

2024 資料結構作業二報告範例

學生學號：Q36124218

學生姓名：周呈陽

Stack 和 Queue 的 push、pop 如何實作
<p>皆用 array 實作</p> <p>stack:</p> <p>設定變數 $top = -1$，</p> <p>Push，將 $top' = top + 1$(後移)，並將變數 weight 填入 $stack[top']$。</p> <p>Pop，回傳 $stack[top]$ 的值，並讓 $top - 1$ (前移)。</p> <p>queue:</p> <p>以 Circular queue 實作，設定變數 $front = rear = 0$，</p> <p>Push，將變數 weight 填入 $queue[rear]$，並將 $rear + 1$(後移)。</p> <p>Pop，回傳 $queue[front]$ 的值，並將 $front + 1$(後移)。</p>
如何用實作出的 Stack 和 Queue，完成題目需求
<p>公車為 Stack，測資、火車站、電機系館為 Queue</p> <ol style="list-style-type: none">讀取第 i 筆測資，檢查限制 c, d 是否成立<ol style="list-style-type: none">限制成立，跳過 3 和 4，讀取下一筆($i+1$)資料。限制不成立，繼續 3 和 4。當 (測資沒有全到電機系館)，<ol style="list-style-type: none">若 (火車站未滿) 且 (測資仍有人)，將測資加入火車站。若 (車站有人) 且 (公車未滿)，將車站學生移至公車。 檢查限制 a, b，<ol style="list-style-type: none">若 (超重) 且 (車站內有人沒嘗試過)<ul style="list-style-type: none">前一位回去排隊，公車遞補下一位，直到沒超重。若 (車站內都嘗試過) 且 (依然超重)<ul style="list-style-type: none">直接發車。若 (公車未空)，將車上的人加入電機系館若 (系館未空)，印出電機系館內體重
遇到的困難
<p>第一部分的 stack 和 queue 的實作，其實課本上都有滿多資訊可以參考，這部分問題不大。</p> <p>我先處理第 3 步，因為條件比較多，這個部分我就是透過呼叫三個函式進行編譯(如下圖)，先把函式需要的變數寫出來，再去分析各個函式要怎麼寫，比起直接寫一堆 while 包在一起，debug 的難度低很多。</p>

```
while( !eebuilding.isFull() )  
{  
    student_to_station(train_station ,student_weight);  
    station_to_bus      (train_station ,bus          );  
    bus_to_eebuilding  (bus          ,eebuilding    );  
}
```

剩下的部分其實難度就沒那麼高了。

心得

上課聽懂和實際操作的確是兩回事，也在這次的作業中發現了自己知識、coding 不足的地方，也希望日後的課也能習得更多，也辛苦助教了，謝謝。