

資料庫 103 (關務)

一、有一 relational database 包含下列兩 relations :

軟體(編號,廠商,安裝日期,類型,價格)

硬體(編號,廠商,購買日期,類別,價格)

(一)請完整寫出 SQL 語法敘述，該敘述能查出廠商為 IT 且價格大於 15000 元的硬體購買日期。(10 分)

SELECT _____

FROM XXX _____

(二)請完整寫出 SQL 語法敘述，該敘述能查出類型為 DBMS 的軟體數量。(10 分)

SELECT _____

FROM XXX _____

(一) SELECT 購買日期

FROM 硬體

WHERE 廠商 = 'IT' AND 價格 > 15000;

(二) SELECT COUNT(*)

FROM 軟體

WHERE 類型 = 'DBMS';

二、有關 table 的正規化：

(一)如果一個 table 是符合第二正規型式 (second normal form)，則這個 table 不會有那些資料狀態？(10 分)

(二)下圖中，那些 attribute(s) 是 functionally dependent on the attribute C？如果都沒有 attribute(s) 符合，則答沒有。(10 分)

A	B	C	D
A12	212	1a	13125
A12	815	2a	13115
A12	212	1a	13125
A12	321	3a	13115
A12	543	5a	13315
A12	212	5a	13315

(一) 不會有多值屬性或複合屬性，因為 1NF。不會有部分相依於主鍵之

非鍵屬性的資料，因為 2NF。

分數	題號	
		(=) D 是 functionally dependent on the attribute C .

四、有關資料庫復原 (recovery)，在 transaction log 內含有 "before value" 的資料，

(一)請說明該 "before value" 是甚麼資料？(5 分)

(二)請說明該 "before value" 是在進行何種 recovery activity 時被使用？(5 分)

(三)承(二)之 recovery activity 的進行，說明先後產生之 "before value" 被使用的順序？(5 分)

(一)更新前的欄位值，當回復交易(Rollback)時，就是恢復成此值。

(二) UNDO：重設交易T中，write 動作所修改的所有項目回到 before value (舊值)，如立即更新 (UNDO/REDO)。

(三) 講立即更新的例子：

<T1, BEGIN TRAN>

<T1, UPDATE, A, 1000, 500>

<T1, UPDATE, B, 1000, 1500>

<T2, BEGIN TRAN>

<T2, UPDATE, C, 1000, 1100>

<system crash>

因 T1、T2 都未 commit，表示交易 T1、T2 尚未確認交易，故要 UNDO 取消交

易 T1、T2 的資料更改，如下：

<T2, UPDATE, C, 1100, 1000>

<T1, UPDATE, B, 1500, 1000>

<T1, UPDATE, A, 500, 1000>

示分散式資料庫 (a distributed database) 的軟硬體系統環境？(10 分) 分散式的 transparency features 是指甚麼？(5 分)