

113 Computer Science 2 – Game Introduction

本學期計概的 Final Project 將以遊戲策略對戰的方式進行，請以 C 語言完成 Tzaar 遊戲的遊戲策略，並且在依照助教所規定的溝通介面及條件下，能夠成功地將自己所設計撰寫遊戲策略在助教所提供的遊戲平台上執行，在學期末我們將舉辦 Tzaar 大賽，讓同學撰寫的 Tzaar 遊戲策略互相對戰，並讓競賽中表現優異的同學額外加分。本文對 Tzaar 遊戲做簡單的介紹。

Tzaar Introduction

疊套棋 (Tzaar)，又名沙皇棋，是一種兩人對弈的疊棋類遊戲，玩家在遊戲過程，主要有兩種操作，第一種是棋類遊戲最基本的操作，就是直接吃掉敵方棋子，第二種則是選擇疊加自己的棋子，藉此提升棋子的強度，以避免自己的棋子被敵方吃掉，同時也有助於後續吃掉敵方高強度棋子，只要敵方玩家場上剩餘兩種棋子，或者無可移動的路徑，即宣告獲勝。

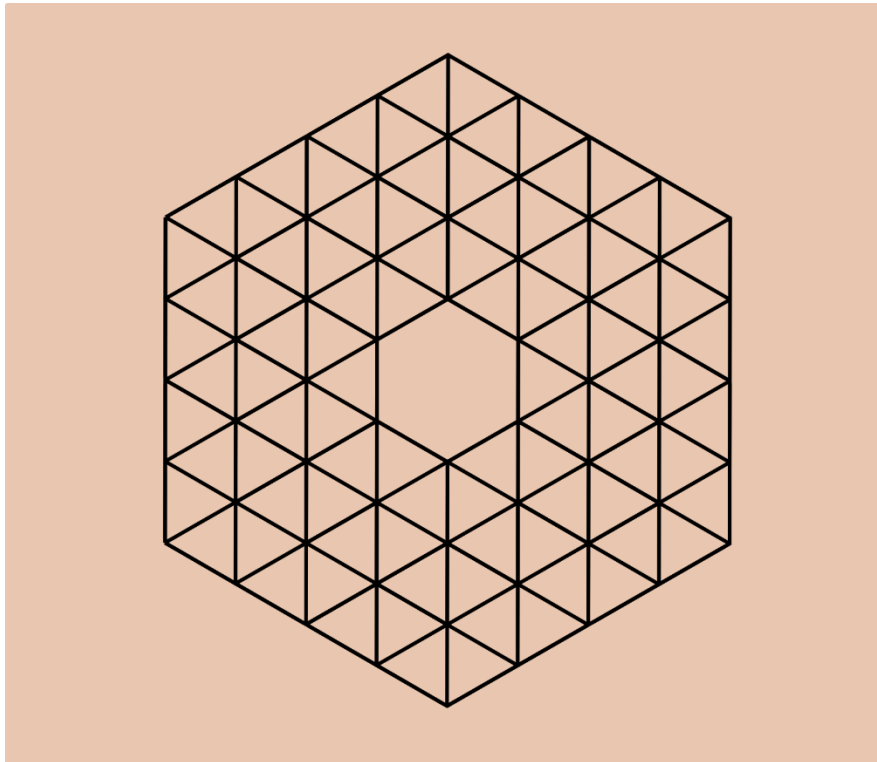
Tzaar 遊戲規則

- 賽局名詞定義

回合	由某位玩家移動棋子時稱為該玩家的回合
輪	雙方玩家各完成一回合，稱為一輪
局	從遊戲開始到有玩家獲勝為止，稱為一局

- 棋盤規則

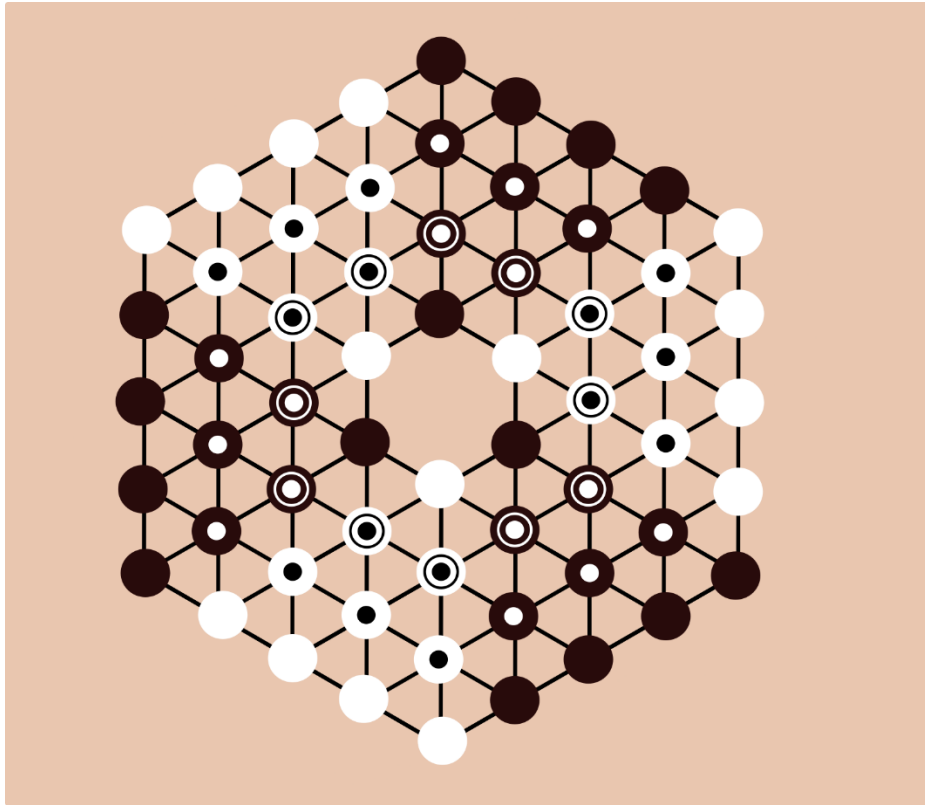
棋盤	為六角形的棋盤，共有 60 個棋位
棋子	每位玩家都有 30 枚棋子，而棋子分為三個種類，分別是 Tzaar 共 6 枚、Tzarra 共 9 枚、Totts 共 15 枚。開始遊戲時，棋子依規定進行擺放（如圖三）



圖一、 棋盤



圖二、 棋子



圖三、遊戲設置

- 棋子移動方式

吃子	棋子沿著棋盤上的直線進行移動，遇到敵方棋子停下，在棋盤上取代並移除敵方該枚棋子，此操作需敵方棋子強度小於等於己方棋子
併子	棋子沿著棋盤上的直線進行移動，遇到己方棋子停下，將移動的棋子疊在該枚棋子上，之後便視為同一枚棋子

- 棋子特徵

疊棋	同陣營的棋子可進行疊棋，數量無限制，疊完棋後視作同一枚棋子
