

世新大學九十四學年度碩士班招生考試試題卷

第 1 頁共計 2 頁

學 系 別	考 試 科 目
資管系	作業系統

※考生請於答案卷內作答

1.請說明何謂 job pool ? 何謂 ready queue ? job scheduler 及 CPU scheduler 之任務有何不同 ? (10%)

2.Thread 與 process 有何不同 ? 如何運用 ? (10%)

3. Dual mode operation 可以保護系統及在系統中執行的 process 不受其他 process 干擾或破壞，讓系統資源有效運用。為確保 OS 遺定在 system mode 下運作，user process 一定在 user mode 下執行，系統所提供的在兩個 mode 之間轉換的機制為何 ? (10%)

4.以 paging 作 memory management 時，需要紀錄每個 process 的 page table，若 page table 很大，無法存放於 registers 中，而必須儲存在 memory 裏，則每次存取記憶體時，都必須先到記憶體中先讀取 page table，取得實際存放之 frame 後再到該實體位置存取，效率頓時降低一半，如何改善此一問題 ? (10%)

5.請繪製 state transition diagram 顯示 process states 及 states 間轉換情形，並以文字說明各 state 的意義及各種 state 轉換的時機。

6.Second-chance algorithm 是 virtual memory management 時常用的 page replacement 方法，若一系統中有 4 個 physical memory frames，每個 frame 配合一個 reference bit，second-chance algorithm 以 circular queue 實作，則當 logical memory page reference string 為 1,5,2,3,1,2,4,5,1,6,8,7,4,1,2,1,4,5,2,7,8,6 時，4 個 physical memory frames 所存放的 pages 如何變化？請循 reference string 繪出 frame 佔用變化情形，沒有變化時請勿繪出。(假設前 4 個 page references 之後 frame0~3 佔用情形如下圖，且 next victim 指標指在 frame 0) (20%)

0	1
1	5
2	2
3	3

7.若 process P1,P2,P3,P4 的 arrival time , burst time, priority 分別如下表所示，其中 priority 值愈小優先權愈高，請計算以下各種 CPU scheduling algorithm 的 average waiting time。(20%)

a. Round-Robin(time quantum=4)

b. Preemptive Priority

c. Shortest-Remaining-Time-First

d. Shortest-Job-First

Process	Arrival Time	Burst Time	Priority
P1	0	18	2
P2	2	10	3
P3	5	6	1
P4	10	3	4