

勞動力發展署北基宜花金馬分署

113年度自辦職前訓練

物聯網-AI程式設計應用實務(泰山)第01期
甄試題目

准考證號碼：152997□□□

座位號碼：_____

姓名：_____

本試卷共選擇題(共25題)

單選題25題 每題4分

請以2B鉛筆在答案卡上作答. 答錯不倒扣

未在答案卡上作答者不予計分

測試時間40分鐘

測驗完畢請繳回試卷及答案卡

113年3月22日

單選題(共 25 題，每題 4 分)

(1)1.某低成本嵌入式處理器僅具有加法器與移位器 (shifter)，而不具備乘法器。乘法運算須由加、減與移位 (<<) 運算進行。欲計算某變數 A 乘以十六進位數字 6C，下列計算方式何者正確？

(1) $(A \ll 6) + (A \ll 3) + (A \ll 2)$

(2) $(A \ll 6) + (A \ll 5) + (A \ll 4)$

(3) $(A \ll 7) - (A \ll 5)$

(4) $(A \ll 5) + (A \ll 2) - A$

(3)2.呼叫下列 C 函式，若傳入兩字串 "abcd" 與 "babc"，將會在螢幕上輸出那兩個字母？

```
int f(char *s, char *t)
{
    char *p1,*p2;
    for(p1=s;*p1;p1++){
        for (p2=t;*p2;p2++)
            if(*p1==*p2)break;
        if(*p2 =='\0') break;
    }

    printf("%c %c", *p1, *s);
    return p1-s;
}
```

(1) 'a' 與 'b'

(2) 'b' 與 'c'

(3) 'd' 與 'a'

(4) 'b' 與 'd'

(1)3.各項訂定 CPU 指令集架構的策略，下列何者屬於 CISC (Complex Instruction Set Computer) 處理器的設計方針？

- (1) 透過指令編碼並允許不同指令，可擁有不同的指令長度，以減少程式碼占用的記憶體空間
- (2) 維持所有指令皆有相同長度的編碼，以便於設計 pipeline 架構的處理器
- (3) 僅有指定的 load/store 指令可讀寫記憶體內容，其他指令皆僅能使用暫存器作為運算元，以便編譯器進行最佳化
- (4) 配置較多的一般用途暫存器，並透過編譯器進行暫存器配置，以提升運算效能

(4)4. 下列輸出何者正確？

```
int p= 1, *q= &p;
p=++*q;
*q=++p;
printf("%d %d",p,*q++);
```

- (1) 2 1
- (2) 2 2
- (3) 2 3
- (4) 3 3

(3)5. 用快速排序（Quick sort）來排序，並以第一個元素為基準（Pivot），下列那個數列所需排序時間最長？

- (1) 543216
- (2) 561234
- (3) 654321
- (4) 612345

(3)6. 下列那種樹狀結構，其樹根到每個葉節點的路徑都會一樣長？

- (1) AVL 樹（AVL-tree）
- (2) 二元搜尋樹（Binary Search Tree）
- (3) B 樹（B-tree）

(4)四叉樹 (Quadtree)

(1)7.關聯式資料庫 (Relational database) 中有一個表格 `students`，每個學生有唯一的一筆學籍資料列 (tuple)，且每個學生的學號 (ID) 相異。我們希望設計一個屬性 ID，避免同一個學生有多筆資料的狀況，則我們在定義此表格的屬性 ID 時，必須利用下列那個設定來達到此目的？

- (1) 主鍵 (Primary key)
- (2) 外部鍵 (Foreign key)
- (3) 不為空值 (Not null)
- (4) 預設值 (Default)

(2)8.關於網路記錄 (Cookies) 的敘述，下列何者錯誤？

- (1) 儲存在用戶端上的資料
- (2) 為一種病毒的名稱
- (3) 內容可能有使用者名，電腦名，曾經存取的網站等
- (4) 記錄使用者瀏覽器的資訊

(1)9.在設計管線式 (pipeline) 處理器時，需搭配各式軟硬體的設計機制，以減少管線因 data hazard 損失的運算效能。下列優化運算效能的技術，何者不能於編譯器 (compiler) 上實施？

- (1) Data forwarding
- (2) Instruction scheduling
- (3) Register renaming
- (4) Software pipelining

(4)10. 事先寫好的函式 (function) 經過編譯 (compile) 後，將目的檔 (object file) 集合起來存放於一個檔案供其他程式連結使用，這種檔案稱為：

- (1) 系統呼叫 (System Call)
- (2) 虛擬碼 (Pseudo code)

