

國立暨南國際大學九十三年學年度碩士班研究生入學考試試題

第 1 節 計算機概論 適用：(資管所 331)

(本試題共 3 頁，第 1 頁)

考生注意：1. 依次序作答，只要標明題號，不必抄題。

2. 答案必須寫在答案卷上，否則不予計分，並限以藍黑色筆作答。

3. 試題隨卷撤回。(餘詳閱試場規則)

一 選擇題(60%) 每題 2 分 答錯不倒扣

- () 1. 電腦以二進位系統來表示數值的大小，一般常見的三種方法為“帶符號大小(signed magnitude)”、“一的補數(1's complement)”及“二的補數(2's complement)”法，請問以八位元為例， -73_{10} 的 2's 補數，其值應為？
(A) 11110000_2 (B) 1110000_2 (C) 11001100_2 (D) 10110111_2 (E) 以上皆非
- () 2. 11011_2 乘 101_2 等於多少？
(A) 87_{16} (B) 134_{16} (C) 10000100_2 (D) 208_8 (E) 以上皆非
- () 3. $1101101_2 \div 1101_2$ 的餘數為何？
(A) 6_{16} (B) 7_{16} (C) 100_2 (D) 5_8 (E) 以上皆非
- () 4. 1011101_2 的反射葛雷碼 (Reflected Gray Code) 為何？
(A) 1010011 (B) 1100011 (C) 1110010 (D) 1110011 (E) 以上皆非
- () 5. 反射葛雷碼 (Reflected Gray Code) 為 11011 的二進位碼為何？
(A) 10010_2 (B) 10100_2 (C) 10110_2 (D) 11010_2 (E) 以上皆非
- () 6. 請問 $89ACD.8F_{16}$ 的 16's 補數表示法為何？
(A) 76532.70_{16} (B) 76532.71_{16} (C) 76532.80_{16} (D) 76532.73_{16} (E) 以上皆非
- () 7. 光碟機的倍速是指？
(A) 資料的傳輸速度 (B) 資料的搜尋速度 (C) 光碟機的運轉速度 (D) 讀取光碟資料的速度 (E) 以上皆非
- () 8. 3.5 吋軟碟機所使用的排線為何？
(A) IDE 排線 (B) 34Pin 排線 (C) 72Pin 排線 (D) 168Pin 排線 (E) 以上皆非
- () 9. 電腦的顯示卡插在下列哪一種介面卡上？
(A) IDE (B) AGP (C) ISA (D) PCI (E) 以上皆非
- () 10. 電腦的音效卡插在下列哪一種介面卡上？
(A) IDE (B) AGP (C) ISA (D) PCI (E) 以上皆非
- () 11. 下列有關於 USB 與 IEEE1394 的敘述何者正確？
(A) IEEE 1394B 的傳輸數率比 USB 2.0 快 (B) USB 當初是由蘋果公司及德州儀器公司所發展 (C) IEEE 1394 不支援熱抽換 (D) 俗稱大姆哥的隨身硬碟一般以 1394 的介面存在 (E) 以上皆非
- () 12. 一般影音 DVD 為防止盜拷皆有設定區碼 (Region Code)，請問美國的區碼是多少？
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 以上皆非
- () 13. 在 PC 上收發信件 (Outlook Express 或 Netscape) 必須要設定兩個 Server，其中外送信件的 server 為：
(A) Simple Mail Transfer Protocol (B) Mail Transfer Extended Protocol (C) Post Office Protocol 3 (D) File Transfer Protocol (E) 以上皆非
- () 14. 下列哪一個 PC 上的應用軟體其功能與應用軟體如 Resume (瑞樹無) 及 Love Machine (愛的機器) 的功能類似？
(A) BDBZM (B) FlashGet (C) Cute Ftp (D) Winamp (E) 以上皆非
- () 15. 藍芽 (bluetooth) 是用於無線個人網路的標準，對其特性，請問下列何者為非？
(A) 傳輸距離約 10 公尺 (B) 低功率 (C) 使用 2.4GHz 頻段 (D) 傳輸速率約為 10Mbps (E) 以上皆非
- () 16. $1011 \text{ XOR } 1101$ 的結果為何？
(A) 1111 (B) 1001 (C) 1011 (D) 1101 (E) 以上皆非

