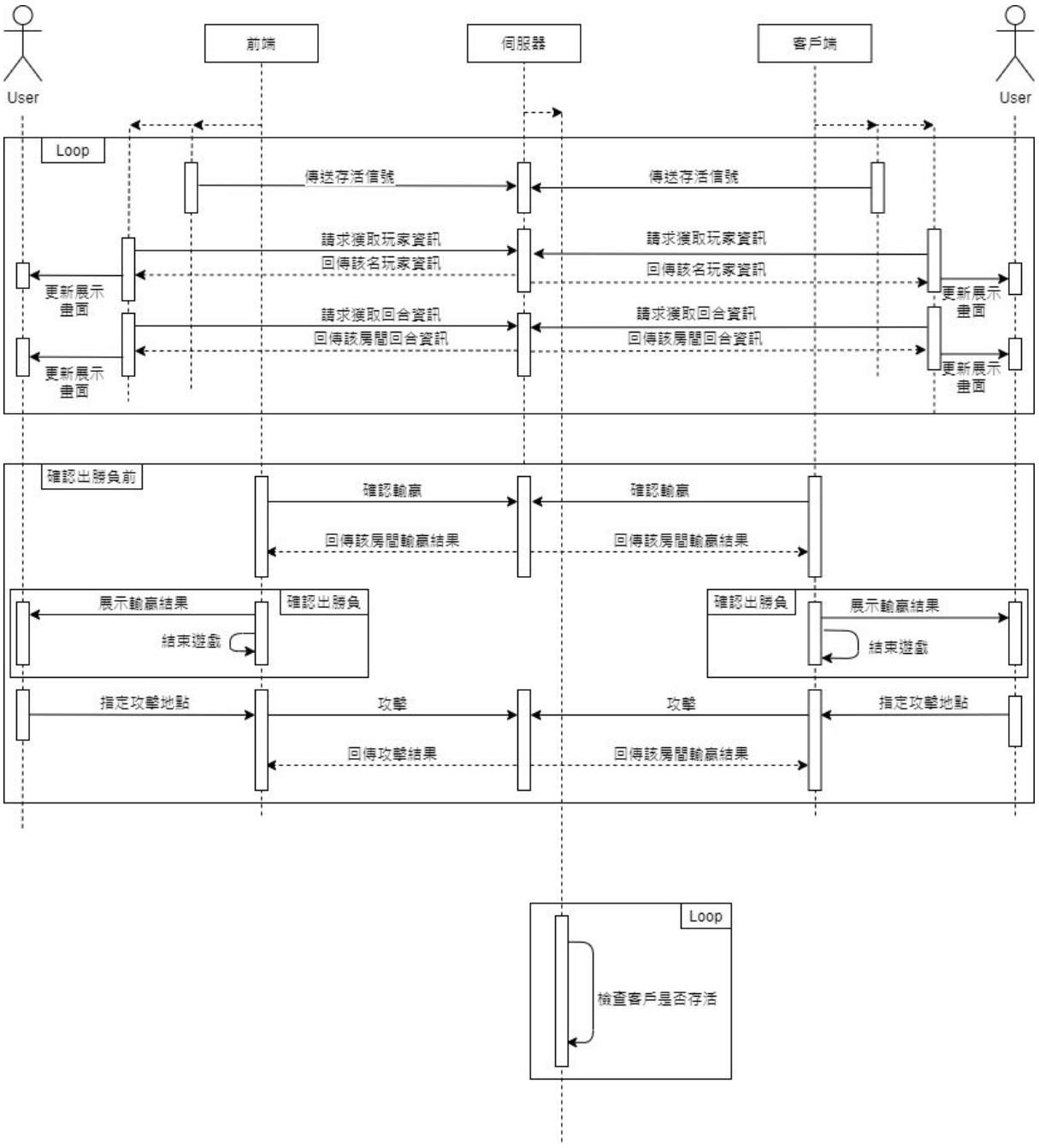
▲ 登入循序圖



▲ 使用者加入房間循序圖


User
前端
伺服器
設置5艘船艦
設置船艦位置
更新展示
傳送所有船艦配置資訊
傳送配置成功與否
Loop
檢查客戶是否存活
Loop
傳送存活信號

▲ 部屬陣行循序圖


User
前端
伺服器
客戶端
User
Loop
傳送存活信號
傳送存活信號
請求獲取玩家資訊
回傳該名玩家資訊
請求獲取玩家資訊
回傳該名玩家資訊
更新展示畫面
更新展示畫面
請求獲取回合資訊
回傳該房間回合資訊
請求獲取回合資訊
回傳該房間回合資訊
更新展示畫面
更新展示畫面
確認出勝負前
確認輸贏
確認輸贏
回傳該房間輸贏結果
回傳該房間輸贏結果
展示輸贏結果
確認出勝負
結束遊戲
確認出勝負
展示輸贏結果
結束遊戲
指定攻擊地點
攻擊
攻擊
指定攻擊地點
回傳攻擊結果
回傳該房間輸贏結果
Loop
檢查客戶是否存活

