

國立高雄應用科技大學
100 學年度碩士班招生考試
資訊管理系(乙組)

准考證號碼□□□□□□□□□□ (考生必須填寫)

計算機概論

試題 共 頁，第 頁

注意：a. 本試題共 題，每題 分，共 100 分。

b. 作答時不必抄題。

c. 考生作答前請詳閱答案卷之考生注意事項。

1. 下列常見的通訊協定之「通訊埠(Port)」為何？(a)HTTP、(b)HTTPS、(c)FTP、(d)DNS、(e)SMTP。(5%)
2. 試簡述 OSI 網路模式架構下，七層模型在通信過程中的所各自負責功能與任務。(10%)
3. IPv4 的位址空間為 32 位元，IPv6 的位址空間長度為多少位元。(5%)
4. 在某系統中有四個行程 P1, P2, P3, P4，他們的到達時間分別是 2, 3, 0 與 4，而他們的 CPU 分割 (CPU burst) 時間分別為 4, 2, 8 與 5，假設在單處理器的執行環境下，且內容轉換(content switch)的時間可以忽略，請計算使用下列 CPU 排班演算法，此四個行程的平均等待時間(average waiting time)分別為何？(10%)
 - A. 先到先服務(FIFO)
 - B. 不可搶先最短工作先做(non-preemptive SJF)
 - C. 可搶先最短工作先做(preemptive SJF)
5. 何謂輾轉現象(Thrashing)?下列哪些方法可以減輕輾轉現象？請說明原因。(10%)
 - A. 安裝更快速的 CPU
 - B. 安裝容量更大的分頁磁碟
 - C. 增加多元程式度(degree of multiprogramming)
 - D. 減少多元程式度(degree of multiprogramming)
 - E. 增加主記憶體的容量
 - F. 安裝更快速的分頁硬碟
 - G. 增加分頁的大小

H. 減少分頁的大小

6. Selection Sort 的方法如下: 針對一群數字, 先挑出最小者, 作為第一筆資料, 接著再挑出剩下資料中最小者, 做為第二筆資料, 依此類推, 直到所有數字排序完成。請使用 C++ 或 JAVA, 寫一個 Selection Sort 的函數, 將數字由小排到大。(所需要的變數或資料結構, 請自行宣告) (15%)
7. 請將以下的數字由左至右依序放入一個 Binary Search Tree (BST): 7, 2, 5, 3, 11, 8, 15, 16, 9, 1。
- A. 畫出該 BST 的圖形 (5%)
- B. 以上述 BST 為例, 清楚說明 BST 的 Insert, Delete, Search 的 Average Time Complexity 為何? (10%)
8. 設計一圖書管理系統, 並依下列的述敘畫出完整的實體-關係圖(ERD) (15%)
- 實體與屬性
- 借書人: 學號、身分證字號、姓名、性別、電話
- 圖書: 書籍編號、書名、作者、出版社、價格
- 經手人: 教職員編號、姓名
- 借書單: 借書證號碼、借書人、書籍名稱、借書日期、歸還日期、經手人
- 關聯
- 「借書人」與「借書單」間的『借書』關係
- 「經手人」與「借書單」間的『處理』關係
- 「圖書」與「借書單」間的『借閱』關係
9. 假設有兩門課, 其課程編號、課程名稱、教師編號、教師姓名與修課學生資料如下, 試說明資料庫的第一、二、三正規化的定義, 並以下列範例說明其對應第一、二、三正規化的內容 (15%)

課程編號: MIS01

課程名稱: 資料庫系統

教師編號: T01

教師姓名: 汪聰明

修課資料:

學號	學生姓名	成績
100013	王小明	85
100124	林小華	70
100005	陳明華	80

課程編號: MIS02

課程名稱: 資料結構

教師編號: T02

教師姓名: 丁天才

修課資料:

學號	學生姓名	成績
100124	林小華	90
100033	何小天	65