國立暨南國際大學九十三年度碩士班研究生入學考試試題

第 1 節計算機概論 適用:(資管所 331)

(本試題共 3 頁,第 2 頁)

考生注意: 1. 依次序作答, 只要標明題號, 不必抄題。

2. 答案必須寫在答案卷上, 否則不予計分, 並限以藍黑色筆作答。

3. 試題隨卷繳回。(餘詳閱試場規則)

- () 17. 有一些網站, 會以小型檔案的形式, 在您的電腦中儲存一些資訊, 稱為 Cookie。關於 Cookie 的應用, 下列何者有誤?
- (A) 記錄您來自何網域 (B) 追蹤您對該網業上廣告的反應 (C) 提供網頁特效程式
(D) 自動登入會員網站 (E) 以上皆非
- () 18. 關於 Cookie 的說明, 下列何者有誤?
- (A) 通常只有建立該 Cookie 的網站伺服器能辨識其 Cookie 內容 (B) 我們無法開啓 Cookie (C) 依作業系統的不同, 不同使用者的 Cookie 可以分別存放在各自的資料夾中 (D) Cookie 依時效性可分為暫時的與永久的兩種 (E) 以上皆非
- () 19. 「網際網路服務提供廠商」的簡稱為何?
- (A) IIS (B) ISP (C) DNS (D) FTP (E) 以上皆非。
- () 20. 微軟(Microsoft)與 VeriSign 公司所共同發展出來的一種軟體認證標準, 使軟體開發者可在他們所開發的軟體(包含 Java applet 或 ActiveX 控制元件等)中加上這種認證標記, 能夠讓使用者在下載執行這些軟體元件之前, 知道它們是由誰所開發出來的。請問這種認證為?
- (A) Verification Code (B) Authenticode (C) Parity Checking code (D) Privacy code (E) 以上皆非。
- () 21. Internet 上每台電腦都有自己的 IP 下列哪一個負責將數字的 IP 轉成網域名稱?
- (A) Gateway (B) DNS (C) Proxy Server (D) TCP/IP (E) 以上皆非。
- () 22. 網路認證在電子商務的應用領域中至為重要, 請問台灣哪家公司負責網路認證?
- (A) TWCA (B) InterNIC (C) TWNIC (D) ISO (E) 以上皆非
- () 23. 在電子商務的應用領域中, 安全性是不可或缺的課題。請問其中的數位簽章(Digital Signature)無法達到下列哪一項安全需求?
- (A) 機密性 (B) 不可否認性 (C) 完整性 (D) 鑑別性 (E) 以上皆非。
- () 24. 下列哪一種技術可有效的用來作著作權的保護?
- (A) 數位簽章 (B) 電子認證 (C) 數位浮水印 (D) 金鑰加解密技術 (E) 以上皆非。
- () 25. 下列哪一類型的病毒會 format 硬碟?
- (A) 木馬(Trojan horses) (B) CIH 病毒 (C) "I Love You" 病毒 (D) VBS_Kalamar 克拉瑪病毒 (E) 以上皆非。
- () 26. 下列對「疾風病毒」的描述, 何者正確?
- (A) 透過電子郵件的管道傳染 (B) 透過網路芳鄰的管道傳染 (C) 會 format 硬碟 (D) 會造成電腦不斷重複的開機 (E) 以上皆非。
- () 27. 在電子商務的資料傳遞的過程中, 必須滿足如下哪一種特性, 以免資料內容遭受駭客或未經授權者的竄改?
- (A) 鑑別性 (B) 完整性 (C) 機密性 (D) 不可否認性 (E) 以上皆非。
- () 28. 再網際網路安全的議題上, 下列哪一項技術不需憑證管理中心支援?
- (A) RSA 數位簽章 (B) 數位浮水印 (C) 對稱式加解密技術 (D) 非對稱式加解密技術 (E) 以上皆非。
- () 29. 若有 5 個節點(node), 請問共能組成多少種不同的二元樹(binary tree)?
- (A) 35 (B) 37 (C) 39 (D) 42 (E) 以上皆非
- () 30. 將 Infix 算數式 $A*B/C+D/E-F*G$ 轉換為 Prefix 的結果為何?
- (A) $-+/*ABC/DEFG$ (B) $-+/*ABC/DE*FG$ (C) $*-+/ABC/DE*FG$
(D) $*+/*ABC/DEFG$ (E) 以上皆非

