

長庚大學105學年度第一學期 作業系統 第二次小考

系級:

姓名:

學號:

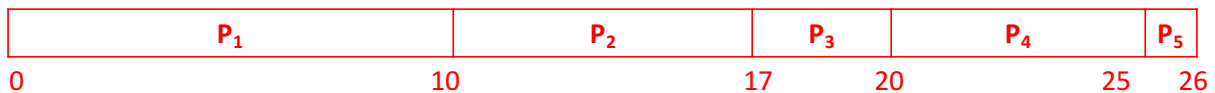
1. (60%) 考慮在時間點0的時候已經就緒(ready)的五個工作，排隊的順序為P₁, P₂, P₃, P₄, P₅。使用三個排程演算法FCFS (First-Come, First-Served)、SJF (Shortest-Job-First)以及RR (Round Robin)來排程，而RR所使用的time quantum為 2 ms。(1)請畫下三個排程演算法的排程圖，(2)請分別算出三個排程演算法中每個工作的等待時間，若無算式一率不給分(算式可以只是簡單的加減法運算)，(3)請分別算出三個排程演算法的平均等待時間，若無算式一率不給分。

Process	Burst Time
P ₁	10 ms
P ₂	7 ms
P ₃	3 ms
P ₄	5 ms
P ₅	1 ms

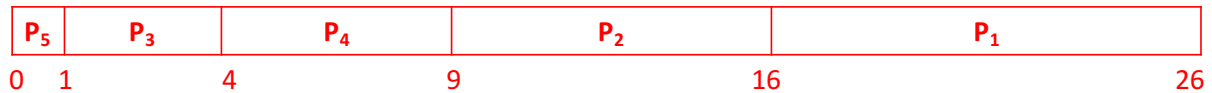
Answer:

(1) (20%) 錯一個扣8分

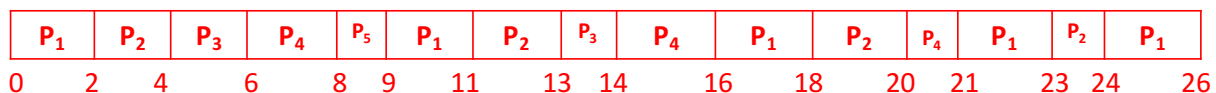
FCFS:



SJF:



RR



(2) (20%) (一定要有算式才給分) 錯一個扣8分

FCFS: P₁: 10-10=0, P₂: 17-7=10, P₃: 20-3=17, P₄: 25-5=20, P₅: 26-1=25

SJF: P₁: 26-10=16, P₂: 16-7=9, P₃: 4-3=1, P₄: 9-5=4, P₅: 1-1=0

RR: P₁: 26-10=16, P₂: 24-7=17, P₃: 14-3=11, P₄: 21-5=16, P₅: 9-1=8

(3) (20%) (一定要有算式才給分) 錯一個扣8分

FCFS: $(0+10+17+20+25)/5 = 14.4 \text{ ms}$

SJF: $(16+9+1+4+0)/5 = 6 \text{ ms}$

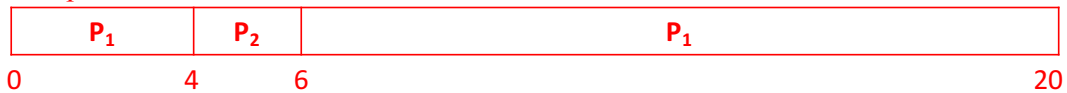
RR: $(16+17+11+16+8)/5 = 13.6 \text{ ms}$

2. (40%) 有兩個工作P₁及P₂，所需的執行時間(Burst Time)分別是18 ms 與2 ms，P₁於時間0到達，P₂於時間點4 ms到達，現在考慮兩個排程演算法Preemptive SJF以及Non-preemptive SJF。(1)請畫下兩個排程演算法的排程圖，(2)請分別算出兩個排程演算法的平均等待時間，若無算式一率不給分。

Answer:

(1) (20%)

Preemptive SJF:



Non-preemptive SJF:



(2) (20%) (一定要有算式才給分)

Preemptive SJF: $((20-18) + (6-2-4))/2 = 1 \text{ ms}$

Non-preemptive SJF: $((18-18) + (20-2-4))/2 = 7 \text{ ms}$