

# 大作業報告

「黑白棋」

102061214

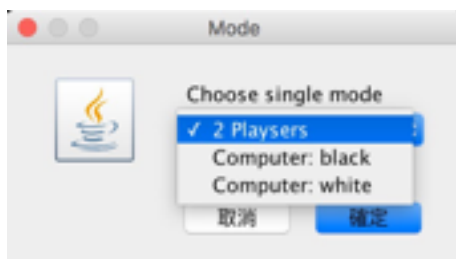
張植鈞

# 一、程式介面、功能介紹

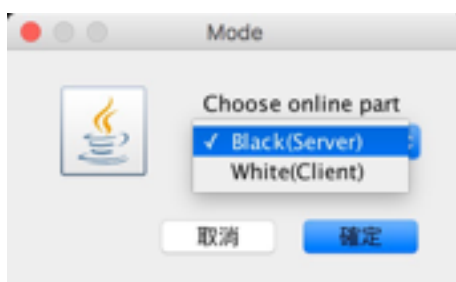
一進入程式，選擇Single/Online模式：



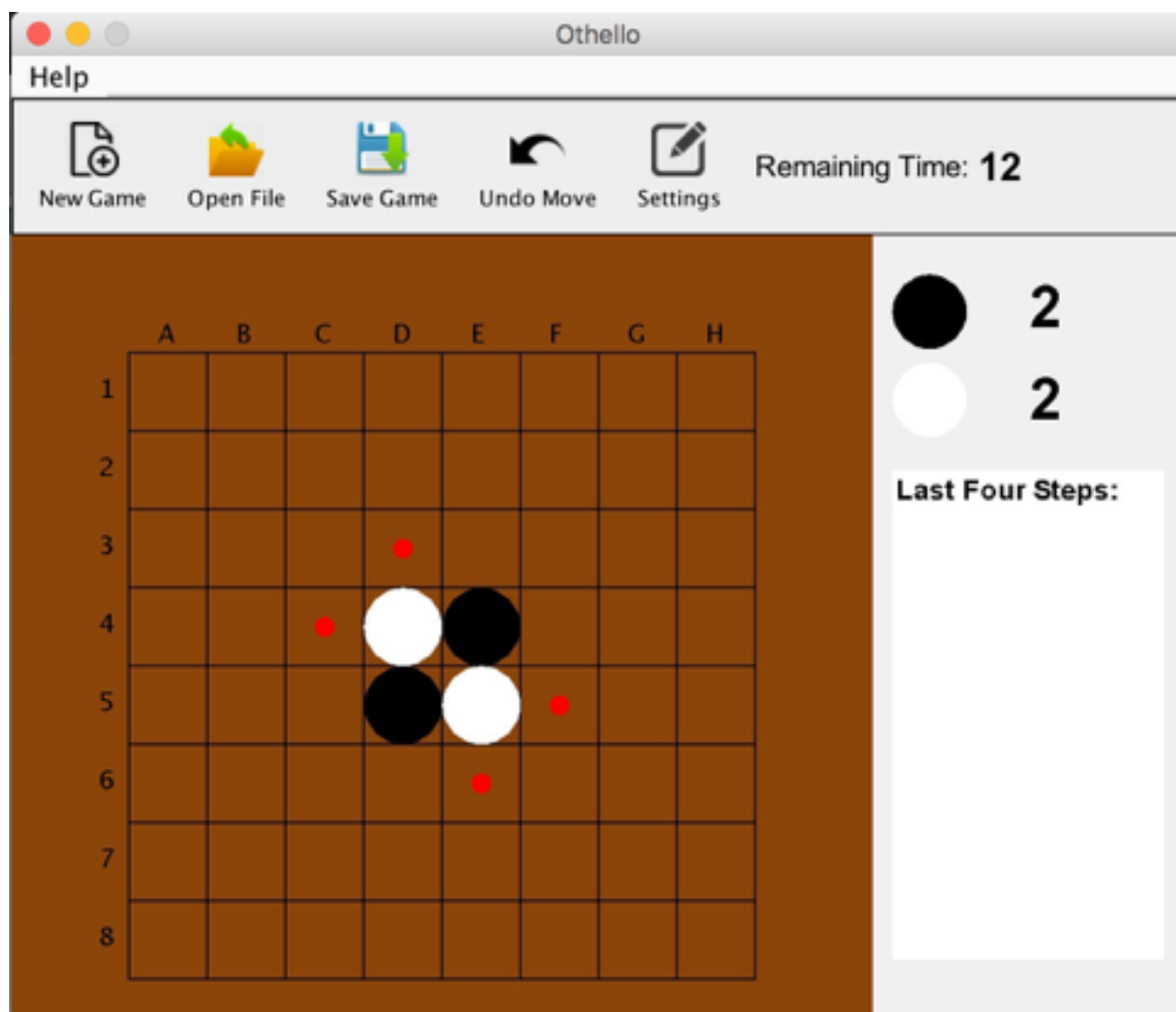
若選擇Single，則會問雙人對戰或是與電腦對戰：



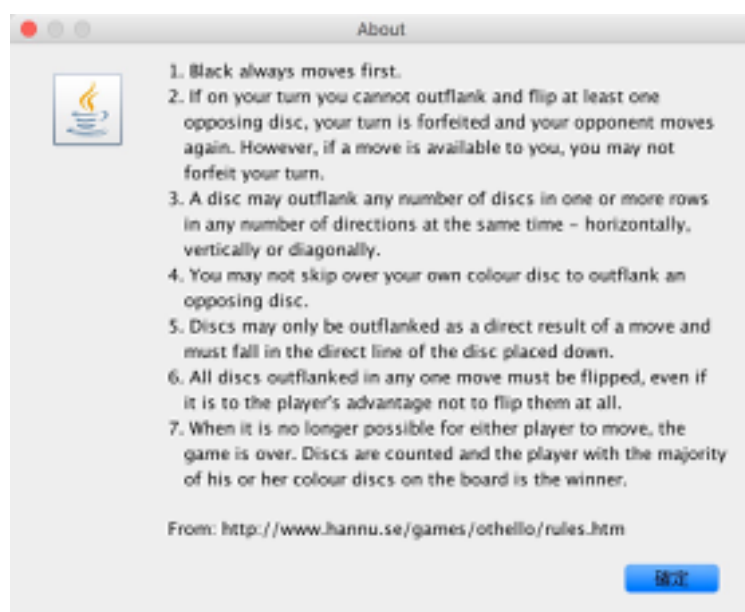
若選擇Online，則會要求輸入IP, Port，並選擇棋子顏色：



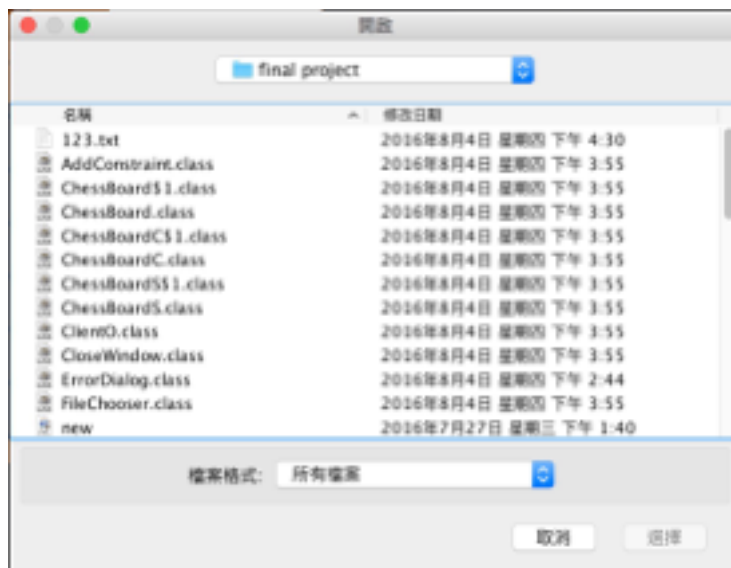
接著進入遊戲主畫面。



按下Help選單，可以觀看關於程式的介紹和遊戲規則：



按下New Game，遊戲重新開始。



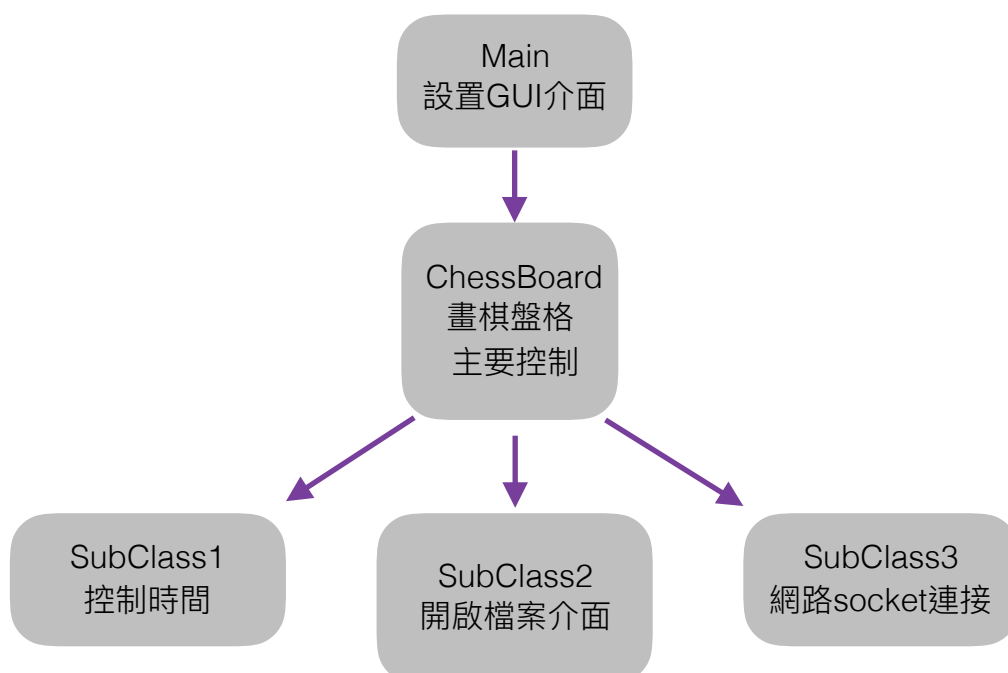
按下Open File，跳出選擇視窗：

