

明新科技大學 99 學年度研究所考試入學招生 試題卷

系所類別	科目	節次	准考證號碼 (考生請填入)	考試 日期
資訊管理系碩士班	計算機概論	第二節		99/5/2

※答案須寫在答案卷內，否則不予計分。

一、選擇題 (50%，每題兩分)

- 下列哪一種是以結構化的方式來設計及撰寫程式。
(1) 軟體工程；(2) 硬體工程；(3) 演算法發展；(4) 指令結構。
- 當我們想要儲存音樂到電腦中，音訊信號必須經過下列哪種處理。
(1) 取樣(sampled)；(2) 量化(quantized)；(3) 編碼(coded)；(4) 以上皆是。
- 一個 IEEE 標準浮點數格式之實數，其符號(sign)與定點數(mantissa)之組合，是以下列哪一個表示法存成整數。(1) 無號整數(unsigned integer)；(2) 符號大小(sign and magnitude)；(3) 2 補數(two's complement)；(4) 以上皆非。
- 爲了預防下列哪一種情況發生，作業系統可以對行程使用資源加以限制？(1) 飢餓(starvation)；(2) 同步(synchronization)；(3) 死結(deadlock)；(4) 分頁(paging)。
- 電腦在執行程式會經過三個步驟，這三個步驟是有順序的，請問是下列哪一種順序。
(1) 提取(fetch)、執行(execute)與解碼(decode)；
(2) 解碼(decode)、執行(execute)與提取(fetch)；
(3) 提取(fetch)、解碼(decode)與執行(execute)；
(4) 解碼(decode)、提取(fetch)與執行(execute)。
- 在 kayla@nasa.gov 這個電子郵件位址裡，哪一部分是網域名稱(domain name)？
(1) kayla；(2) nasa.gov；(3) kayla@nasa.gov；(4) 以上皆非。
- 對於一個 8 位元的儲存位置，2 補數格式能儲存的最小值是多少？
(1) -8；(2) -127；(3) -128；(4) -256。
- 當輸入兩個 1 時，則下列哪一個邏輯運算的結果會是 0？
(1) AND；(2) OR；(3) NOT；(4) XOR。
- 目前使用的網址有幾位元？(1) 4；(2) 8；(3) 16；(4) 32。

