

等 別：薦任
類 科：資訊處理
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。

一、假設某金融關連式資料庫 (Relational Database)，有三個 Tables：

Customer (SID, CName)

Deposit (BankName, SID, Balance)

Loan (BankName, SID, Amount)

分別代表：

顧客 (身分證字號，姓名)

存款 (銀行名稱，客戶身分證字號，存款餘額)

借款 (銀行名稱，客戶身分證字號，借款總額)

存款餘額為 0，不會留在存款表格；借款總額為 0，亦不會留在借款表格。

請寫出下列 SQL：

(一)請列出所有銀行名稱 (相同銀行名稱只能列出一筆)。(10分)

(二)請列出有在中華銀行的存款，但沒在中華銀行借款的客戶姓名。(10分)

(三)請列出一份統計：銀行名稱、其存戶最高存款金額。(10分)

二、假設某關連式資料庫 (Relational Database) Schema 為 R (A,B,C,D,E) 其功能依賴 (Functional Dependencies) 為 $A \rightarrow B$

$A \rightarrow C$

$D \rightarrow E$

請以功能依賴的推論 (Inferences) 規則，來回答：

(一)請找出所有 R 的候選鍵 (Candidate Key)。(5分)

(二)請證明或反證 R 是否在第三正規化。(7分)

(三)若將 R 分解為如下之 R1 與 R2

R1 (A,B,C,E)

R2 (D,E)

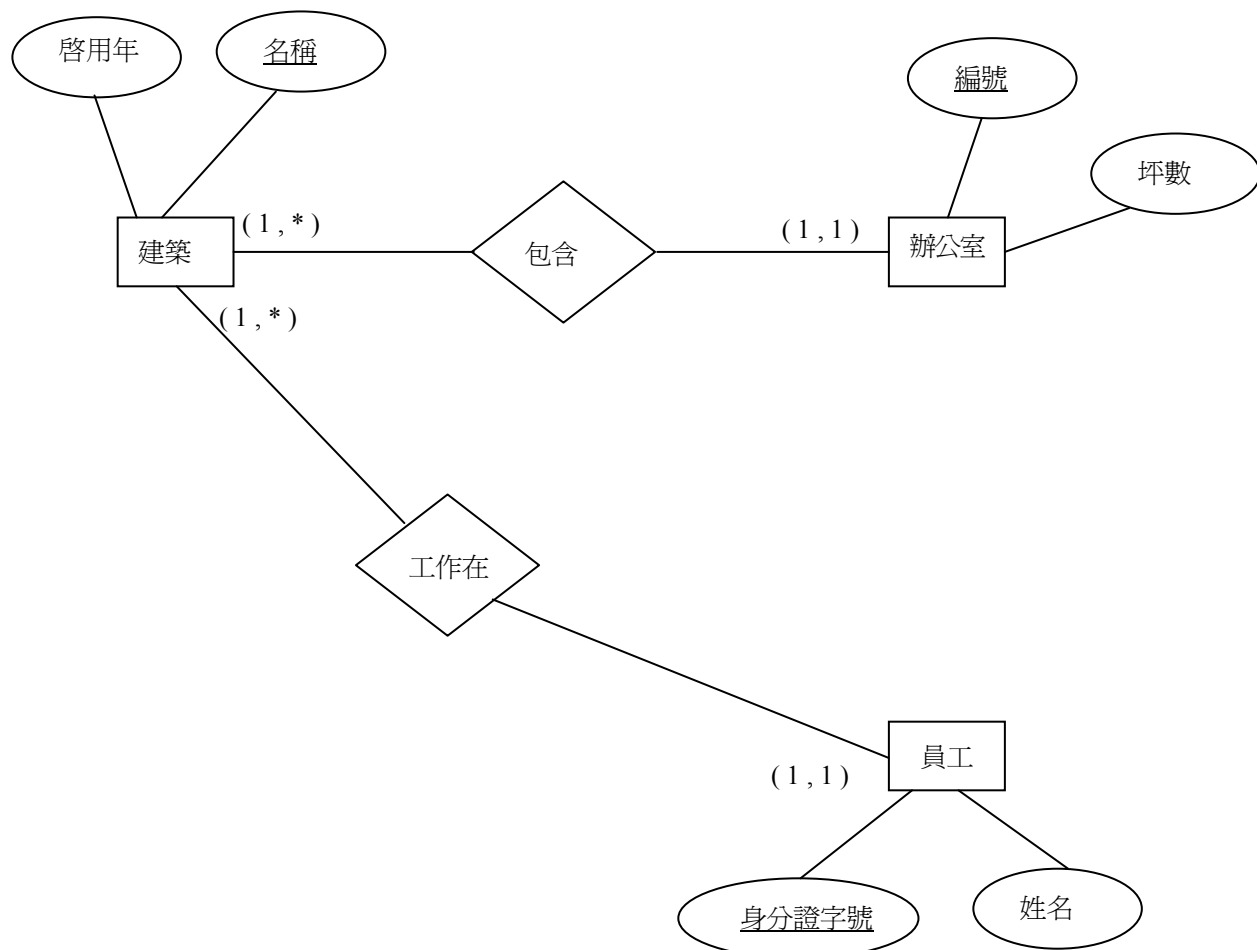
請先分別找出所有 R1 與 R2 的候選鍵，再來證明或反證 R1 與 R2 是否分別在第三正規化。(10分)

(四)以上對 R 之分解是否恰當？為什麼？(8分)

(請接背面)

等 別：薦任
類 科：資訊處理
科 目：資料庫應用

三、假設我們要設計某公司的資料庫，記錄其員工上班地點。該公司有不少建築物，每棟建築內有不少辦公室。下圖為實體關係圖 (Entity-Relationship Diagram)。對所用符號的約略說明：其中每一實體鄰近某關係間均有一對 (min,max) 的限制，代表該實體參與該關係之 min (至少)、max (至多) 次數限制，* 代表沒有限制。屬性劃實底線者為 Primary Key (主鍵)。此實體關係圖，是否有何問題？若有，請提出改進版本。(20 分)



四、報載案例：「某公司的約用程式設計員，在週末加班時，登入資料庫，對其顧客資料表，下達 Select * 的指令，將其顧客含身分證字號、出生年月日、性別、地址等資料全部列出、存檔，以隨身碟攜出，再以一筆 100 元販售。」個人資料保護法已通過，其實施細則亦將公布。身為資料庫管理師 DBA，請說明您日後應如何因應個人資料保護法，以避免發生如上述案例之事件。(20 分)