按下Save File，跳出輸入檔名視窗。（若檔案存在，會覆蓋過去）

按下Undo Move，跳回上一步。（依據模式不同，有不同的限制）

按下Setting，可設置時間限制。

## 二、程式架構、實現過程



### 三、遇到的問題、解決方法

#### 1.顯示時間：

在這個部分我卡關了很久，因為我不對java GUI的使用還不是很了解，不知道要怎麼讓時間動態的顯示，所以我在這個地方花了不少時間。

後來我想到形參可以傳JTextfiled，所以就另外寫一個Thread來控制時間，每當時間改變就再setText回去，成功解決我遇到的問題。

#### 2.棋盤控制和悔棋：

一開始我是用2D的陣列來儲存當前棋面上的狀態，但是後來發現這樣控制會寫得很複雜，所以就把二維矩陣轉成一維，簡化控制的代碼。關於悔棋的部分，我原本想說用Arraylist將每一步棋的棋盤狀態都儲存下來（元素是一維矩陣），但不知道為什麼會發生每個元素都一樣的情況，所以我後來改用二維矩陣來存，就解決的這個問題。

#### 3.開啟檔案：

這不算個大問題，只是需要多加考慮各種開檔的情況，我在存檔的時候都先在文件的開頭設置一個代碼，當開啟檔案的時候會先辨別這個代碼，只要是不認得的就無法開啟。

#### 4.網路問題：

主要的問題是在要怎麼傳數值和控制。在建立連線之後Server和Client會彼此問候，並告知對方比賽即將開始。在Server端永遠只能下黑棋，在Client端永遠只能下白棋，下完棋相當於傳出訊息，並準備接收。

Undo的部分我是另外再寫socket，一旦按鈕被按下去就會建立連線，問對方是否同意，這部分我也思考了很久，發現這樣是最簡單的解決方法。

在網路的部分遇到的最大問題是，因為我是用兩個Thread，而且時間控制也是，所以時間會有誤差的情況發生，後來把兩個Thread都聽同一個時間控制，讓時間同步。

### 四、結語

這是大作業算是所有作業的總和，在遇到問題、解決問題的循環中也讓我更了解JAVA的實作過程，能成功解決問題獲得的成就感真是無法言語，這次大作業我覺得最大的遺憾就是我覺得我沒有很徹底的使用JAVA面向對象程式設計的概念，不過也讓我更能熟悉的運用JAVA，這是我最大的收穫。