明新科技大學 99 學年度研究所考試入學招生 試題卷

系所類別	科目	節次	准考證號碼 (考生請填入)	考試 日期
資訊管理系碩士班	計算機概論	第二節		99/5/2

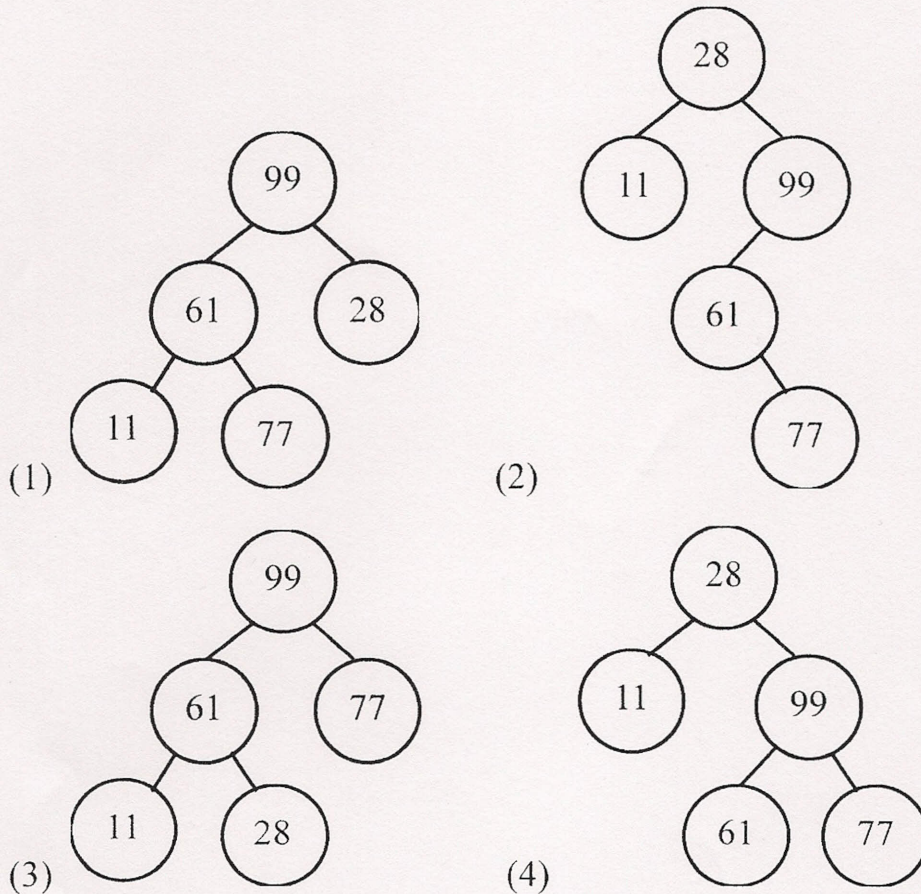
10. 在下列哪一種方法中，程式可以被切割成若干大小相同的頁，執行時不需要將所有的頁存入記憶體中？(1) 分割(partitioning)；(2) 分頁(paging)；(3) 需求分段(demand segmentation)；(4) 需求分頁(demand paging)。
11. 已排好序的串列使用下列哪一種搜尋法，較有效率。
(1) 循序(sequential)；(2) 氣泡(bubble)；(3) 二分(binary)；(4) 插入(insertion)。
12. 電腦硬體唯一懂的是下列哪種語言？
(1) 機器(machine)；(2) 符號式(symbolic)；(3) 高階(high-level)；(4) 以上皆非。
13. 在系統開發的過程，結構圖是下列哪一個階段使用的工具？
(1) 分析；(2) 設計；(3) 實作；(4) 測試。
14. TCP/IP 協定組合的哪一層負責將整個訊息由來源端傳至目的端？(1) 資料鏈結層(data-link)；(2) 傳輸層(transport)；(3) 網路層(network)；(4) 應用層(application)。
15. 下列哪一種方法是將一個大專案分割成許多小部分。(1) 耦合(coupling)；(2) 增額(incrementing)；(3) 廢棄 obsolescence)；(4) 模組(modularization)
16. 「程式」最基本的兩大組成要素為何？
(1) 演算法與流程圖；(2) 演算法與資料結構；(3) 資料結構與陣列；(4) 陣列與堆疊。
17. 後序 (postfix) 運算式 $4 \ 2 \ / \ 8 \ 1 \ 1 \ + \ / \ 3 \ * \ -$ 的計算結果為何？ (1) 10；(2) -25；(3) -10；(4) 25。
18. 以下關於堆疊 (stack) 的描述，何者有誤？
(1) 其行為乃先進後出；
(2) push 和 pop 分別發生在底端和頂端；
(3) 其應用包括「後序 (postfix) 式求值」；
(4) 可用一維陣列搭配 top 指標來實作。
19. 鏈結串列 (linked list) 中的鏈結 (指標) 代表下列何者？
(1) 記憶體位址；(2) 索引值；(3) 資料本身；(4) 無意義。

