

115年公務人員特種考試關務人員、身心障礙人員考試及
115年國軍上校以上軍官轉任公務人員考試試題

考試別：關務人員考試
等別：三等考試
類科：資訊處理（選試英文）
科目：資料庫應用
考試時間：2小時

座號：_____

※注意：(一)禁止使用電子計算器。
(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。
(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、假設某家銀行定義了一個借貸表格(BORROWER)管理顧客借款的資料，包含借款顧客(ID)、借款編號(LoanNO)和金額(Amount)等三個屬性。請利用 SQL 語法，首先在資料庫系統中定義一個叫做 CustSummary 的視觀表(View)，表達每一個顧客的借款總數量和借款總金額。其次，利用此視觀表和 SQL 查詢句，輸出身分證字號為「A123456789」的借款總金額。最後，請說明為何此視觀表只適用於查詢資料，而不適用於建立新的資料。(30分)

二、BCNF (Boyce-Codd Normal Form) 是設計關聯式資料庫綱要時常遵守的形式，請說明如何判斷一個表格是否符合 BCNF 的規定？若不符合會帶來何種問題？下列定義表格 R 的綱要、函數相依性和三筆範例資料：

$R = (A, B, C, D)$ ；

$F = \{AB \rightarrow CD, C \rightarrow B\}$ ；

A	B	C	D
a1	b1	c1	d1
a1	b2	c1	d2
a2	b1	c1	d3

請根據上述資訊詳加解釋為何該表格不符合 BCNF？並以範例資料明確指出此表格可能產生的問題。(30分)

- 三、資料倉儲（Data Warehouse）架構常被用來整合多種資料來源以進行資料分析，而建立資料倉儲的其中一個重要步驟是進行 ETL（Extract, Transform, Load）。首先，請詳述該步驟的功用。其次，收集資料的時機有同步（Synchronous）和非同步（asynchronous）兩種，請詳述此兩種做法的差別和優缺點。（20分）
- 四、資料庫管理系統中有一種特別的資料結構稱作資料字典（Data Dictionary）。請說明資料字典中存放何種資料，並提出至少三類，以及關聯式資料庫系統通常如何實作資料字典。（20分）