(3) 中斷服務常式 (Interrupt Service Routine)

(4) 函式庫 (Library)

(3)11. 對 10110110 和 10100111 按位元 (bit-wise) 進行 AND 的運算，結果為下列何者？

(1) 00010001

(2) 01011101

(3) 10100110

(4) 10110111

(2)12. 下列何者不是 TCP 協定的特性？

(1) 壅塞控制 (Congestion Control)

(2) 向發送端回報錯誤訊息

(3) 流量控制 (Flow Control)

(4) 資料遺失重送

(2)13. 下列何種技術，在單一個晶片裡面內含有 2 個以上的 CPU？

(1) 叢集電腦 (Cluster computers)

(2) 多核心 (Multi-Core)

(3) 超執行緒 (Hyper-Threading)

(4) 複雜指令集 (Complex Instruction Set Computer, CISC)

(3)14. 關於堆疊 (Stack) 資料結構，下列敘述何者錯誤？

(1) 可以使用鏈結串列 (Linked list) 實作堆疊

(2) 堆疊的頂端 (Top) 總是存放最新插入的元素

(3) 堆疊是 FIFO 的資料結構

(4) 可以使用陣列 (Array) 實作堆疊

(4)15. 在一個空的二元搜尋樹 (Binary Search Tree) 中，依序插入值為 5、4、1、3、2 之節點後，則值為 2 之節點到根節點 (Root)，需經過多少條邊 (Edge) ？

(1) 1

(2) 2

(3) 3

(4) 4

(2)16. 下列何者不是死結 (Dead lock) 發生的必要條件？

(1) 互斥 (Mutual exclusion)

(2) 飢餓 (Starvation)

(3) 不可搶先 (No preemption)

(4) 循環等待 (Circular waiting)

(2)17. 假設某一張彩色影像的解析度為 1200x800，記錄每個像素的顏色需要 24 位元 (R、G、B 各佔 8 位元)，則在不壓縮的情況下，儲存該影像需要多少記憶體？

(1) 960000 bytes

(2) 2880000 bytes

(3) 7680000 bytes

(4) 23040000 bytes

(1)18. 下列那個程式語言，並沒有提供以直譯 (interpretation) 的方式來執行其程式？

(1) C++

(2) JavaScript

(3) Python

(4) Visual Basic

(1)19. 兩組 BCD 碼數值 001001011000 及 000101100011 相加，其結果為 10 進制的：

(1) 421

(2) 376

(3) 955

(4) 748

(1)20. 根據階層式儲存裝置（storage hierarchy）的配置方法，在一般個人電腦中，下列那一種裝置所占的容量 最小？

(1) 暫存器

(2) 快取記憶體

(3) 主記憶體

(4) 硬碟

(2)21. 下列何者關於文字檔（Text File）與二元檔（Binary File）的比較錯誤？

(1) 文字檔是以 ASCII 碼的方式儲存資料，而二元檔則是以二進位位元方式表達資料

(2) 二元檔占有檔案的空間較大，故其執行的速度會較文字檔慢

(3) 二元檔無法像文字檔一樣，直接用 type 命令或編輯程式看到內容

(4) 二元檔用不著浪費時間作轉換，反之，文字檔則必須再作轉換的工作

(4)22. 有關於磁碟陣列（redundant array of independent disks, RAIDs）的設計理念與使用，下列敘述何者錯誤？

(1) 透過增加冗餘量（redundancy）來提升系統可靠度

(2) 透過增加平行度（parallelism）來提升系統效能

(3) RAID 1（mirrored disks）可由兩個規格相同的硬碟建立

(4) RAID 0（non-redundant striping）中若僅有一個硬碟損毀並不會造成資料流失

(3)23. 由 6 個正反器 (flip-flops) 所組成的二進制同步 (synchronous) 計數器，可由 0 計數到最大值為多少？

(1) 31

(2) 32

(3) 63

(4) 64

(2)24. 3-to-8 解碼器 (Decoder) 設計中，高位元到低位元的輸入若為 011，下列何者為高位元到低位元的輸出？

(1) 00000100

(2) 00001000

(3) 00010000

(4) 00100000

(3)25. 假設有一個二元搜尋樹 (binary search tree)，其節點儲存的數值介於 1 至 100 之間，下列何者是不可能出現的搜尋過程？

(1) 33, 41, 55, 62, 77, 64

(2) 5, 12, 21, 70, 33, 23

(3) 50, 32, 40, 35, 37, 41

(4) 80, 20, 75, 66, 32, 30