

# CPP Project Design

Subject: Chinese Chess

Contributor: 廖宣瑋, 鄭博安, 王聖文, 陳俊儒, 張子樂, 林承達, 林岳儒

Main testing concept:

## Basics

- ☒ C++ BASICS
- ☒ FLOW OF CONTROL
- ☒ FUNCTION BASICS
- ☐ PARAMETERS AND OVERLOADING
- ☒ ARRAYS
- ☒ STRUCTURES AND CLASSES
- ☒ CONSTRUCTORS AND OTHER TOOLS
- ☐ OPERATOR OVERLOADING, FRIENDS, AND REFERENCES
- ☒ STRINGS
- ☒ POINTERS AND DYNAMIC ARRAYS

## Functions

- ☐ SEPARATE COMPILATION AND NAMESPACES
- ☒ STREAMS AND FILE I/O
- ☐ RECURSION
- ☐ INHERITANCE
- ☐ POLYMORPHISM AND VIRTUAL FUNCTIONS
- ☐ TEMPLATES
- ☐ LINKED DATA STRUCTURES
- ☐ EXCEPTION HANDLING
- ☐ STANDARD TEMPLATE LIBRARY
- ☐ PATTERNS AND UML

## Description:

請實作出帶有模擬圖形化使用者介面的中國象棋遊戲，規則請參考：[中文規則](#)；[English Rules](#)。

請務必完成基本功能(80%)，自選進階功能(20%)，另有額外加分(20%)。

請務必詳閱完整份文件，包括備註部分。

此專案僅規定相關操作與功能，UI 部分可自由發揮，**但僅能運用字串於 Console 介面上進行創作，不可使用其他插件、程式庫等等。**

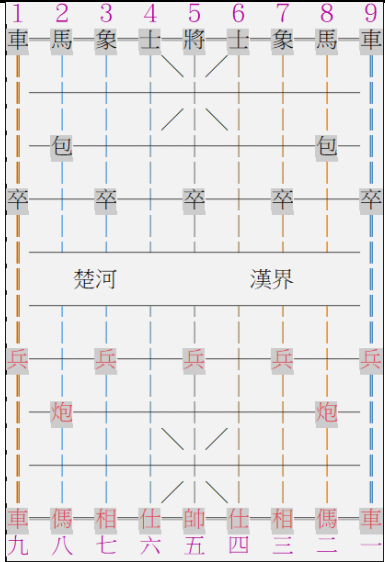
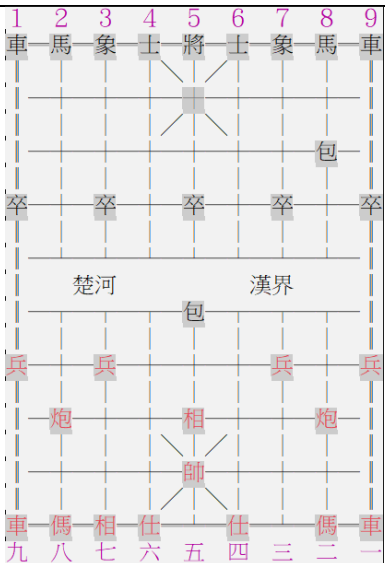
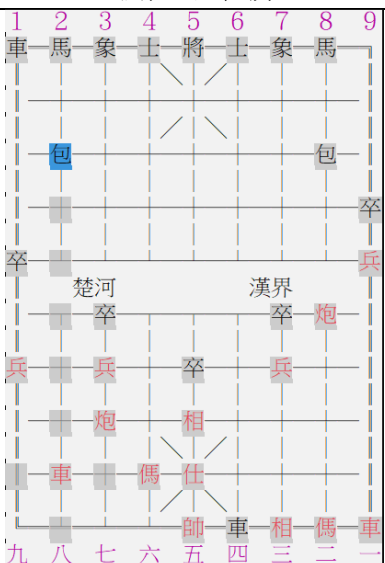
如發現文件錯誤或定義不清時，請盡快聯絡助教，謝謝。

## Score Table:

基本功能(80%)		
項目	配分	說明
1. 棋盤	10%	需要確實表示出：楚河漢界、九宮、黑方 1 至 9、紅方一至九以及棋盤標線。
2. 讀/存棋盤	20%	讀取或存取文件(.txt)，文件內容代表棋盤上的棋子位置，內容格式請見下方。
3. 棋子走棋	20%(缺一棋種扣 3%)	所有棋種的走法，包括防呆(象不過河、塞象眼、卒不後退等等)。
4. 棋子吃棋	15%(缺一棋種扣 2%)	所有棋種的吃法，包括防呆(包飛吃等等)。 <b>必須完成「讀/存棋盤」此項才給分。</b>
5. 控棋操作	15%	所有控棋的操作，包括： ● 使用方向鍵移動游標 ● 使用 Enter 選棋
進階功能(20%)		
項目	配分	說明
1. 戰況顯示	5%	顯示雙方每一手的走法，採用中式記譜法。
2. 悔棋	5%	回復至我方上一手前的狀況。
3. 遊戲選單	5%	使用 Esc 叫出選單。
4. 遊戲提示	5%(各項佔 1%)	遊戲提示包括： ● 選取該棋後的可走棋位置 ● 選取該棋後的可吃棋位置 ● 目前下棋方為黑或紅方 ● 黑或紅方被將軍 ● 黑或紅方獲勝
額外加分(20%)		
項目	配分	說明
1. 美觀	5%	遊戲整體美觀。
2. SC	15%	Something cool，額外實作的特殊功能。

