國立中央大學 107 學年度碩士班考試入學試題

所別: 資訊管理學系碩士班 甲組(一般生)

共三頁 第1頁

資訊管理學系碩士班 乙組(一般生)

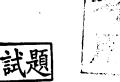
科目: 計算機概論

本科考試禁用計算器

*請在答案卷(卡)內作答

- 一、試依序以電腦網路術語回答下列問題(每題2分):
 - 1.1 藍芽的 Radio Layer 傳輸通道,會在既定的 79 個頻道間以每秒 1600 次 快速跳動,因此減低被竊聽的可能,請問這種協定叫什麼?
 - 1.2 CSMA/CA 中,一旦確定目前頻道內沒有傳輸後,送、收兩方還會利用 兩個封包來鎖定傳輸頻道,讓其他設備不能送出封包,請問這兩個封包 為何?
 - 1.3 CSMA/CD 協定使用什麼方法來降低再次碰撞的可能性?
 - 1.4 資料連結層(Data-link layer)為了檢查封包(Frame)的正確性,會增加一個 FCS 欄位,請問它們通常使用什麼方法計算這個欄位的值?
 - 1.5 TCP/IP 中,決定封包如何送達目標電腦是那一層的工作?
 - 1.6 NB 無線上網必須先利用什麼協定來取得 IP 地址?
 - 1.7 類比信號傳輸中,常結合振幅(Amplitude)與位相(Phase)兩種特性來傳輸資料,請問這是什麼方法?
 - 1.8 T-1 使用什麼方法將 24 條 DS-0 線路併成一條頻寬更大的線路?
 - 1.9 訊息傳送時先用 MD5 處理訊息,再用 RSA 的私鑰加密處理後的訊息, 然後才送出,這樣處理的目的主要為了滿足那些安全要素?
 - 1.10 網路攻擊者向知名網站送出非常多的請求封包,試圖癱瘓網站對外服務,這種攻擊叫什麼?
 - 1.11 Address Resolution Protocol 是 TCP/IP 中那一層的工作?
 - 1.12 ADSL 使用什麼技術讓下載速度高於上傳速度?
- 二、存取控制(Access Control)是很重要的作業系統保護(Operating System Protection)機制,請詳細說明 Access Control List (ACL)和 Capability-based 這兩種存取控制技術的原理。(10分)
- 三、雲端運算有賴虛擬化技術(Virtualization Technology)的發展,請詳細說明 Hypervisor與 Container 這兩種虛擬化技術的原理,然後比較其優缺點。(15 分)
- 四、有一關聯式資料庫(relational database),其內有許多 relations:軟體(編號,廠商,安裝日期,類型,價格),硬體(編號,購買日期,價格,廠商,類別),硬體使用(編號,名稱,位置,置放日期,類別),使用者(編號,姓名,起始日期),・・・

請以最簡	方式完成下列 SQL,以查出類別相同之硬體的最低價格。(6分)
SELECT	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
FROM	XXX (假設此部分已配合最簡方式完成)



注意:背面有試題

國立中央大學 107 學年度碩士班考試入學試題

所別: 資訊管理學系碩士班 甲組(一般生)

共2頁 第2頁

資訊管理學系 碩士班 乙組(一般生)

科目: 計算機概論

本科考試禁用計算器

*請在答案卷(卡)內作答

- 五、物件導向資料模式(Object-oriented data model)是基於哪些要素(component)? 請列出這些要素,並對每一要素加以說明。(10分)
- 六、在資訊系統發展生命週期(System development life cycle)的 design phase,如果不需要獲取軟硬體設備,主要的工作包括那些?主要的工作產出為何?(10分)
- 七、用 Java 或 C++這兩種物件導向語言其中一種來設計並撰寫下面程式:

讀入一個數字加減運算題目檔(test.txt),算出答案後連同題目印出來。題目數字包含整數與分數,若題目中有分數,答案以約分後的分數表示:

題目檔(test.txt)

$$4 + 2 - 2/3 =$$

$$3 - 5 + 2 + 3/2 + 1/2 + 2 =$$

$$1/2 - 1/3 + 1/4 + 1 =$$

$$3 - 4/5 =$$

需要印出的答案示範

$$4 + 2 - 2/3 = 16/3$$

$$3 - 5 + 2 + 3/2 + 1/2 + 2 = 4$$

$$1/2 - 1/3 + 1/4 + 1 = 17/12$$

$$6 = 6$$

$$3 - 4/5 = 11/5$$

- (5分) 畫出你的程式的類別圖(Class diagram),需包含屬性與重要方法
- (15分)程式的正確性,包含正確回答範例及其他類似的數字運算,程式是否符合物件導向原則,是否包含讀入題目檔與輸出正確,是否包含需要的錯誤處理 (例如輸入格式不合,分母為 0 等等)
- (5分) 你的程式的可讀性,包含程式各部分的命名,使用 comments 解說你程式該解說的部分。Comments 請盡量用中文(除非你認為英文夠好,否則破英文會被扣分)

