

jumbokh /  
dbms-class[Code](#) [Issues](#) [Pull requests](#) [Actions](#) [Projects](#) [Security](#) [Insights](#)

main

dbms-class / HomeWork / Final-1.md



jumbokh Create Final-1.md

51e59f3 · now



73 lines (46 loc) · 2.98 KB

Preview

Code

Blame



Raw



以下是一個根據 Northwind 資料庫 結構所設計的 1NF → BCNF 規範化練習題目，學生可以從非規範化資料表出發，逐步進行規範化：



## 【資料庫規範化練習題】— Northwind 題型

### 題目：非規範化訂單表（Unnormalized Order Table）

公司正在使用如下格式的訂單紀錄表格來追蹤客戶訂單：

OrderID	OrderDate	CustomerName	CustomerAddress	ProductList
10248	2024-03-10	王小明	台北市中正區xx路	(Chai,10,18); (Chang,5,19); (Aniseed Syrup,2,10)
10249	2024-03-11	李美玲	新北市板橋區yy街	(Tofu,20,23.5); (Konbu,8,9)

其中 ProductList 欄位表示此訂單中所有的產品項目，每筆紀錄以「(產品名稱, 數量, 單價)」形式儲存，並以分號 ； 分隔多筆產品。

### 任務說明：

請依據資料庫規範化理論，依下列步驟完成規範化工作：

#### 步驟 1：將上述資料表轉換為 第一正規形（1NF）

- 每一個欄位只能儲存單一值，不能有重複資料群組（如 ProductList）。

## 步驟 2：進一步轉換為 第二正規形（2NF）

- 移除非主鍵欄位對組合主鍵的部分相依。

## 步驟 3：最後轉換為 BCNF（Boyce-Codd Normal Form）

- 所有決定因素皆為候選鍵。

### 🔍 提示：

1. 請先將 ProductList 拆開，讓每一筆訂單商品成為一列。
2. 考慮哪些欄位應該拆為獨立的實體（如：Customer, Product）。
3. 請為每個階段畫出資料表的結構（可用表格或 ER 圖輔助說明）。

### ✅ 標準解答概略：

#### 1NF 表格（消除重複群組）：

OrderID	OrderDate	CustomerName	CustomerAddress	ProductName
10248	2024-03-10	王小明	台北市中正區xx路	Chai
10248	2024-03-10	王小明	台北市中正區xx路	Chang
...	...	...	...	...

#### 2NF 表格（拆出依賴部分主鍵的欄位）：

##### Orders

OrderID	OrderDate	CustomerID
---------	-----------	------------

Customers | CustomerID | CustomerName | CustomerAddress |

OrderDetails | OrderID | ProductID | Quantity | UnitPrice |

Products | ProductID | ProductName |

#### BCNF 表格（移除非候選鍵決定因素）：

- 若 ProductName 可唯一決定 ProductID ，則需移出 ProductName → ProductID 的依賴，確認只有候選鍵作為決定因素。

如果您需要此題目與解答整理為可下載的 PDF 講義，也可以為您製作。是否需要？