

國立中央大學101學年度碩士班考試入學試題卷

所別：資訊管理學系碩士班 甲組(一般生) 科目：計算機概論 共 2 頁 第 / 頁
資訊管理學系碩士班 乙組(一般生)
資訊管理學系碩士班 丙組(一般生)

本科考試禁用計算器

*請在試卷答案卷(卡)內作答

一、從 Process management 角度，請問作業系統如何利用 PCB (Process Control Block)來為 processes 的執行進行排程 (scheduling) ? (5%)

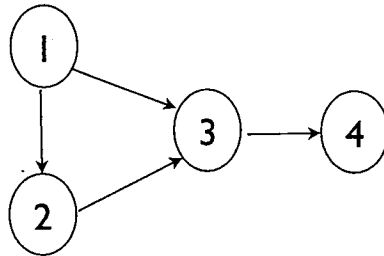
二、記憶體管理是現代作業系統的重要功能之一，請回答下列問題：

1. 何謂" page swapping" ? (5%)
2. 為何會發生" thrashing" ? (5%)
3. 請比較採用檔案系統(file system)或是磁碟分割(disk partition)來當作 swap space 的優缺點。(10%)

三、簡答題 (每小題 3%)

- (a) Internet 上，封包(packet)從電腦甲送到電腦乙，途經 10 個不同網路，試問內含的 IP addresses 會轉換幾次？
- (b)何謂 cut-through Ethernet switches?
- (c)為何 WLAN 無法直接採用 CSMA/CD 協定？
- (d)IPsec 是 VPN 可能採用的 安全傳輸技術之一，它有兩種不同的運用模式：transport 與 tunnel，試比較它們的差異。
- (e)簡單說明 DDoS 的攻擊模式。

四、(a) 試分別以 Adjacency Matrix 與 Adjacency List 表示以下的 Directed Graph. (4%)



(b) Directed Graph $G=(V, E)$, $|V|=n$ and $|E|=m$

請以 big O 方式比較 Adjacency Matrix 與 Adjacency List 兩種表示法所需儲存空間，以及增加一條邊線(arc)內容調整所需時間。(6%)

五、在系統分析與設計以導出程式模組的過程，須注意一些重要概念，例如 coupling，以達成良好的設計。

試問甚麼是 coupling ? (5%)

試以一個簡單的程式模組圖，圖示 control coupling 的狀態。(5%)

注意：背面有試題

國立中央大學101學年度碩士班考試入學試題卷

所別：資訊管理學系碩士班 甲組(一般生) 科目：計算機概論 共 2 頁 第 2 頁
資訊管理學系碩士班 乙組(一般生)
資訊管理學系碩士班 丙組(一般生)

本科考試禁用計算器

*請在試卷答案卷(卡)內作答

六、試以下列兩 tables 之資料為準，先回答其是否存在 referential integrity？然後明確指出 tables 狀態說明為什麼？(5%)

Table: Agent

a_code	area	ph	name	sis
501	a13	1211	Al	\$17
502	a11	1212	Bo	\$15
505	a1	1255	Ca	\$12
507	a3	1231	Ha	\$11
515	a11	1217	Jo	\$12

Table: Customer

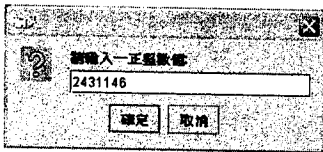
code	name	ini	year	a_code
1001	Pa	P	92	501
1002	Br	B	95	505
1003	Ca	C	91	508
1004	He	H	93	501
1005	To	T	90	

七、在 distributed database 的環境，如果 "A DDBMS exhibits distribution transparency"，試問有哪些 distributed database 的資訊是對使用者隱含的？(10%)

八、程式設計相關試題 (共 25%)

(a) 試說明 OO 程式設計的 Composition(組成)與 Aggregation(聚合)之差異 (4%)

(b) 試設計一支 Java 程式：該程式利用來自 JOptionPane 類別的 showInputDialog 方法產生一個對話方塊讓使用者輸入一正整數值(提示：輸入時為該值為字串物件)。程式運用了『for』迴圈將該值倒置(例如數值 123 轉成 321；784510 轉成 15487)，然後產生一個訊息方塊呈現結果。程式運作畫面如下圖示。依以上描述及畫面等客戶需求而建立的 Java 程式，其部分內容揭露如下。試在答案紙上依序(需標示 b(1), b(2), b(3)...)寫出空格內容。【注意】：為求程式的簡單與簡潔，假設不需要有輸入驗證、且規定迴圈外不需要額外宣告其他變數。程式中的變數說明如下：input 為使用者的輸入，number 為將輸入轉換型態後得的整數。



程式內容：

(b1) 寫出引入套件的程式 (3%)

```
public class GradExam2012{
```

```
    public static void main (String[] args){
```

```
        String input;
```

```
        int number, reverse = 0;
```

(b2) 寫出呈現對話方塊與處理輸入資料相關的程式內容 (4%)

```
        for (int i = 0; (b3) 完成 if 迴圈的其他設定 (3%) ) {
```

(b4) 完成迴圈內的程式 (11%)

```
        }
```

```
        JOptionPane.showMessageDialog(null, "轉換後數值為：" + reverse);
```

```
        System.exit(0);
```

```
    }
```

注意：背面有試題