

# 人工智慧導論專案二

410785008 / 資工四 / 鄭宇翔

# 專案介紹

- 使用語言：C++
- 完成狀況：15 queen with 5 algo

# 基本狀態結構

- 定義一個 node struct
- 記錄 heuristic function value, expand 的小孩們與當前的 board 等等

```
9 struct node{
10     int board[16][16] = {};
11     int pboard[16][16] = {};
12     int step = 0;
13     int hvalue = 0;
14     vector<node>child;
15
16     bool operator < (const node &b) const{
17         if(step != b.step) return step > b.step;
18     }
19     bool operator == (const node &b) const{
20         for(int i = 0; i < len; i++){
21             for(int j = 0; j < len; j++){
22                 if(board[i][j] != b.board[i][j]) return 0;
23             }
24         }
25         return 1;
26     }
27 };
```

# Algo 1-5

- 跟作業一差不多，但注意各 function 與 main function 的接口要改
- 多寫了一個 expand，可以讓引數中的 node 得以 look ahead，往下看下一步可以怎麼放
- Expand 完於 Algo 1 – 5 的部分會更加精簡，所有 child 的 iteration 表達上會比 proj 1 還乾淨

# Expand function

- 主要先計算哪些格子會被其他皇后砍到
- 將剩下能走的格子記錄下來，然後依序跟原來的引數 node 的 board 疊加成新的 node
- 最後記得計算 heuristic function value

## 未盡之路

- 回到家才想到效率慢的原因，在做遞迴時要記錄上一個皇后擺的位置，之後的皇后不能再回頭放置，node struct 可能需要再多一個變數
- 或者使用 hashing 的技巧判斷當前的 board 是否出現過，但感覺有點浪費記憶體