

師資

優秀充足

輔考

資源豐富

成績

連年卓越

課程

規劃完整

學習

模式多元

司法/調查局/移民特考

考生專屬

勝者經濟學

精省學費，周全準備！

110/11/15前報名享 高點考場優惠

【111司法三等】

面授/VOD全修：特價 **34,000** 元起雲端全修：特價 **44,000** 元起【111三等小資方案】面授/VOD全修：特價 **28,000** 元起

【111司法四等】

面授/VOD全修：特價 **29,000** 元、雲端全修：特價 **38,000** 元

【111監所管理員全修+111警察法規】

【111四等書記官/法警全修+111公務員法概要】

面授/VOD：准考證價再優 **2,000** 元

【111司法四等申論寫作班】

面授/VOD：單科特價 **2,500** 元，買二科送一科【111司法四等考取班】面授/VOD：特價 **49,000** 元【110四等小資方案】面授/VOD：特價 **20,000** 元起

【111調查局特考】

面授/VOD三四等全修：准考證價再優 **2,000** 元雲端三等全修：准考證價再優 **1,000** 元

【111移民特考】

面授/VOD全修：准考證價再優 **2,000** 元雲端全修：准考證價再優 **1,000** 元舊生報名：再贈 **2,000** 元高點圖書禮券 & **20** 堂補課

【111司特/調特/移民單科】面授/VOD：7折、雲端：85折

【110地特衝刺】

申論寫作班：單科特價 **2,500** 元，買二科送一科選擇題誘答班：單科特價 **800** 元★面授/VOD全修課程，可供「5倍券」優惠，最多再折扣面額200-5,000元。
(知識速課程適用範圍詳洽各分班)線上填單
同享考場獨家

《資料庫應用》

命題意旨

觀察本次調特資料庫應用之考題可以發現考題並沒有非常著重於難度，而是考驗考生對於資料庫理論之基礎是否有足夠的了解，因此考題皆以實作、探討理論存在意義等形式出現，總而言之，若可以將資料庫理論中的知識作適當之連結應用，答題上應該不致於碰到太大的問題，可以獲得不錯的分數。

一、有一銀行委予資料庫設計，做完系統分析後，得到如下需求 (Requirements)：

- (1) 一銀行 (BANK)，有銀行代碼 (Code)，銀行名稱 (Name) 和地址 (Addr)，銀行代碼用以區別不同的銀行。
- (2) 一銀行有許多分行 (BANK-BRANCH)，每一分行有地址 (BranchAddr) 和分行代碼 (BranchNo)，分行代碼用以區別不同的分行，一分行不能單獨存在，一定要隸屬於某一銀行，但一銀行可以沒有分行 (例如籌備中)。
- (3) 一分行可以有許多的帳戶 (ACCOUNT)，每一帳戶有帳戶編號 (AcctNo)，餘額 (Balance)，和帳號種類 (Type)，帳戶編號用以區別不同的帳戶，一帳戶必須隸屬於某一分行，但分行可以沒有帳戶。
- (4) 一客戶 (CUSTOMER) 可以擁有多個帳戶 (ACCOUNT)，每一客戶有客戶代碼 (SSN)，名字 (CustName)，手機號碼 (Phone) 和地址 (CustAddr)，客戶代碼用以區別不同的客戶；一帳戶 (ACCOUNT) 也可以由多個客戶 (CUSTOMER) 所擁有，一帳戶必須要有客戶所擁有，但客戶可以沒有帳戶。
- (5) 一分行可以有許多的貸款 (LOAN)，每一筆貸款有貸款編號 (LoanNo)，種類 (LoanType) 和貸款金額 (Amount)，每一貸款必須隸屬於某一分行，但分行可以沒有貸款。
- (6) 一客戶可以有多筆貸款，一筆貸款也可以由多個客戶來共同借貸，一貸款必須隸屬於一客戶，但客戶可以沒有貸款。

