

## 資料結構-作業 2 報告

- 使用環境:

使用 Windows10 作業系統，並且使用 `code-blocks` 編譯器撰寫程式碼

- 遇到問題與困境，與解決辦法:

- ◆ **PROBLEM-1**

- 1. 遇到困境(關於傳入值以及中間節點的排序與輸出):

- 輸入大小不定，使用 `while(scanf 不等於 eof)`並且用函式一一加入 `linked-list`，中間節點原本想參考網路作法使用雙 `pointer` 來取得中心節點，但是發現這樣需要重新設定節點結構，所以捨棄並改用其他方法。

- 2.解決辦法:

- 排序的解決方法是利用計數器來看中間項的下標來判定是否要以它為中間節點往下一一存取輸出，其中需要考慮奇偶數的中心點判定方式不一，至於輸出由於題目是由 `leetcode` 擷取片段，所以提交時原本的空格問題稍微修正一下，多加嘗試便成功通過了

- 程式內容:

- 1 宣告 `linked-list` 所需要的結構與相關指標變數，並且使用不同函式來操作完成題目要求的內容，例如:加入、反轉、印出、`print from middle to right`
    - 2 根據訂定的 `linked-list`，我們可以用課本所學的相關流程一一寫入函式中
    - 3 把輸入的數值(head)，原先為空，之後根據指標一一加入輸入整數，並利用 `push` 函數來加入，不過由於是用 `push` 所以最先輸入的會先最先輸出，所以需要寫一個 `reverse` 函數來將他反轉，最後用 `printlist` 函數來完成輸出，中間節點則是另外寫函數處理，不過一樣需要先 `reverse` 函數來反轉元素

- 遇到問題與困境，與解決辦法:

## ◆ PROBLEM-2

1. 遇到困境(原本以為是輸入一個步驟做一個操作，依序到輸入-1):  
根據上述情形，我原本在想要如何存取，因為輸入每一列長度不一，如果加入元素需要輸入 1 再來是輸入元素，其他則是輸入一個數字便跳入下一列執行。
2. 解決辦法:  
所以我採取二維陣列，並且因為大部分是只要存取單一數值，所以我用長條(高瘦矩陣)來存，當遇到 1，便往右邊行加入元素，反之其他則是直接跳進下一列，所以變成只有單層迴圈不需要雙層迴圈遍歷二維矩陣。

- 程式內容:

- 1 基本上與上一次 `stack` 類似，只是 `queue` 是有雙指標，其他大致雷同，一樣有顯示空結構還有已滿結構函式
- 2 雙指標的空結構是用 `front == rear` 判別，滿結構則是 `rear == queuesize-1` 來判別
- 3 其他一樣有 `add,dequeue(delete),print` 函數交互使用來完成程式，最後 `main function` 主要處理輸入陣列並判定每一步驟操作，然後根據操作來 `call` 前面上述函式來達成 `queue` 佇列的基本操作。