▲ 攻擊與勝負判斷循序圖

系統設計說明:

1. 框架功能與應用程式功能

GameFrame是為此次專案兩個應用的框架，但同時也為RMI的應用。我們兩個應用分別為海戰棋與空戰棋，其最大的不同點在於遊戲規則上的改動。

2. 如何應用設計原理與設計樣式

使用一般化原則，善用委託，避免程式臭味中的重複的程式碼。

在GameSever的部分使用到FACTORY METHOD。

程式狀態說明:

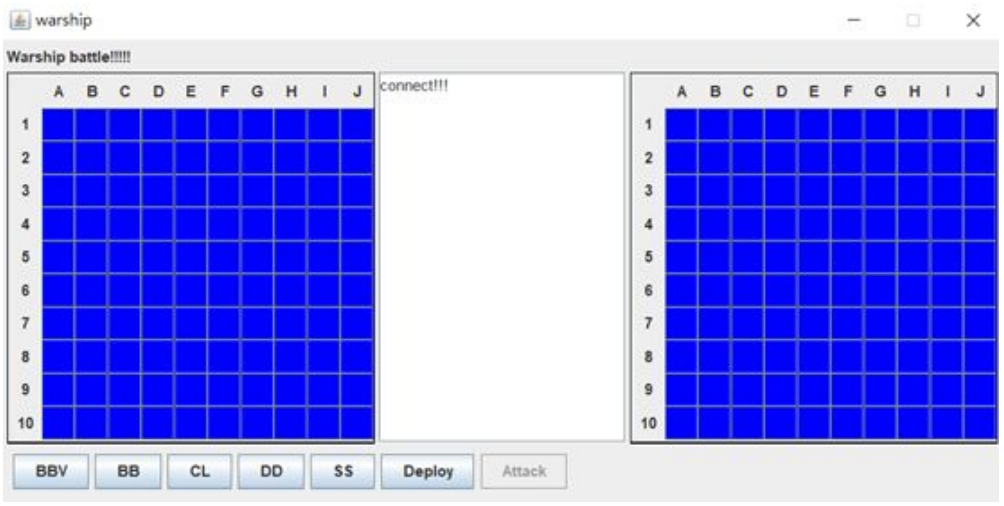
1. 測試與執行畫面說明

(1) 共同畫面

登入：

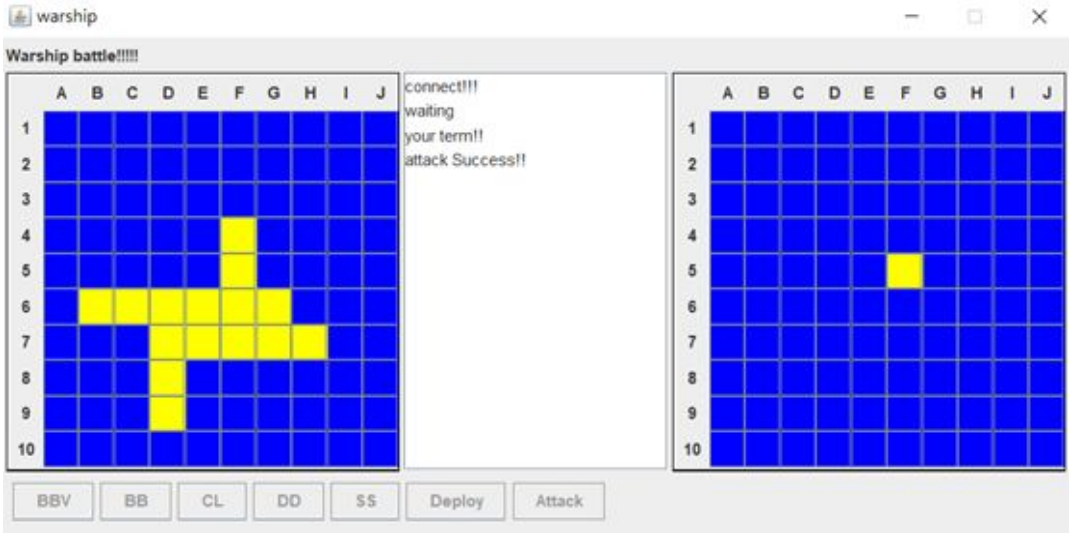
加入房間並等待對方玩家：

進入遊戲畫面，並部署船艦

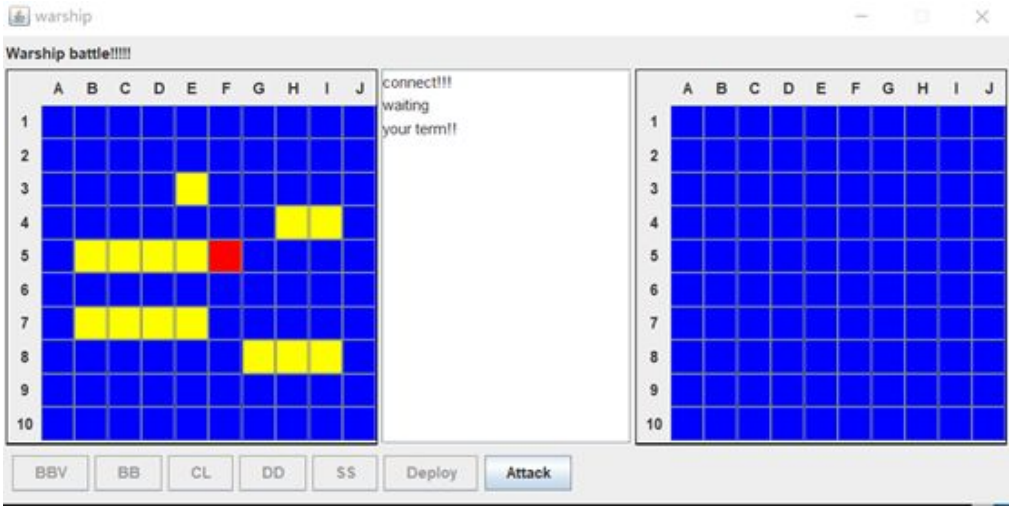


(2) 海戰棋

發動攻擊

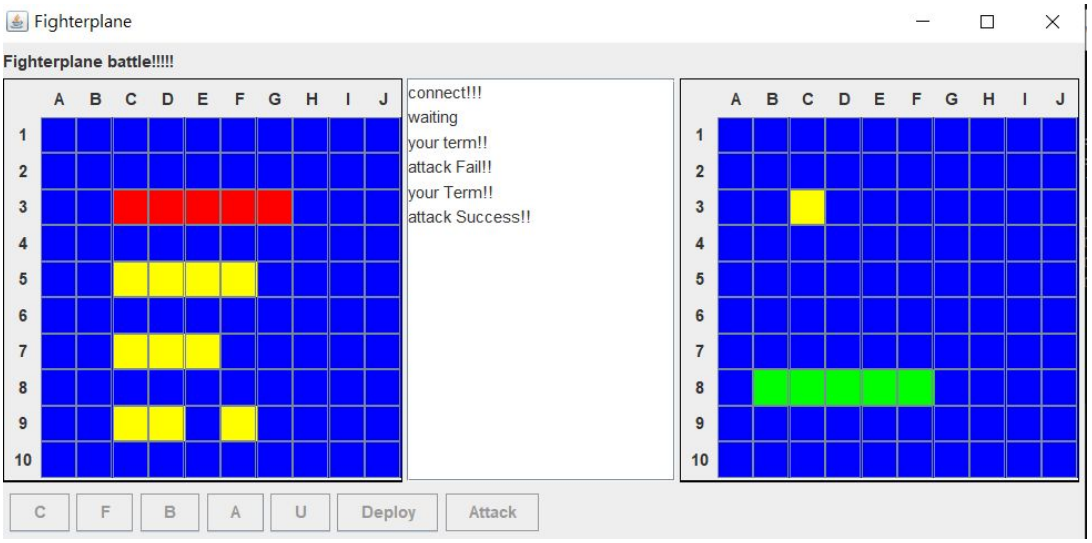


受到攻擊



(3)　空戰棋

發動攻擊與受到攻擊



2. 完成度說明

