

## 2024 年【科學探究競賽-這樣教我就懂】

大專/社會組 科學文章表單

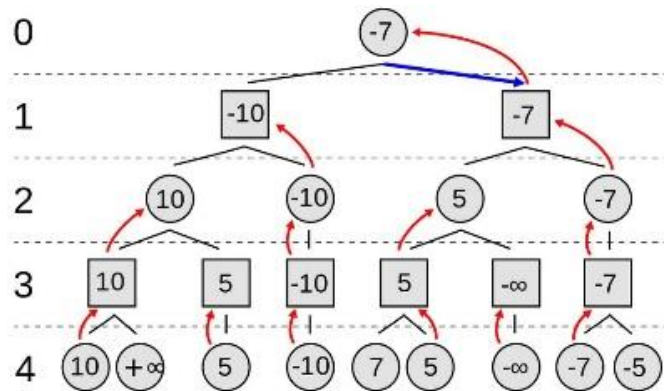
文章題目：關於非深度學習的 AI 下棋

摘要：簡單介紹下棋 AI

文章內容：(限 500 字~1,500 字)

有許多應用程式或是下棋網站都有 AI 可以在沒人的時候陪你下棋，那麼有沒有好奇過那些 AI 到底是怎麼運作的呢？這邊要介紹有關於非深度學習的 AI 下棋方式。

首先，先把下棋的過程簡化，不說那些複雜的技巧和戰略，其實整個過程就是不斷的想盡辦法讓局面朝你有利的方向發展，最終獲勝，而對手則是不斷的阻撓你。可以想像假設每個棋面都可以換算成一個分數，你要做的事情就是往分數最高的棋面邁進，對方則相反（圖一，參考資料 1），在圖一，偶數層數是你，要選擇分數最高的格子，奇數層數則是對手會選擇分數最低的格子，這也是極小化極大演算法的設計理念。



圖一

當然，對於電腦來說，它完全無法理解一個版面到底是好是壞，要解決這個問題就是我們要寫一個評分系統以棋面轉分數讓他去判斷，至於要怎麼做呢，以五子棋來說明的話，假設給連四一萬分、連三八千分、連二八百分，以此類推連越少分數越低，之後用上述的評分方法在每個點位都假設下一個旗子，之後對四個方向做棋面配對，對照評分表後，把四個方向的分數做相加，儲存在每個點位內，對每個點位評分後，再擴大至對整個版面的評分，再套用到上述說明的極大極小值後，就可以往對自己最有利，但對對方最不利的方向發展，以此往下發展的話 AI 獲勝的機率就會大幅上升。

這就是大略的運作過程，之後遊玩五子棋應用程式的時候或許可以用電腦的思考方式去跟他對戰或許比較容易獲勝。

## 參考資料

1. <https://programmermagazine.github.io/201407/htm/focus3.html>

註：

1. 未使用本競賽官網提供「科學文章表單」格式投稿，將不予審查。

2. 字數沒按照本競賽官網規定之限 500 字~1,500 字，將不予審查。

PS.摘要、參考資料與圖表說明文字不計入。

3. 建議格式如下：

- 中文字型：微軟正黑體；英文、阿拉伯數字字型：Times New Roman
- 字體：12pt 為原則，若有需要，圖、表及附錄內的文字、數字得略小於 12pt，不得低於 10pt
- 字體行距，以固定行高 20 點為原則
- 表標題的排列方式為向表上方置中、對齊該表。圖標題的排列方式為向圖下方置中、對齊該圖