

國立中央大學103學年度碩士班考試入學試題卷

所別：網路學習科技研究所碩士班 不分組(一般生)

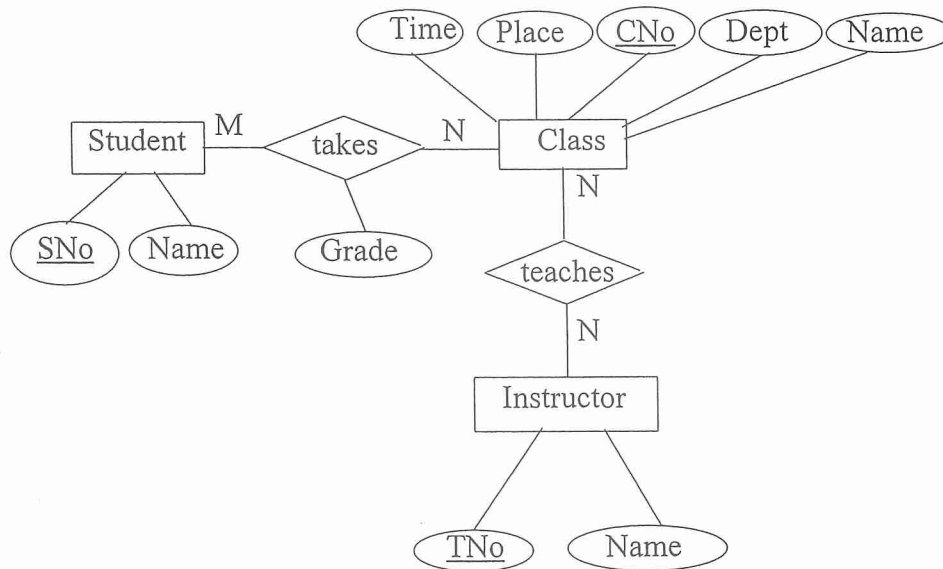
科目：資料庫系統

共 2 頁 第 1 頁

本科考試禁用計算器

*請在試卷答案卷(卡)內作答

1. (20%) 請就以下的 ER schema, 設計一些關聯式資料庫表格, 這些表格必須能正確一致的維護這些 ER Schema 的資料。



2. (20%) 一個公司的資料庫的表格設計如下:

EMPLOYEE (F_name, L_Name, ID, Bdate, Gender, Salary, Supervisor_id, Department_no) 紀錄每一個員工的名、姓、員工編號、生日、性別、薪水、他的上司的員工編號、與所屬部門編號;

DEPARTMENT(D_Name, D_Number, Manager_ID) 紀錄每一個部門的名稱、部門編號、與主管的員工編號;

PROJECT (P_Name, P_Number, Department_Number) 紀錄每一個計劃的名稱、計畫編號、與管理部門的編號;

WORKS_ON (Employee_ID, Project_Number, Hours) 紀錄每一員工每週在一計畫工作的時數。

請使用關聯代數(Relational Algebra)的運算子(包括SELECT σ 、PROJECT π 、JOIN \Join 、CARTESIAN PRODUCT χ 、UNION \cup 、INTERSECTION \cap 、DIFFERENCE $-$)以及集成函數(Aggregate Function: Sum, Average, Count, Max, Min)取出以下資料。

- 取出“張大同”(姓"張"名為"大同")的生日。
- 取出所有員工的姓名以及他工作部門的名稱。
- 取出所有員工的姓名以及他的直屬主管的姓名。
- 取出在“Research”部門工作的員工人數。

3. (20%) 請使用第 2 題的資料庫, 用 SQL 取出以下資料:

- 取出“張大同”(姓"張"名為"大同")的生日。
- 取出所有員工的姓名以及他工作部門的名稱。

參考用

注意：背面有試題

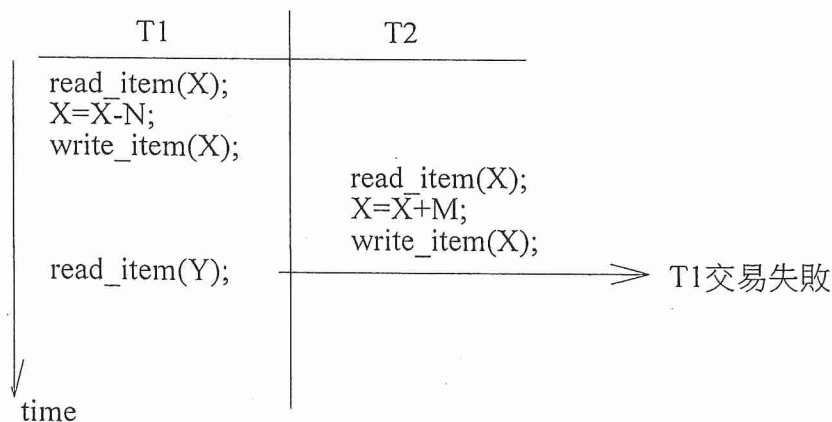
國立中央大學103學年度碩士班考試入學試題卷

所別：網路學習科技研究所碩士班 不分組(一般生) 科目：資料庫系統 共 2 頁 第 2 頁

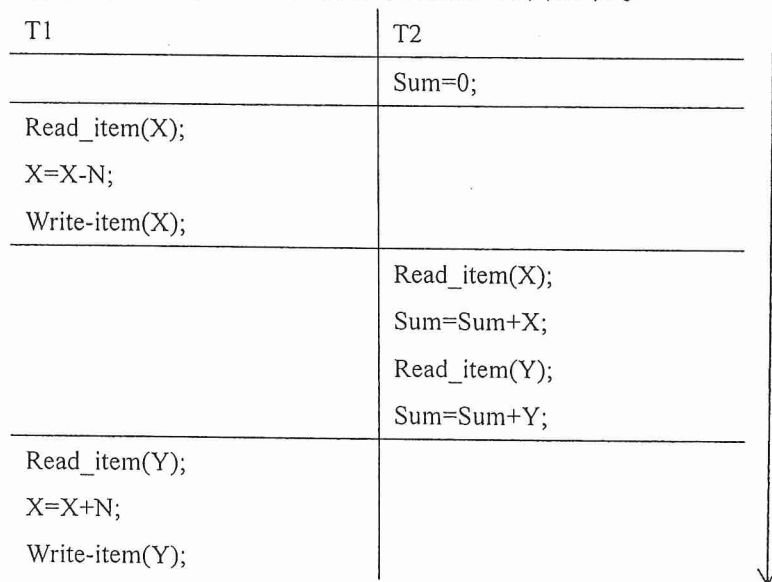
本科考試禁用計算器

*請在試卷答案卷(卡)內作答

- (c) 取出所有員工的姓名以及他的直屬主管的姓名。
 (d) 取出在“Research”部門工作的員工人數。
4. (15%)請描述以下的正規化的定義：
 (a) First normal form (1NF)
 (b) Second normal form (2NF)
 (c) Third normal form (3NF)
5. (10%)假設 T1 及 T2 以下列順序並行交錯執行，所有的資料更新都是立即更新資料庫，這樣的兩個交易執行產生何種問題？



6. (10%)假設T1及T2以下列順序並行交錯執行，所有的資料更新都是立即更新資料庫，這樣的兩個交易執行產生何種問題？



7. (5%)一個交易(Transaction)必須符合哪些條件？

參考用

注意：背面有試題