

[7] 在一個具 demand paging 及 swapping 功能之系統(如 Unix)中, 當使用者在終端機上輸入下列命令至該命令被執行完之過程中,

\$ ls /\* list the files in the current directory \*/

以下那些系統軟體將會被呼叫以作適當處理?

(請說明何者可能被呼叫, 何者一定被呼叫, 在何時機被呼叫, 被呼叫後做何工作?) (16%)

- (a) command interpreter
- (b) swapper
- (c) short-term scheduler
- (d) page fault handler
- (e) file system
- (f) disk driver
- (g) spooler
- (h) overlay handler

[8] Interrupt handler 為 interrupt 發生後, 處理該 interrupt 之程式, 它與作業系統所管理之 process (可能是 user process 或 system process) 在特性上有何不同之處? (4%)

一般, 在一個 multi-user multiprogramming 系統中, interrupt handler 之執行是在 system mode 或 user mode? (2%)

在 interrupt handler 中呼叫 system calls 有何需特別考慮之處? (3%)

在 MS-DOS 中之常駐程式 (TSR, Terminate Stay Resident Program) 在特性上是屬於 process 或是 interrupt handler 或是其它何種程式, 請說明之. (3%)

[9] 請針對下列各項保護需求, 舉例說明一般 multi-user, demand paging 作業系統中對 main memory 及 files 之保護方法.

- (a) 防止修改別人的檔案 (3%)
- (b) 防止某使用者佔用太多磁碟空間 (3%)
- (c) 防止修改別人正在執行的程式 (3%)
- (d) 偵測出不存在位址之存取 (3%)
- (e) 防止一般使用者任意掛(mount)磁碟 (3%)