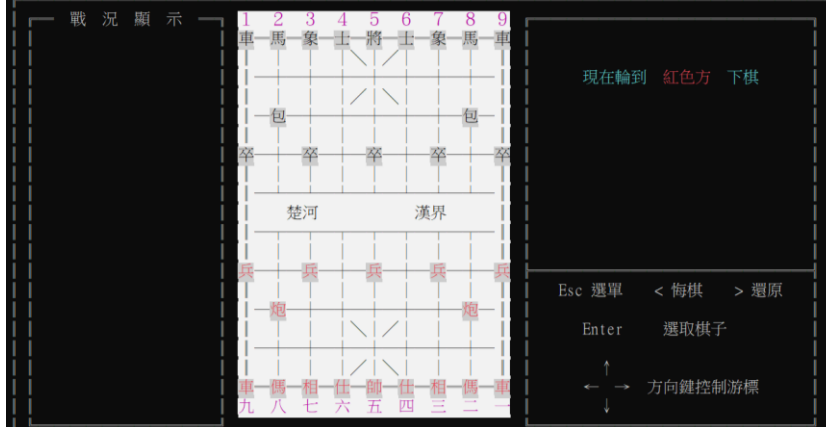
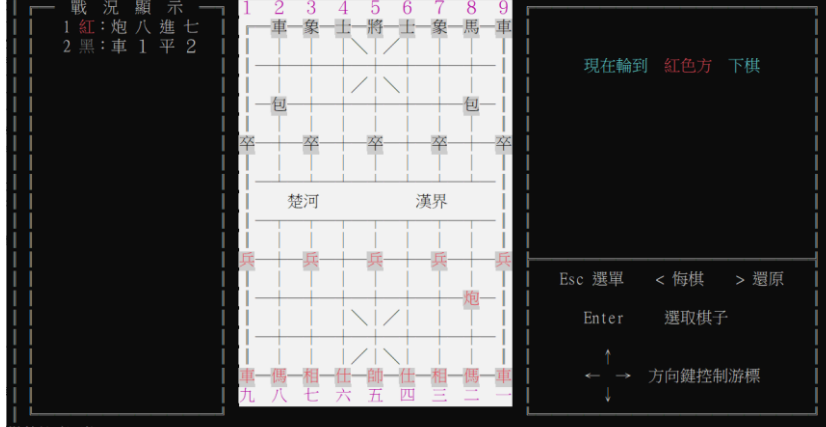
### Chessboard format:

棋種	將	士	象	車	馬	包	卒
代號	1	2	3	4	5	6	7
棋種	帥	仕	相	車	偶	炮	兵
代號	8	9	10	11	12	13	14
範例							
文件中有 9 行(row)11 列(column)，其中前 10 列為棋盤上的棋子位置，每一顆棋以一個空白相隔，第 11 列為下一手換黑或紅方，黑為 0；紅為 1。							

1. 初始盤面	4 5 3 2 1 2 3 5 4 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 6 0 0 0 0 0 6 0 7 0 7 0 7 0 7 0 7 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 14 0 14 0 14 0 14 0 14 0 13 0 0 0 0 0 13 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 11 12 10 9 8 9 10 12 11 1	 <p>換紅方下棋</p>
2. 將軍盤面	4 5 3 2 1 2 3 5 4 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 6 0 7 0 7 0 7 0 7 0 7 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 6 0 0 0 0 14 0 14 0 0 0 14 0 14 0 13 0 0 10 0 0 13 0 0 0 0 0 8 0 0 0 0 11 12 10 9 0 9 10 12 11 0	 <p>換黑方下棋</p>
3. 測試盤面	4 5 3 2 1 2 3 5 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 6 0 0 0 0 0 6 0 0 0 0 0 0 0 0 0 7 7 0 0 0 0 0 0 0 14 0 0 7 0 0 0 7 13 0 14 0 14 0 7 0 14 0 0 0 0 13 0 10 0 0 0 0 0 11 0 12 9 0 0 0 0 0 0 0 0 8 4 10 12 11 1	 <p>換紅方下棋</p>

Sample:

遊戲畫面	說明
------	----

 <p>微軟注音 半：</p>	<p>初始遊戲畫面。</p>
 <p>微軟注音 半：</p>	<p>參考遊戲畫面。 參考遊戲提示，選取<b>炮</b>：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 灰底為可走棋位置</li> <li>● 藍底為可吃棋位置</li> <li>● 目前下棋方為紅方</li> </ul> <p>參考戰況顯示。</p>
 <p>微軟注音 半：</p>	<p>悔棋遊戲畫面，紅方悔棋，回復至紅方上一手前的狀況(與上圖相比)。</p>

- ☐ Easy, Only basic programming syntax and structure are required.
- ☐ Medium, Multiple programming grammars and structures are required.
- ☒ Hard, Need to use multiple program structures or more complex data types.

Expected solving time:

4 weeks

Other notes:

1. 綠色字表示相關操作所使用的按鍵，請務必遵守規定。
2. 戰況顯示使用中式記譜法。
3. 遊戲選單樣式及內容不限。