強度	棋子的強度由疊棋的數量決定，如果一枚棋子由 3 枚棋子組成，則此棋子的強度為 3
種類	棋子的種類則是由最上層的棋子決定，如果 tzaar 移動到 tzarra 上，則這枚新棋子為 tzaar

- 流程說明

遊戲設置	1. 兩位玩家隨機分配到白方、黑方，白方為先手玩家 2. 雙方的棋子依照規定進行擺放
遊戲進	1. 每個玩家在自己的回合皆須進行兩個步驟

行	步驟一：只能進行吃子 步驟二：可以是吃子、併子或者直接放棄，但第一回合的先手玩家不得進行步驟二 2. 執行完自己的的步驟後，輪到敵方的回合
---	---

- 勝利條件，達成下列任一項即可

敵方剩下兩個種類的棋子	敵人在棋盤上只剩餘兩個種類的棋子
敵方無法移動任何棋子	敵人無任何合法的移動路徑

- 遊戲規則教學影片

若同學對於上述文字內容仍有疑慮，可參考以下影片：

https://www.youtube.com/watch?v=quOQ1QZAC90&ab_channel=%E5%A4%9A%E6%A8%82%E5%93%81%E7%9A%93

- 違規

由於 Final Project 採用策略程式進行對弈，因此部分違規內容是針對此種對弈方式而設定 (如超時)。

選取的棋子不存在	玩家想要進行移動的棋子不存在於棋盤上
選取非己方的棋子	玩家想要進行移動的棋子為敵方的棋子
越子	玩家移動棋子時，棋子的移動路徑上有其他棋子
非直線移動棋子	玩家移動棋子時，並非按照棋盤上的路徑進行直線移動
走出場外	玩家移動棋子時，目的地超出棋盤
玩家第一回合步驟錯誤	第一回合的先手玩家進行了兩個步驟
玩家第一步驟錯誤	玩家在第一個步驟進行併子的操作
非法吃子	玩家用來進行吃子的棋子強度小於敵方棋子強度
超時	玩家該回合選取並移動棋子的時間，超過 5 秒

違規處理

宣告落敗	該玩家失去繼續比賽資格，並宣告落敗，由敵方獲勝
------	-------------------------

網址參考

[1] <https://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%96%8A%E5%A5%97%E6%A3%8B>