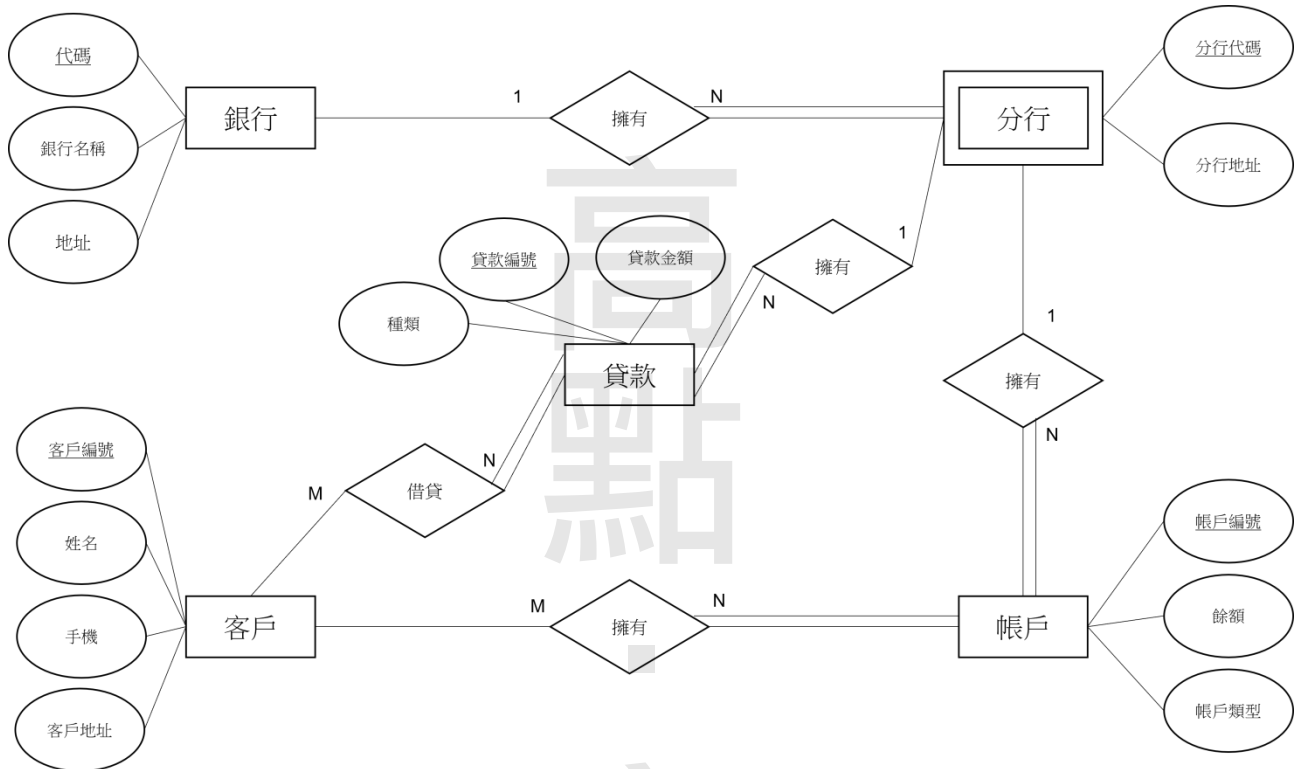
請畫出此銀行資料庫的實體關係圖 (ER Diagram)，此實體關係圖裡應包括有強實體型態 (Strong Entity Type) 與弱實體型態 (Weak Entity Type) 的設計，並請標示各項限制 (Constraints)。(25 分)

答題關鍵

此題為經典個體關係模型考題，題目本身難度不高，考生僅須注意題目之需求後依照其要求畫出對應關係即可。

【版權所有，重製必究！】

【擬答】



二、給予一關聯網要 (Relation Schema) EMP-PROJ (SSN, Pnumber, Hours, Ename, Pname, Plocation), 主鍵為 (SSN, Pnumber), 此關聯網要記錄員工的識別碼與名字, 與所參與的計畫名稱及計畫所在位置, 一個員工可參與多個計畫, 每一參與的計畫會記錄參與的時數, 此外, 此關聯網要給予一組功能依附性 (Functional Dependences): $\{SSN, Pnumber\} \rightarrow \{Hours\}$, $\{SSN\} \rightarrow \{Ename\}$, $\{Pnumber\} \rightarrow \{Pname\}$, $\{Pnumber\} \rightarrow \{Plocation\}$, EMP-PROJ 關聯網要有更改異常 (Update Anomalies) 問題嗎? 試舉一例說明插入更改異常 (Insertion Anomalies), EMP-PROJ 關聯網要是 2NF 格式嗎? 如不是, 請將 EMP-PROJ 關聯網要分割 (Decompose) 到 2NF 的關聯網要, 並論述分割的原理。(25 分)

答題關鍵 本題除考資料庫正規化, 考驗考生對於第二正規化之了解外, 也提問關於資料庫正規化的意義之問題, 由於大多數考生皆了解正規化之操作模式, 因此本題困難點反而應屬於回答前半部插入、更新異常的部分。

【擬答】

- 可能存在更新異常, 若我們欲更新資料庫中某個 Pnumber 之資料, 然而可能因為負責該計畫之負責員工不只一筆, 導致有些資料未被更新, 造成資料不一致。
- 若公司新增一員工至此資料表中, 但該員工尚未被指派任何計畫, 則會造成插入失敗。
- 在此關聯中, 由於 $\{Ename\}$ 、 $\{Pname, Plocation\}$ 分別部分相依於主鍵 (SSN, Pnumber) 因此關聯非 2NF, 正規化時可將部分相依於主鍵之屬性取出, 並分據其功能相依性, 與對應之決定鍵建立額外關聯, 結果如下:
 R1: (SSN, Pnumber, hours)
 R2: (SSN, Ename)
 R3: (Pnumber, Pname, Plocation)

