

臺中健康暨管理學院九十一學年度碩士班暨碩士在職專班招生考試試題紙

系 所 別	組 別	考試科目	考試日期	時 間	備 註
資訊科技與管理研究所 碩士班		系統程式	4月7日	10:30 ~ 12:10	共二頁

15% 一、何謂本文轉換(context switch)? 何謂臨界區域(critical region)? 它們與中斷(interrupt)有何關聯?

10% 二、試探討虛擬記憶體(virtual memory)與重疊(overlay)技術之異同。

5% 三、某一磁碟系統其平均延遲時間(average latency time)為 8.5ms，而資料的傳輸速度為 100MBytes/Sec。則置換(swap)一個 1.2MBytes 的程式，所花費的時間為多少?

15% 四、假設有三個並行處理之行程(process) P1、P2 與 P3 其間共用三項資源，分別以 R1、R2 與 R3 表示，且每一項資源只有一個，現以 P 與 V 兩個運算指令來表示對各資源之要求(P)與釋放(V)。三個行程要求與釋放資源之順序如下：

P1	P2	P3
:	:	P(R1)
P(R1)	P(R3)	:
:	P(R1)	P(R3)
P(R2)	:	:
:	P(R2)	P(R2)
V(R1)	:	:
V(R2)	V(R2)	V(R3)
:	V(R1)	V(R2)
:	V(R3)	V(R1)
:	:	:

- (1) 請列出造成死結(deadlock)之必要條件。
- (2) 請就上述三個行程對資源之需求關係，繪出有向圖形(directed graph)，以說明本系統是否會造成死結。
- (3) 若上述系統會造成死結，試修正三個程式中之一的資源需求順序(不改變原來程式的邏輯意義)，以防止死結之發生。

臺中健康暨管理學院九十一學年度碩士班暨碩士在職專班招生考試試題紙

系 所 別	組 別	考試科目	考試日期	時 間	備 註
資訊科技與管理研究所 碩士班		系統程式	4月7日	10:30 ~ 12:10	共二頁

20%五、有三個行程，A、B與C，其到達時間(arrival time)分別為0、3與4；執行時間分別為22、6與3。假設時間配額(time quantum)為4，請依下列排班(scheduling)原則分別計算平均等待時間(average waiting time)與平均反轉時間(average turnaround time)。

- (1) First-Come, First-Served Scheduling
- (2) Round-Robin Scheduling
- (3) Shortest-Job-First Scheduling
- (4) Shortest-Remaining-Time-First Scheduling

10%六、何謂載入程式(loader)？請簡述載入程式之功能為何？

10%七、試解釋編譯程式(compiler)與直譯程式(interpreter)有何差異？

15%八、指令集仿效(instruction-set emulation)通常是利用主電腦(host computer)的指令集來執行被模擬的目標電腦(target computer)的指令集。透過軟體模擬處理器抓取(fetch)、解碼(decode)與執行(execute)指令的過程，並應用每一個指令模擬的結果到一個假想的目標電腦上，因此可以用軟體來發展一個尚未建置的硬體架構或維護舊有的軟體之模擬器(emulator)。依據上列描述，試提出你的構想及簡述如何設計此模擬器。