

## 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，</p> <p>Push，將 <math>top' = top + 1</math> (後移)，並將變數 weight 填入 <math>stack[top']</math>。</p> <p>Pop，回傳 <math>stack[top]</math> 的值，並讓 <math>top - 1</math> (前移)。</p> <p>queue:</p> <p>設定變數 front, rear，</p> <p>Push，將變數 weight 填入 <math>queue[rear]</math>，並將 <math>rear + 1</math> (後移)。</p> <p>Pop，回傳 <math>queue[front]</math> 的值，並將 <math>front + 1</math> (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"><li>讀取第 i 筆測資，</li><li>檢查限制 c,d 是否成立<ol style="list-style-type: none"><li>限制成立，跳過 3 和 4，讀取下一筆(i+1)資料。</li><li>限制不成立，繼續 3 和 4。</li></ol></li><li>當 (測資沒有全到電機系館)，<ol style="list-style-type: none"><li>若 (火車站未滿) 且 (測資仍有人)，將測資加入火車站。</li><li>若 (車站有人) 且 (公車未滿)，將車站學生移至公車。<p>檢查限制 a,b，</p><ol style="list-style-type: none"><li>若 (超重) 且 (車站內有人沒嘗試過)<ul style="list-style-type: none"><li>前一位回去排隊，公車遞補下一位，直到沒超重。</li></ul></li><li>若 (車站內都嘗試過) 且 (依然超重)<ul style="list-style-type: none"><li>直接發車。</li></ul></li></ol></li><li>公車前往電機系館</li></ol></li><li>印出電機系館內體重</li></ol>
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。