Operating System HW#2

Process Scheduling

各小題均寫在同一檔案中(.cpp)

第一小題： Shortest-Job-First

第二小題： Shortest-Remaining-Time-First

第三小題： Multilevel Feedback Queue:

Round-Robin(第一層) + First-Come, First-Served (第二層)

Input 須是一個.txt檔 (評分用不需繳交)

input.txt檔格式如圖　　格式必須與範例一致, 沒有的地方就填0　e.g: 若沒有第二段CPU time就填0而不是空白

```
3
5
1 0 5 6 7
2 3 4 2 3
3 4 2 3 4
4 7 5 2 7
5 14 3 2 4
```

檔案中第一列為欲使用1 2 3小題的哪一題

第二列為有幾個process（3~8之間）

第三列後為processes(每行間隔為一空格)

- 第一欄數字表示process id(正整數)
- 第二欄數字表示process arrival time(正整數)
- 第三欄數字表示process需要花的第一段CPU time(正整數)
- 第四欄數字表示process需要花的 I/O time(context switch time忽略不計)(正整數)
- 第五欄數字表示process需要花的第二段CPU time(正整數)

Output 須是一個(學號).txt檔 (同樣不需繳交)

e.g: 0456666.txt

學號.txt 格式如圖

輸出格式為:

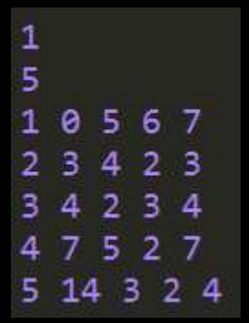
(process id):(process finish time)

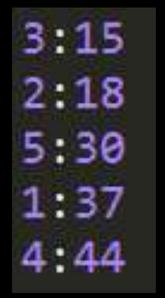
(中間不必留空格）

輸出先後順序由process finish time決定，先完成的process在愈上方

整體Input即Output結果範例

input.txt
(不必交)

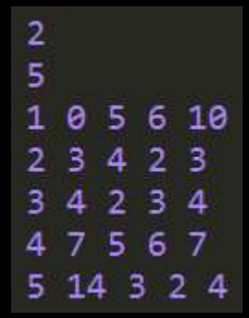




0456666.txt
(不必交)

(SJF)

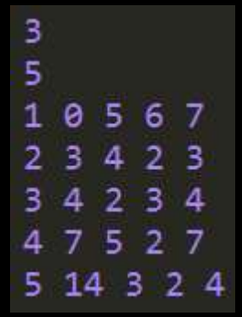
input.txt
(不必交)

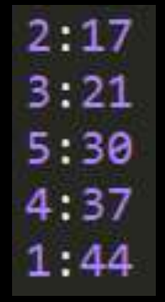


0456666.txt
(不必交)

(SRTF)

input.txt
(不必交)





0456666.txt
(不必交)

(MLFQ)

Question 2-1

Shortest-Job-First(SJF)

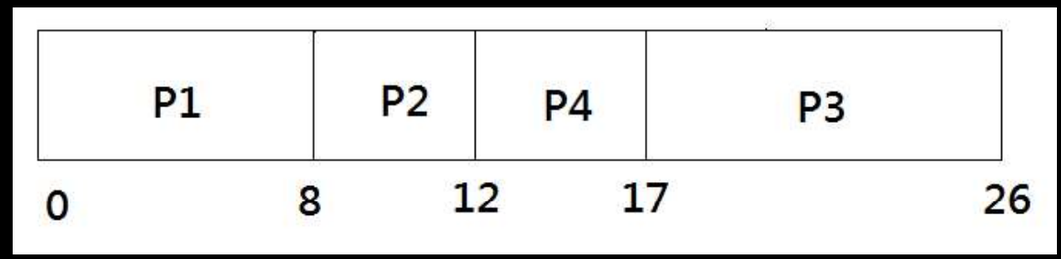
Question 2-2

Shortest-Remaining-Time-First(SRTF)

SJF 及 SRTF在遇到2個以上processes的 CPU burst time相同時，arrival time較小的process排前面，若arrival time 及 CPU burst time均相同時，則process id 較小的process排前面

