

國立嘉義大學 113 學年度
資訊管理學系碩士班招生考試試題

科目：計算機概論 (每大題 25 分，共 100 分)

1. 請解釋以下問題(25 分)

- (a) 請詳細解釋物件導向程式設計(Object-Oriented Programming)三個特性？(6%)
- (b) 請詳細解釋形成死結(Deadlock)的原因，並且說明該如何防止死結？(9%)
- (c) 請定義演算法(Algorithm)與程式(Program)，並且說明兩者的差別？(5%)
- (d) 請定義白箱測試(glass-box testing)與黑箱測試(black-box testing)，並說明兩者的差別？(5%)

2. 請解釋以下問題(25 分)

- (a) Router 跟 Switch 都是構成網路架構的設備，但是兩者之間的使用途是不同的，請定義兩者的功能，並且說明兩者的差別？(7%)
- (b) 在建構自己的網路服務的時候可以自己購買主機並且租用固定 IP 來架設 Client-Server 的服務，但是也可以尋找雲端服務的業者租用雲端服務。請就資料儲存、費用成本、可擴充性與系統可靠性來討論 Client-Server 與 Cloud Computing 的差別？(12%)
- (c) ping 指令常用來確定與另外一台電腦連線是否正常，當我們使用 ping 指令時何種封包會被用來傳送到指定位址？(3%) 在 OSI 模型當中，此封包所使用到的哪一層的通訊協定？(3%)

3. 請回答以下問題(25 分)

嘉義大學合作社的銷售系統資料庫中有三個資料表，分別是訂單資料表 orders、訂單明細資料表 items 和客戶資料表 customers，其中訂單資料表中包含訂單編號欄位 order_id、客戶編號欄位 customer_id 和訂單日期欄位 order_date，訂單明細資料表中包含訂單編號欄位 order_id、產品編號欄位 product_id、產品名稱欄位 product_name 和數量欄位 quantity，客戶資料表中包含客戶編號欄位 customer_id 和客戶姓名欄位 customer_name。

orders

order_id	customer_id	order_date
10301	A01	2024/1/3
10302	A02	2023/12/7
10303	A01	2023/12/7
10304	A02	2023/11/7

customers

customer_id	customer_name
A01	Alan
A02	Jack

items

order_id	product_id	product_name	quantity
10301	P01	Ncyu Milk	8
10301	P03	Ncyu Cup	10
10302	P02	Ncyu Soy Sauce	9
10302	P03	Ncyu Cup	20
10303	P01	Ncyu Milk	10
10304	P02	Ncyu Soy Sauce	13

回答下面問題：

- (a) 請寫一 SQL 查詢，顯示每筆訂單的訂單編號、訂單日期和下訂單的客戶姓名？(5%)
- (b) 請寫一 SQL 查詢，顯示 2023/12/7 所有客戶的訂購明細，訂購明細須包含客戶姓名、產品名稱和數量？(5%)
- (c) 請寫一 SQL 查詢，顯示客戶「Alan」於 2023 年期間採購的產品明細，產品明細須包含訂單日期、產品名稱和數量？(5%)
- (d) 客戶來電客訴訂單編號 10303 的訂單，Ncyu Milk 只送了 9 瓶，請寫一 SQL 更新，將該訂單中 Ncyu Milk 的數量改成 9？(5%)
- (e) 請說明何謂關聯式資料庫第二正規化(2NF)，上面的資料表是 2NF 嗎？如果不是請對該資料表進行第二正規化？(5%)

4. 請回答以下問題(25 分)

安德森鳶尾花卉資料集（英文：Anderson's Iris data set），也稱鳶尾花卉資料集（英文：Iris flower data set），是一資料探勘課程中常用的範例資料集。它最初是埃德加·安德森從加拿大加斯帕半島上的鳶尾屬花朵中提取的形態學變異資料，在資料探勘課程教學中，該資料集常被使用來建立分類器。資料集中包含了鳶尾屬下的三個品種，分別是山鳶尾 setosa、變色鳶尾 versicolor 和維吉尼亞鳶尾 virginica。假設你正在設計一個多類別分類模型，以區分這三種花卉，在測試集上的混淆矩陣如下：

Predicted \ Ground Truth	setosa	versicolor	virginica
setosa	6	1	3
versicolor	2	8	0
virginica	2	1	7

請回答下面問題：

- (a) 計算模型的總體準確度 (Overall Accuracy) ? (5%)
- (b) 計算每個類別的精確度 (Precision) 和總體精確度 (Precision) ? (5%)
- (c) 計算每個類別的召回率 (Recall) 和總體召回率 (Recall) ? (5%)
- (d) 計算每個類別的 F1 分數和總體的 F1 分數 ? (5%)
- (e) 要如何知道模型有無過擬合 (Overfitting) 或擬合不足 (Underfitting) ? (5%)