

國立彰化師範大學112學年度碩士班招生考試試題

系所：資訊管理學系(選考甲)、

資訊管理學系數位內容科技與管理碩士班

科目：計算機概論

☆☆請在答案紙上作答☆☆

共2頁，第1頁

一、是非題(30%，每題3%，對的寫O，錯的寫X)

1. $(FFFF)_{16}$ 為一個 16 進位數字，這個的數字相當於十進位的 65535。
2. 在物件導向程式語言的特性中，繼承是指可以擁有兩種以上相同名稱但不同的參數設計的函式，而表現出不同行為的能力。
3. 11111111 是一個 8 位元的二補數數字，這個數字等於十進位數字 255。
4. merge sort 排序演算法是使用 divide and conquer 策略來排序的。
5. quick sort 排序演算法在排序時若選擇以數列最右邊數字為分割基準(pivot)，則在數列已排好大小的狀況下會有最差的時間複雜度(time complexity)。
6. GPU(圖形處理器)在電腦遊戲中扮演著相當重要的輔助角色，在其硬體設計上其中一個主要的特色是協助三維多邊形的矩陣運算。
7. 馮紐曼模型(von Neumann Model)的架構其最主要的概念在於圖形處理的架構設計。
8. 三維網格模型若沒有骨架(rig)的結構或資料，也是可以進行三維電腦動畫的變形(deformation)操作。
9. 在資料結構中，B+樹可以被視為一種 B 樹的變化類型，常被應用於檔案系統與資料庫的數據儲存。
10. 一台伺服器若能將完整的領域名稱，翻譯成電腦可辨識的 IP 位址，則可稱為檔案伺服器。

二、單選題(40%，每題5%)

11. 下列何者是距離最短的無線傳輸技術？
(A) 4G (B) Bluetooth (C) NFC (D) Wi-Fi (E) 5G
12. 電腦科學家在 1950 年提出一種測試，主要為測驗機器是否能與人有類似的思考或是回應，此種測試的名稱為何？
(A) 馮·紐曼(Von Neumann)定律 (B) 圖靈測試(Turing Test)
(C) 霍金(Stephen Hawking)定律 (D) 摩爾定律
(E) 以上皆非
13. 現代智慧型手機的網路連線速度經常可以達到 100 Mbps 以上，請問 100 Mbps 這樣的傳輸速率代表每秒鐘約可傳送多少資料量？
(A) 10 MB (B) 100 MB (C) 1000 MB (D) 10 GB (E) 100 GB
14. 在人工智慧演算法中，迴歸(regression)是常見的一種應用，下列那一種是較常見的迴歸方法？
(A) k-means clustering (B) k-nearest neighbors
(C) principal component analysis (D) neural network
(E) mean shift clustering

國立彰化師範大學112學年度碩士班招生考試試題

系所：資訊管理學系(選考甲)、

資訊管理學系數位內容科技與管理碩士班

科目：計算機概論

☆☆請在答案紙上作答☆☆

共2頁，第2頁

15. 在人工智慧的方法中，CNN(卷積神經網路)常被應用於影像處理領域，可以較易搜尋出影像的特徵，請問 CNN 與一般 FNN(前饋神經網路)較為不同的結構為下列哪一項？
(A) convolution layer (B) fully-connected layer (C) softmax (D) ReLU (E) sigmoid
16. $\text{NOT}[(2B)_{16} \text{ XOR } (A4)_{16}]$ 的 16 進位運算結果為_____。
(A) $(70)_{16}$ (B) $(72)_{16}$ (C) $(74)_{16}$ (D) $(76)_{16}$ (E) $(77)_{16}$
17. 有一 Java 程式，其主要目的為在記憶體中保存最新的 10 個影片，若有新的影片加入，則需先移除最舊的影片再加入新的影片。請問此情境下使用哪一種資料結構，其執行時間較有效率？
(A) array (B) binary tree (C) stack (D) heap (E) queue
18. 在現代的生活中，IoT(物聯網)可以將環境中的各項物品連接或是互相關聯，請問下列何者為 IoT 所使用的連接技術？
(A) Bluetooth (B) NFC (C) Wi-Fi (D) RFID (E) 以上皆是

三、問答題(30%)

19. 請 (1) 列出您學過的任意一種資料結構類型、並以圖示說明該資料結構 (答案請排除 Array 及下題之 B Tree) (10%)
(2) 說明該資料結構之可能應用 (10%)。
20. 下圖為擷取自 MySQL 5.7 Reference Manual 裡的一段文字內容。該段文字說明多數 MySQL 的 Indexes(索引) 使用 B-Trees。請問您覺得 MySQL 選擇使用 B-tree 作 Indexes(索引)之可能因素 (也就是說，您覺得使用 B-tree 作為 Indexes 有甚麼好處)(10%)?

Most MySQL **indexes** (PRIMARY KEY, UNIQUE, INDEX, and FULLTEXT) are stored in **B-trees**.