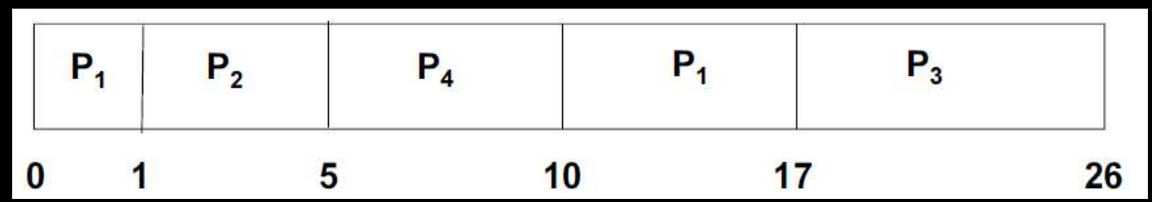
Shortest-Job-First (SJF)

Process	*Arrival* Time	Burst Time
P_1	0	8
P_2	1	4
P_3	2	9
P_4	3	5



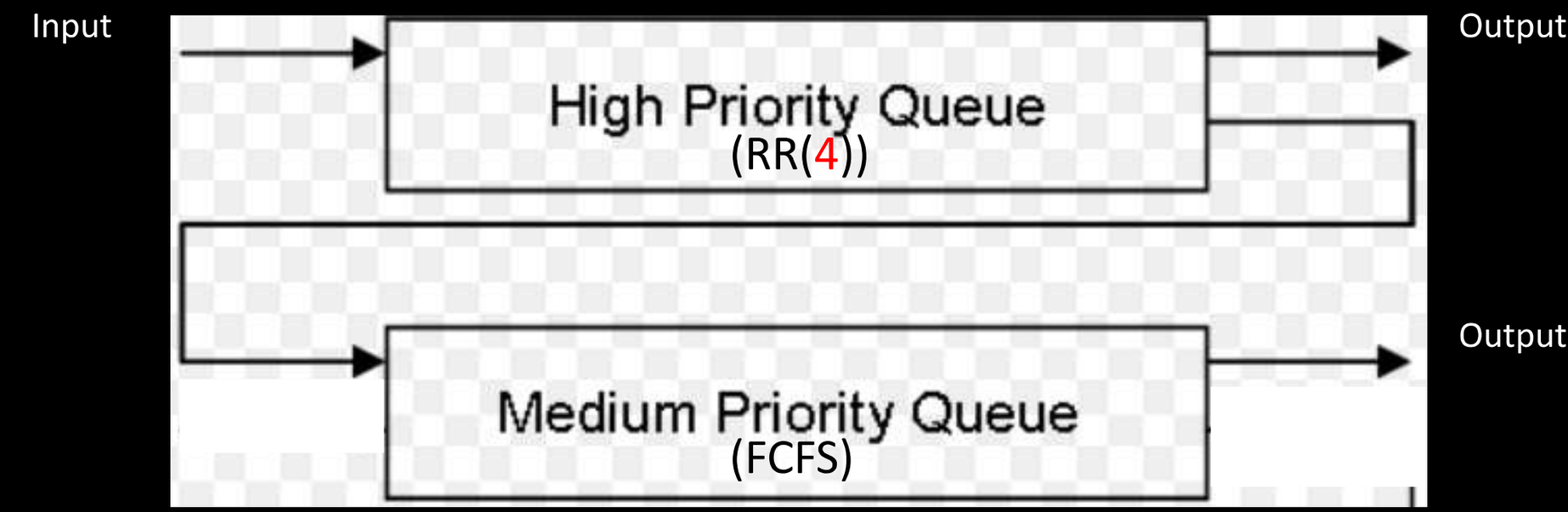
Shortest-Remaining-Time-First (SRTF)

Process	*Arrival* Time	Burst Time
P_1	0	8
P_2	1	4
P_3	2	9
P_4	3	5



Question 2-3

Multilevel feed back queue: Round-Robin(RR)+First come, First serve(FCFS)



Processes 一律都先進 High Priority Queue(RR)，超過4個執行時間而未執行完的才進入FCFS Queue

RR Queue中process做完I/O會重新進入RR Queue；FCFS Queue中process做完I/O亦是重新進入FCFS Queue中，若在此同時有新process進入，須排在新進process之後

RR Queue完全空時，才會執行FCFS Queue，不過當再有process進入RR Queue時，正在用CPU 的FCFS process 會立即被preempted ，換RR queue 的process 執行