***NTCU OS HW3 report 2018***

Name: 林亮穎

Studient ID: 0516215

|  |  |
| --- | --- |
| Question | Answer |
| Q1.  Briefly describe about your data structure for recording process’ time or anything you need to record. |  |
| Q2.  How to simulate process scheduling? |  |
| Q3.  Some problems you meet and how to resolve. |  |
| Q4.  What you learned from doing OS hw3 and something you want to discuss with TAs. |  |

從下一頁開始寫

一、第一題答案

對於每個process我開了一個struct紀錄他們的arrival time, burst time, wait time, turnaround time, state。前兩個是輸入檔給定的，而wait time跟turnaround time是用來記錄每個process在模擬排程的過程中，各個process的wait time跟turnaround time。在模擬的一開始我將turnaround time初始化為burst time，這樣在模擬過程中burst time可以直接減，就不用另外開個remaining time來存。至於state在前兩個檔案中是用來記錄各個Job的狀態：

*// state -1: not arrive yet*

*// state 0: in waiting queue*

*// state 1: executing, so not in waiting queue*

*// state 2: finished, so not in waiting queue*

這是因為我用了priority queue作為SJF跟SRJF的waiting queue，而priority queue沒辦法直接iterate，所以要另外多開state這個變數才能處理每個clk的時候wait++和turnaround++。

至於模擬processor的變數，我用inuse來記錄正在用機器的是幾號process，若process== -1代表機器在現在是idle的。而模擬waiting queue的方式，在SJF跟SRJF我是使用priority queue來記錄process的index跟Burst time，在RR以及multilevel feedback我是使用list來記錄process的index。finish\_cnt則是用來記錄目前有幾個job完成了。

二、第二題答案

首先，開一個資料結構(list, queue, priority queue)用來記錄目前在waiting queue的是哪些job，再來開一個clk變數來模擬clock，clock +1代表過了一個round。

在每個round中，依序檢查下列的事情，直到finish\_cnt == n：

1. 把waiting queue裡的job他們的wait++;

turnaround++，

2. 檢查有沒有新來的job，有的話把它們放到waiting queue

3. 檢查機器是不是正在做某個job，是的話把該job的

Bursttime--;

(1) 若Bursttime == 0，代表該process做完了，finish\_cnt++

(2) 若符合該排程法的某項條件，就要做對應的事

a. 例如RR的time quantum用完了，就要將該job丟回queue

並從queue裡拿出下個該做的job

b. 例如SRJF，若waiting queue.top()的burst time比當前job

的burstime小，就將當前job丟回queue，並拿出queue.

top()來做。

4. 檢查機器是不是正在做某個job，不是的話便從waiting queue裡抽

出下個round 要做的job

5. clk++;

最後，輸出結果

三、第三題答案

一開始用比較偷懶的方式寫SJF跟SRJF，沒有做一個waiting queue，在執行上都沒什麼問題，但是寫到RR的時候就發現寫得太沒有系統了，有點寫不下去，就將前面兩題重新寫過，再回來寫RR發現好很多，主要的架構都是可以套用的，只需要改一點判斷的東西。

所以我覺得以後還是想清楚再動工，寫出來的東西才有一點脈絡，不要寫一寫看答案出來好像對了就一股腦地繼續往後寫，以免浪費不必要的時間重寫。

四、第四題答案

我學到了排程器實際上大概是怎麼運作的，還有不同的排程方法其實寫起來有不少相同之處，之前就只會一直算那些數字，並沒有發現到這一點。

想跟助教說的是希望之後能提供多一點測資，現在這樣只有一筆有點太少了。