在完成度方面，將兩個應用皆能夠正常執行，並且有針對使用者可能會輸入錯誤的部分進行防護，以避免使用者進行意料之外的行為導致應用崩毀。

3. 程式碼長度說明（行數）

將兩個應用的伺服器做一般化原則，雖然並沒有簡化多少的程式碼，但是讓設計變得易於理解與維護。

將兩個GameFrame的實作做一般化，因為他們只有一部份的邏輯不同，因此做了一般化的處理後，減少了不少的行數，在之後的修改也不需要特別到兩個檔案中做修改，只須找到被繼承的類別進行修改即可。因為兩種遊戲的Player中，有大部分的資料型態是相同的，因此也同樣做一般化，並在父類別中規定

子類別應該履行的方法，而兩個Player的子類別則去定義各自特殊的資料型態，並根據特殊資料各自履行父類別訂定的方法。

客戶端的部分，空戰棋和海戰棋最大的不同是在於擊中判定的部分，空戰棋是只要擊中戰機的其中一個位置就算擊落，判定就會變成會處理一個陣列而不是一個點，而海戰棋相對起來就比較簡單，只需要處理一個點就可以，空戰棋跟海戰棋的客戶端大部分是相同的，所以只需要處理不同的判定的部分，所以我們就直接繼承AbstractClient，再根據判定不同的部分作出不同的方法。