

# 東海大學 101 學年度碩士班招生入學考試試題

考試科目：計算機概論 B

應考系所：資管系

本試題共 4 頁：第 | 頁

(如有缺損或印刷不清者，應即舉手請監試人員處理)

一、【單選題】每小題 4 分，共計 80 分

- 關於主程式呼叫副程式時參數的傳遞方式，下列敘述，何者為非？
  - 使用 call by reference 時，主程式將實際參數的位址複製給副程式的使用
  - 使用 call by reference 時，若副程式修改形式參數的值，回到主程式時，實際參數的值不會改變
  - 使用 call by value 時，主程式將實際參數的數值複製給副程式的使用
  - 使用 call by value 時，若副程式修改形式參數的值，回到主程式時，實際參數的值不會改變
- 下列何者不是 object-oriented 的核心概念？
  - Inheritance
  - Encapsulation
  - Polymorphism
  - Normalization
- 有關 Java 程式語言相關的敘述，下列敘述，何者正確？
  - 在 Java 中每一個資料項目屬於一個特定的類別
  - 在 Java 中的一個類別可允許單一或多重繼承
  - Java 的建構(constructor)方法不可以被多載(overloading)
  - String 是 Java 的基本資料類型
- 在軟體測試時有所謂黑盒子測試與白盒子測試，這些測試分別由誰來執行？
  - 前者由程式設計師，而後者由專案管理員
  - 前者由專案管理員，而後者由程式設計師與使用者
  - 前者由系統測試人員與使用者，而後者由程式設計師
  - 前者由使用者，而後者由專案管理員與系統測試人員
- 關於雲端運算的描述，下列敘述，何者有誤？
  - 雲端運算利用虛擬化以及自動化技術來共享電腦中的各種運算資源
  - 服務等級協議(SLA)主要是定義雲端供應者與雲端消費者之間的服務
  - 雲端安全聯盟所提的七大威脅之共享環境所造成的議題 主要發生在 架構服務(IaaS)的層級
  - Windows Azure、Google App Engine 與 Amazon S3 均屬於雲端軟體服務(SaaS)的產品
- 關於複雜度，下列敘述，何者為非？
  - 若  $f(n) = \sum_{i=0}^n i^2$ ，則  $f(n) = \Theta(n^2 * \log n)$
  - 若  $f(n) = O(g(n))$ ，則存在正常數  $c$  與  $n_0$ ，使得對於所有  $n \geq n_0$ ， $f(n) \leq c * g(n)$
  - 若  $f(n) = O(g(n))$ ，則  $g(n) = \Omega(f(n))$
  - 若  $f(n) = \Theta(g(n))$  且  $g(n) = \Theta(h(n))$ ，則  $f(n) = \Theta(h(n))$
- 關於 multi-thread process 的執行，下列敘述，何者為非？
  - 同一個 process 所有的 thread 在一個共享的 address space 中執行
  - 每一個 thread 都有一個獨立的 program counter 和 stack
  - 不同 thread 之間的相對執行順序、速度、頻率可以是不一樣的
  - 只有 multi-core 的 CPU 才支援 multi-thread process 的執行

# 東海大學 101 學年度碩士班招生入學考試試題

考試科目：計算機概論 B

應考系所：資管系

本試題共 4 頁：第 2 頁

(如有缺損或印刷不清者，應即舉手請監試人員處理)

8. 有 A 與 B 兩台機器，A 機器每秒執行 10 億個指令，B 機器每秒執行 1000 萬個指令，A 機器執行 insertion sort 需要執行  $2n^2$  個指令，B 機器執行 mergesort 需要執行  $50n \cdot \log_{10} n$  個指令， $n$  為 input size。下列敘述，何者為是？
  - (A) 當  $n$  為 100 萬筆資料時，在 A 機器上執行 insertion sort 較在 B 機器上執行 mergesort 還慢
  - (B) 當  $n$  為 1000 筆資料時，在 A 機器上執行 insertion sort 較在 B 機器上執行 mergesort 還慢
  - (C) 不管  $n$  之大小為何，在 A 機器上執行 insertion sort 永遠較在 B 機器上執行 mergesort 慢
  - (D) 以上皆是
9. 關於 virtual memory，下列敘述，何者為非？
  - (A) 可以讓程式使用較少的 physical memory 執行，讓系統執行更多的程式，提高記憶體的使用效率
  - (B) CPU 送出的 virtual address，透過 page table 來完成與 physical address 之間的對應
  - (C) 系統的 physical memory 太少，或是不適當的程式設計，可能導致頻繁的產生 page fault，大幅降低系統的效能，這種狀況稱為 cache inconsistency
  - (D) 產生 page fault 時需要將程式或資料重新載入到 memory 後再重新執行，會影響程式執行速度的一致性，不適合使用在對即時性要求很高的系統
10. 有一個雜湊表 T，有 0~10 共 11 個 buckets，每個 bucket 有 1 個 slot，使用 linear open addressing 來處理 overflow。令 hash function  $h(x) = x \bmod 11$ 。依序將 14、28、37、57、47、17、23、67 插入 T，67 將會被放在第幾個 bucket？
  - (A) 0
  - (B) 8
  - (C) 1
  - (D) 6
11. 一個網路封包的來源位址與目的位址分別為 0.0.0.0 與 255.255.255.255，請問此封包發送用途可能為下列何者？
  - (A) 尋找 DNS 伺服器
  - (B) 尋找本地端的閘道路由器
  - (C) 尋找開機伺服器
  - (D) 本機做自我迴路(loopback)測試
12. 關於 Internet 服務，下列敘述，何者為非？
  - (A) 應用程式透過 DNS resolver 向 DNS server 請求解析域名到 IP 位址
  - (B) 網際網路 browser 使用的 HTML 傳輸協定向 web server 請求下載網頁
  - (C) 透過監測開啓 SNMP 路由器上的資料，可以了解網路運行的狀況
  - (D) BGP 是一個路由協議，大多數 ISP 使用 BGP 來與其他 ISP 建立路由連接
13. 下列對 WiMAX 與 LTE-4G 寬頻上網相關的描述何者正確？
  - (A) 兩者均是由電信業者所推動的寬頻方案
  - (B) LTE 是從 GSM 所衍生而來，可相容於 2G/3G
  - (C) IEEE 802.16 是 WiMAX 的技術標準，已成為寬頻無線區域網路新的發展趨勢
  - (D) WiMAX 的系統相容性與資料傳輸速率都優於 LTE

