

關於黑白棋 Othello (紀老師註)

[顏少于](#)同學製作的黑白棋專案是我這些年所見修習 C++課程的同學自主完成的最優質作品，我超喜歡的，一方面為如此上進的同學感到讚嘆，二方面也希望藉此激勵其他同修見賢思齊。過去幾次開設 C++課未要再求學生做自主小專題，轉為鼓勵性質，結果顯示真正會動手做的學生是 0，學生怎麼看待此事我都尊重，但這部分長久掛零確是可惜的事實。如此隔了好幾年，這部黑白棋作品有如橫空出世令我備感珍惜，背後我看到作者自發、創思、靜心鑽研、持續精進優化，與長期一點一滴動手實踐的可貴，過程累積屬於他才有的獨到心得，花很多時間試出來的東西尤讓人印象深刻，這些 know-how 屬於一輩子帶著走的真收穫。同學在這個地方用功，累積上得了檯面的優秀成果，這是好好經營自己的佐證，將來申請研究所或求職時，主管管見了眼睛為之一亮，當事人當時苦心投入的努力此刻得到回報。這份專案除了程式碼實作之外，[網站](#)的建置應也費了好一番功夫，另製解說之用的投影片簡潔流暢，想必花很多時間思索如何把包含「蒙地卡羅樹搜尋」演算法的核心理念以有邏輯的方式組織化，圖文並茂呈現，讓聽閱者在很短的時間內抓到重點而不失焦，這都是火候。

這套主題遊戲也稱為「反轉棋」(Reversi)，是兩人互下黑白色棋的賽局，目標是在 8×8 共 64 格的棋盤上翻轉對方的棋子，使自己的棋子占據最多位置。主要規則如下：

- 遊戲開始時，中央四格分別以如同 X 字形交錯放置一黑一白兩枚棋子，之後玩家輪流下子；
- 每次落子和棋盤上任一枚己方的棋子形成一條或多條直線上(橫、直、斜線皆可)夾著對方棋子，就能將對方的這些棋子轉為己方(翻面)；
- 雙方都沒有棋步可下時賽局結束。結束時之棋盤上多數格子被某方的棋子佔有的玩家為勝利者。

這個遊戲需擅於思慮、善於佈局，考驗玩家的觀察力與戰略眼光。遊戲有趣之處在於：它並非贏者全拿的賽局，但隨著開疆闢土範圍逐漸擴大，原本的贏家可能因國土面積變大變分散而注意力不易集中，未能顧及遠處局勢變化而在一不小心之間被對手攻城略地，若干時間之後反居劣勢，趕緊救火又能扳回一城，來來往往互有輸贏消長，然勝負在賽局結束之前都有翻盤的機會，如同各位同學未來主管事業的發展。

這套黑白棋遊戲原名 Othello (奧賽羅)，源於莎士比亞戲劇中的一位悲劇人物；奧賽羅是英勇的黑人將軍，愛妻是白人，因受小人挑撥，懷疑妻子不忠而情海怒濤翻騰，最終親手殺死妻子。後來真相大白，奧賽羅悔恨不已，亦自殺而死。故事以威尼斯與塞普勒斯([Cyprus](#))為背景，講述一位負責防衛鄂圖曼土耳其帝國軍隊入侵的奧賽羅將軍與新婚妻子 [Desdemona](#) 之間的複雜愛情糾葛。年輕貌美的愛妻是威尼斯富商之女，不顧父親反對而執意嫁給條件不夠優渥的奧賽羅。奧賽羅在軍中表現出色，但他的麾下 Iago 升遷不順、怨妒及其他闇黑原因而不懷好心，企圖破壞這一對恩愛夫妻。Iago 利用奧賽羅對自己的信任，操縱他的想法，令他相信其妻與一名受提拔的年輕軍官卡西歐(Cassio)有染，並且利用奧賽羅對自己黑皮膚的偏見加深誤會。惡意的詭計使得奧賽羅的猜忌和嫉妒達到頂點，引發他對妻子的懷疑與憤怒，最終導致悲劇的結局。