系所類別	科目	節次	准考證號碼 (考生請填入)	考試日期
資訊管理系碩士班	計算機概論	第二節		99/5/2

20. 陣列 (Array) 是一組變數的集合，關於這組變數的資料型態與儲存方式，以下描述何者正確？
- (1) 各變數具有不同的資料型態，且在記憶體中是分散地儲存；
 - (2) 各變數具有相同的資料型態，且在記憶體中是分散地儲存；
 - (3) 各變數具有不同的資料型態，且在記憶體中是線性相鄰地儲存；
 - (4) 各變數具有相同的資料型態，且在記憶體中是線性相鄰地儲存。
21. 程式中的函式呼叫與返回，作業系統是用何種資料結構來處理？
- (1) 佇列；(2) 鏈結串列；(3) 樹狀結構；(4) 堆疊。
22. 關於陣列 (array) 與鏈結串列 (linked list) 的比較，以下何者有誤？
- (1) 鏈結串列對於記憶體空間使用的效率較佳；
 - (2) 存取陣列內資料的速度較快；
 - (3) 鏈結串列在資料異動時，只要更改相關鏈結即可，不需搬移資料；
 - (4) 佇列只能用陣列實作，不能用鏈結串列實作。
23. 假設某二元樹之後序 (postfix) 和中序 (infix) 追蹤順序分別為「F D H G E B C A」與「D F B E H G A C」，請問其前序 (prefix) 追蹤順序為何？
- (1) A C B E G H D F；
 - (2) A B D F E G H C；
 - (3) D B E A C G H F；
 - (4) A B C D E F G H。
24. 下列哪一種排序法不是採用各個擊破 (divide-and-conquer) 的技巧來處理排序？
- (1) 快速排序法 (quick sort)；
 - (2) 氣泡排序法 (bubble sort)；
 - (3) 合併排序法 (merge sort)；
 - (4) 以上三種均是採用各個擊破技巧。

系所類別	科目	節次	准考證號碼 (考生請填入)	考試日期
資訊管理系碩士班	計算機概論	第二節		99/5/2

25. 根據 {28, 99, 61, 77, 11} 所建構出來的二元搜尋樹為以下何者？



二、問答題 (50%)

- 將下列十進位數值轉成 16 位元之二補數整數表示。(4%)
(a) 223 (b) -145
- 在 TCP/IP 的傳輸層有三種協定(UDP、TCP 與 SCTP)，請問這樣有什麼好處？(6%)
- 請說明一部電腦各個子系統的功能。(10%)
- 請以遞迴 (recursion) 的方式寫出階乘函數的演算法。(10%)

提示：階乘函數 $n!$ 的定義為

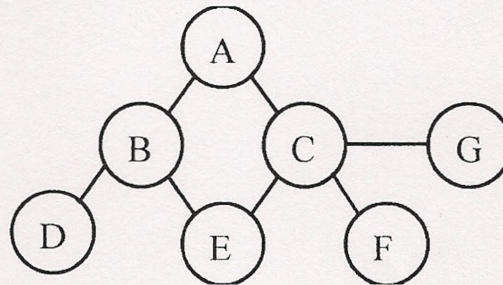
$$fact(n) = \begin{cases} 1, & \text{if } n = 0 \\ n \times fact(n-1), & \text{if } n > 0 \end{cases}$$

系所類別	科目	節次	准考證號碼 (考生請填入)	考試日期
資訊管理系碩士班	計算機概論	第二節		99/5/2

5. 若一多重程式作業系統使用分頁法，可用的記憶體空間為 64MB，被切成 16 個頁框，每個頁框的大小為 4MB。第一個程式需要 13MB；第二個程式需要 12MB；第三個程式需要 27MB。(10%)

- (a). 第一個程式佔用多少個頁框？ (2%)
- (b). 第二個程式佔用多少個頁框？ (2%)
- (c). 第三個程式佔用多少個頁框？ (2%)
- (d). 還有多少個頁框未用？ (2%)
- (e). 浪費了多少記憶體空間？ (2%)

6. 請根據下圖，分別寫出其廣度優先搜尋 (BFS) 結果及深度優先搜尋 (DFS) 結果。(10%)



- (a). 廣度優先搜尋 (BFS) 【請以頂點 A 作為起點；若有多個節點同時欲排進佇列 (queue) 時，請以字母順序在前的優先】 (5%)
- (b). 深度優先搜尋 (DFS) 【請以頂點 A 作為起點；若有多個節點同時欲推進堆疊 (stack) 時，請以字母順序在前的優先】 (5%)