**Chapter 1 Homework of Operating System**

1. **What is the goal of operating system ?**

\* 執行使用者的程式，同時讓問題更容易解決。

\* 讓作業系統使用上更便利。

\* 以更用效率的方式運用硬體。

1. **Please define what is an operating system.**

\* 在電腦硬體和使用者間扮演中介者的角色。

1. **What is the purpose of a bootstrap program ?**

\* 初始化系統。

\* 載入作業系統核心並開始執行。

1. **How to know which type of interrupt has occurred ?**

\* 使用 輪詢(polling) 或 向量式中斷(vector)。

1. **Explain why interrupt is important for computer systems.**

\* 作業系統是由中斷所驅動的。

1. **What is the advantage of multiprocessor systems ?**

\* 多處理器系統能夠平行處理支援多核心架構的軟體，增加資源使用上的有效利用。

\* 增加產量

\* 經濟實惠

\* 提昇可靠性 - 降低劣化程度及提昇容錯率

1. **What is the meaning of multiprogramming and timesharing ? What is the purpose of multiprogramming and timesharing ?**

**\* 多元程式規劃(mutiprogramming)**

\* 讓單一使用者適時釋放資源給 CPU 和 I/O。

\* 組織系統工作的時程，讓 CPU 永遠有工作得以執行。

\* 將部份工作儲存於記憶體當中。

\* 排定系統要執行的工作。

\* 當工作需要花時間等待時，分配系統執行其他工作。

**\* 分時(timesharing)**

\* 反應時間應該 < 1 秒。

\* 每一個使用者至少會有一個程式在記憶體執行。

\* 如果有幾個工作同時執行時，會進行工作 排程。

\* 如果有一些行程無法置入記憶體時，進行置換 (swapping)。

\* 虛擬記憶體(Virtual memory)允許行程不必都在記憶體 中執行。

1. **What are the activities of Process Management ?**

\* 產生和刪除使用者與系統行程

\* 暫停與恢復行程的執行

\* 提供行程同步的機制

\* 提供行程通訊的機制

\* 提供死結處理的機制

1. **What are the activities of Memory management ?**

\* 記錄正在使用的記憶體以及是使用者。

\* 決定哪些行程(或部分的行程)和資料要移入或移出 記憶體空間。

\* 在需要時配置和回收記憶體空間。

1. **What is a computer cluster ? what is the difference between clusters and multiprocessor systems ?**

\* 電腦叢集(computer cluster)：由多台電腦組合而成。

\* 和多處理器系統相同，但是是由多個系統同時工作。