# 東海大學 101 學年度碩士班招生入學考試試題

考試科目：計算機概論 B

應考系所：資管系

本試題共 4 頁：第 3 頁

(如有缺損或印刷不清者，應即舉手請監試人員處理)

14. 下列何者並非使用虛擬區域網路(Virtual LAN)的目的?
- (A) 擴大網路的廣播域以增加流量
  - (B) 節省網路重置的時間與成本
  - (C) 方便建立企業內部的工作群組
  - (D) 有效的將不同網段的區域網路整合在一起並可提昇資料流通的安全性
15. 下列 SQL 敘述，何者可以從 student 資料表傳回編號(id)為 10 或 31 的學生姓名(name)?
- (A) SELECT name FROM student WHERE id>10 AND id<31
  - (B) SELECT name FROM student WHERE id IN(10,31)
  - (C) SELECT name FROM student WHERE id=10 OR id=31
  - (D) SELECT name FROM student WHERE id=10 OR 31

16. 以下的 SQL 指令是資料處理的什麼運算?

```
SELECT number, title, unit, instructor
FROM courses, taught-by
WHERE courses.number = taught-by.number;
```

- (A) 聯集(union)
  - (B) 差集(relative complement)
  - (C) 交集(intersection)
  - (D) 連接(join)
17. 有一個中置運算式 $((a+b)*c/d-a*b)$ ，其對應的後置運算式為下列何者?
- (A)  $a+b*c/d-a*b$
  - (B)  $ab+c*d/ab*-$
  - (C)  $abc*+d/-ab*$
  - (D)  $*+abc/d-*ab$

18. 參考圖 1。若要將含有字串 "DAT" 的節點刪除，應執行下列那一段程式?

(A)	<pre>ptr=head-&gt;link; head-&gt;link=ptr-&gt;link; free(ptr);</pre>	(B)	<pre>head-&gt;link=ptr; head-&gt;link=ptr-&gt;link; free(ptr);</pre>
(C)	<pre>ptr=head-&gt;link; head=ptr-&gt;link; free(ptr);</pre>	(D)	<pre>head-&gt;link=head-&gt;link-&gt;link; free(head-&gt;link);</pre>

```
typedef struct listNode *listPointer;
```

```
typedef struct {
    char data[4];
    listPointer link;
} listNode;
```

```
listPointer head, ptr;
```

(a)

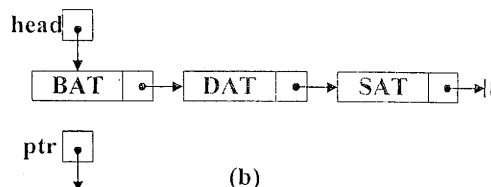


圖 1

# 東海大學 101 學年度碩士班招生入學考試試題

考試科目：計算機概論 B

應考系所：資管系

本試題共 4 頁：第 4 頁

(如有缺損或印刷不清者，應即舉手請監試人員處理)

19. 用於資訊安全管理系統(ISMS)過程的 PDCA，不包含下列哪種行爲？
- (A) 建立 ISMS
  - (B) 監控 ISMS
  - (C) 推廣 ISMS
  - (D) 執行 ISMS
20. 資訊安全風險評估是資訊安全管理系統導入組織中之一個重要的步驟，而風險的公式是下列哪個？
- (A) 價值\*威脅\*發生的機率
  - (B) 威脅\*發生的機率
  - (C) 價值\*威脅\*弱點
  - (D) 價值\*威脅\*弱點\*發生的機率

二、【簡答題】請標出圖 2 所示 AOE 網路上的 critical activities (10 分)。

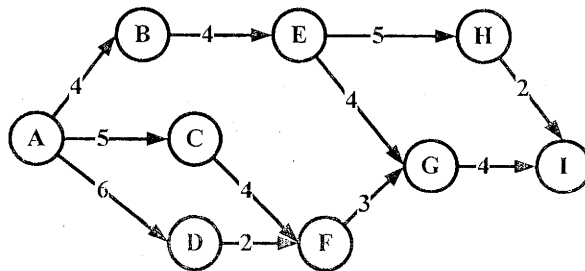


圖 2

- 三、【簡答題】X 公司引進了一套在 M 牌 CPU 上執行的電子商務軟體 EC 和另一套在 I 牌 CPU 上執行的統計軟體 SS。當 X 公司用 EC 軟體將某產品的銷售資料匯出儲存成一特定格式的檔案，準備匯入到 SS 軟體進行分析時，卻發現 SS 軟體讀入的資料不正確，原本是 32,768 元的銷售金額，變成了 128 元。若你是該公司的員工，你該如何幫公司解決這個問題？  
(hint:  $32,768=8000_{16}$ ,  $128=0080_{16}$ ) (10 分)