

- (1) 請設計一個集合(Set)的資料結構，並說明這樣的資料結構如何能有利於處理集合的運算。(5%)
(5%)
- (2) 何謂 static scoping ? (3%)
何謂 dynamic scoping ? (3%)
它們的優缺點為何 ? (4%)
- (3) 解釋名詞 (10%)
1. bootstrap loader
2. DMA(Direct Memory Access)
3. non-maskable interrupt
4. benchmark
5. microprogramming
- (4) 請寫出下列四種 - 1 的二進位元表示法 (1) Signed-magnitude (2) One's complement (3) Two's complement (4) Excess-3 (以 4 個位元表示即可)。(4%)
- (5) RISC 與 CISC 相比較，前者擁有許多特點，請任意寫出其中四點。(2%)
- (6) What is the effective access time of a two-level cache memory system that has the following parameters: $c_1=2$, $h_1=85\%$, $c_2=12$, $h_2=98\%$, and $m=40$, where c_1, c_2 represent cache access times, h_1, h_2 represent hit ratios, m represents main memory access time. Access times are in clock cycles. (備註：此題必須寫下計算式方予以計分)。(4%)
- (7) 解釋下列名詞，並指出其適用的檔案結構。(10%)
(a) Hashing
(b) B-tree
- (8) 解釋集中式(centralized)與分散式(distributed)資料處理，並比較兩者之優缺點。(10%)

參考用

- (9) 以 C 或 Pascal 設計一個能將數字 (0 到 9) 組成的字串，轉換為整數值的副程式 `convert()`，`convert()` 的函數雛形為 "int `convert(char *str)` "。例如，執行 `convert("145")` 後送回數值 145，而 `convert("Lin")` 則傳回「不能轉換」的警告訊息。
(10%)
- (10) 試列出十項視窗版文書處理軟體有而一般的程式編輯器 (如 PE3) 沒有的功能。
(10%)
- (11) From information management viewpoint, please discuss the applications and values of information networks. To the best of your understanding, please discuss the most important conceptual framework of the networks.
(10%)
- (12) Please discuss the interprocess communication in operating systems. And, please state its applications and values. (10%)