國立暨南國際大學九十三年度碩士班研究生入學考試試題

第 1 節 計算機概論 適用: (資管所 331)

(本試題共 3 頁, 第 3 頁)

考生注意: 1. 依次序作答, 只要標明題號, 不必抄題。

2. 答案必須寫在答案卷上, 否則不予計分, 並限以藍黑色筆作答。

3. 試題隨卷收回。(餘詳詳閱試場規則)

二 問答題

1. 陣列(array)在資料結構中是一種非常常見的資料表示方法。而陣列元素位置與電腦記憶體間之位置對應關係, 有列為主之對映(Row-Major)或以行為主之對映(Column-Major)。回答下列問題: (16%)

- 假設 $A[X_1][X_2]$ 是以 $A[0][0]$ 為起點到 $A[X_1-1][X_2-1]$ 的二維陣列。以列為主之對映為例, 若 $A[0][0]$ 存在記憶體中第 0 個位置, $A[0][1]$ 存在記憶體中第 1 個位置 ... 等, 則元素 $A[i][j]$ 存在記憶體中第幾個位置? (2%)
- 同上題, 若為行為主之對映, 則 $A[i][j]$ 存在記憶體中第幾個位置? (2%)
- 以 C 或 C++ 程式語言(假設為 Row-Major)設計為例, 請設計一個用巨集函式(Macro)(函式名稱為 Marco2D)及程序函式(函式名稱為 Procedure2D), 分別傳入一個 1 維的陣列(1D array) A 及其指標(index) i 、 j 、 X_1 及 X_2 來模擬 2 維的陣列 $A[i][j]$ 。亦即你的程式需: (12%)
 - 動態記憶體配置(dynamic memory allocation)的方法來產生陣列 A (型別不拘, 可為整數或浮點數)
 - 必須要有如 "printf("Call Marco2D=%f", Marco2D(A,2,3,x1,x2));" 的敘述, 且定義你的 Marco2D 函式。
 - 必須要有如 "printf("Call Procedure2D=%f", Procedure2D(A,2,3,x1,x2));" 的敘述, 且定義你的 Procedure2D 函式。

2. 給定如下的虛擬碼(pseudo code), 請依據虛擬碼的要求及內容, 用 C 或 C++ 或 Java 程式語言(任擇其一), 寫一個完整的程式來實現(implement)。(14%)

輸入值(Input Values): p_0 , Tol (皆為 float) 及 i , N (皆為 integer)

定義 $f(x) = x^3 + 4x^2 + 10$ 且 $f'(x) = f(x)$ 的一次微分

輸出值(Output Value): 程式找到答案則輸出 p (float), 否則則輸出 "找不到答案" 的訊息

Step 1: Set $i = 1$

Step 2: While $i < N$ do Step 3~6

Step 3 Set $p = p_0 - f(p_0)/f'(p_0)$

Step 4 If $f(p) = 0$ or $|p - p_0| < Tol$

Output (p);

STOP the program.

Step 5 Set $i = i + 1$;

Step 6 $p_0 = p$

Step 7: Output(找不到答案的訊息)

- 目前的 IP 定址方式為 IPv4, 而目前則逐漸朝 IPv6 去發展, 請說明兩者的差異。(4%)
- 敘述對稱金鑰密碼系統與公開金鑰密碼系統間的異同。(6%)