三、在資料庫處理，交易處理的資料庫存取指令 (Access Operations) 包括那些？何謂交易 (Transactions)？何謂行程 (Schedules)？一行程由多個交易組成，一行程的執行會產生那些問題？在資料庫管理系統 (DBMS) 的並行控制和回復機制要強制交易處理達到那些特性 (Desirable Properties of Transactions)？請論述之。(25 分)

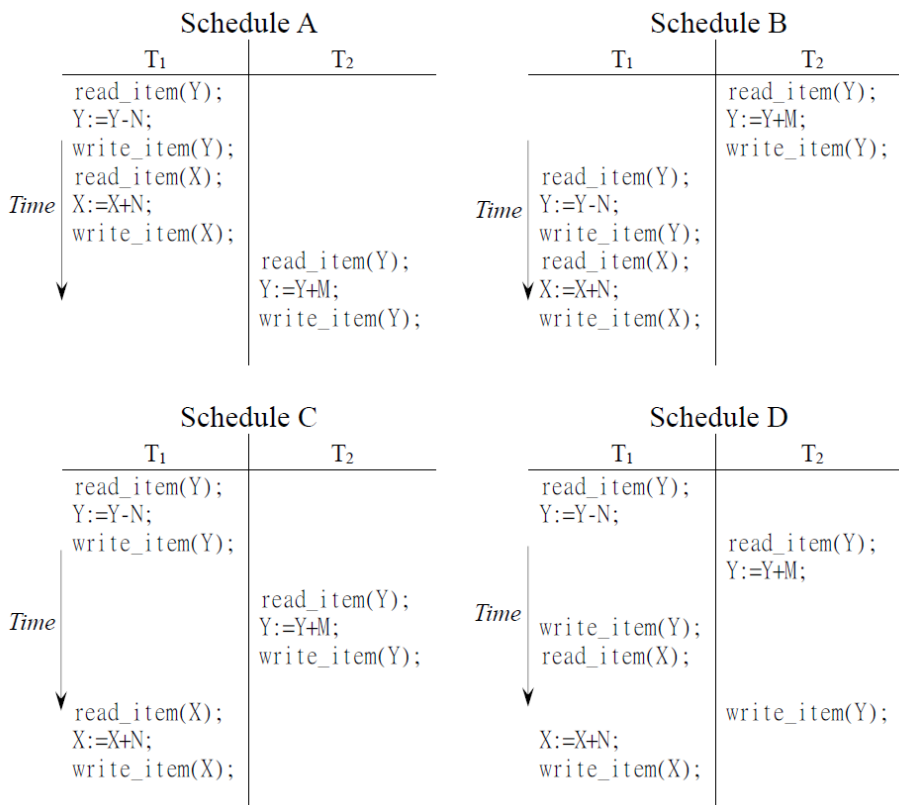
答題關鍵

此題為觀念式考題，詢問考生對於資料庫交易中並行控制的了解，此外連結至並行控制存在的理由，考生須充分了解資料庫交易控制的內容才會比較好作答。

【擬答】

1. 資料庫存取指令簡稱 CRUD，即分別為 Create、Read、Update 與 Delete。
2. 所謂的交易指存取或改變資料庫內容之行為，為資料庫作業的邏輯單位。
3. 所謂的行程是指當多筆交易以交錯方式並行執行時，不同交易操作所構成的執行順序稱為交易行程。
4. 當多個交易執行時，可能會產生同一時間存取同一筆資料的情況，此情況稱之為並行，若交易之並行控制不佳則會等製教義孤立性的問題，進而產生遺失更新(Lost Update)、不一致分析(Inconsistence Analysis)與未委任相依(Dirty Reads)等問題。
5. 資料庫交易管理機制主要在於維持交易的四大特性：ACID 的性質，即：
 - (1) 基元性(Atomicity)：一筆交易需全部執行或全部不執行，即交易為一不可分割之個體。
 - (2) 一致性(Consistency)：交易從某一一致狀態變更至另一個一致狀態，即確保資料庫狀態在交易前後皆滿足資料庫限制。
 - (3) 孤立性(Isolation)：交易期間資料更新可被其他資料觀察且交易期間不容許其他交易對資料之讀取與寫入。
 - (4) 永久性(Durability)：交易一但經過委任，不論是否發生系統毀損，其對資料庫之更新皆永遠有效。

四、給予下列四個行程 A、B、C、D，依優先序圖形 (Precedence Graph)，請論述那一行程不具序列性 (Serializability)。(25 分)



答題關鍵

此題為交易控制中序列化排成之問題，觀察題目可以發現交易並不多，且讀取之資料亦不複雜，建議考生將考題中時間軸之交易整理為同一行之文字形式即可觀察出交易中之衝突順序。

【擬答】

- (A) $T1 \rightarrow T2$ ，不存在迴圈故可序列化
 - (B) $T1 \leftarrow T2$ ，不存在迴圈故可序列化
 - (C) $T1 \rightarrow T2$ ，不存在迴圈故可序列化
 - (D) $T1 \rightleftarrows T2$ ，存在迴圈固不可序列化
- 解答：(D)

高點
·
高上

【版權所有，重製必究！】