

# 資料庫專案說明

## 《SecondHandHand》

-政大二手交易平台-

---

### 1. 題目說明

我們的小組期末專案提供一個二手交易平台，讓政大師生可以註冊成為會員，以進行二手商品的買賣活動。賣家可以上架商品，買家可以瀏覽商品並下訂，同時支援雙方的訊息私聊、交易評價功能，用戶可透過商品管理來檢視和編輯商品狀態。整個交易過程包含用戶的訂單記錄、評價記錄和訊息記錄。

---

### 2. 資料需求分析

#### Entity Types (attributes)

1. 用戶 (Users)
2. 商品 (Products)
3. 商品圖像 (ProductImages)
4. 訂單 (Orders)
5. 評價 (Reviews)
6. 訊息 (Messages)
7. 角色 (Roles)
8. 用戶角色 (UserRoles)

#### Relationship Types

##### 1. 用戶與商品的關係

- 每個用戶 (Users) 可以上架多個商品 (Products)。
- 商品中的 `seller_id` 外鍵指向 Users 表的 `user_id`。

- 定義：1 個賣家（用戶）可以上架 N 個商品，但 1 個商品只能由 1 個賣家上架。

## 2. 商品與商品圖片的關係

- 每個商品（Products）可以關聯多張圖片（ProductImages）。
- 商品圖片中的 product\_id 外鍵指向 Products 表的 product\_id。
- 定義：1 個商品可以有 N 張圖片，但 1 張圖片只能屬於 1 個商品。

## 3. 訂單與用戶的關係

- 每個訂單（Orders）由一名買家（buyer\_id）和一名賣家（seller\_id）參與。
- 訂單中的 buyer\_id 和 seller\_id 外鍵分別指向 Users 表的 user\_id。
- 定義：1 個用戶可以參與多個訂單（作為買家或賣家），1 張訂單只能由 1 名買家和 1 名賣家組成。

## 4. 訂單與商品的關係

- 每張訂單（Orders）關聯一份商品（Products）。
- 訂單中的 product\_id 外鍵指向 Products 表的 product\_id。
- 定義：1 個訂單只能購買 1 份商品，1 份商品可以被 N 張訂單引用（被多個買家購買）。

## 5. 評價與商品、訂單、用戶的關係

- 每個評價（Reviews）關聯一個商品（Products）和一張訂單（Orders），並由一名用戶（Users）撰寫。
- 評價中的 product\_id 外鍵指向 Products 表的 product\_id, order\_id 外鍵指向 Orders 表的 order\_id, reviewer\_id 外鍵指向 Users 表的 user\_id。
- 定義：1 個商品可以有 N 個評價，1 張訂單只能有 1 個評價，1 個評價由 1 個用戶撰寫。

## 6. 用戶與訊息的關係

- 每條訊息 (Messages) 由一名發送者 (sender\_id) 發送給一名接收者 (receiver\_id) 。
- 訊息中的 sender\_id 和 receiver\_id 外鍵分別指向 Users 表的 user\_id。
- 定義：1 個用戶可以發送 N 條訊息並接收 N 條訊息，1 條訊息只能由 1 個發送者發給 1 個接收者。

## 7. 用戶與角色的關係

- 用戶 (Users) 可以擁有多個角色 (Roles) ， 通過 UserRoles 表實現多對多關係。
- UserRoles 表中的 user\_id 和 role\_id 外鍵分別指向 Users 表和 Roles 表。
- 定義：1 個用戶可以擁有 N 個角色（例如既是買家又是賣家）， 1 個角色可以被 N 個用戶擁有。

## 8. 商品與分類的關係（若需要分類表）

- 如果擴展分類功能，可以建立單獨的 Categories 表，並通過 category\_id 與 Products 表建立關聯。
- 定義：1 個商品屬於 1 個分類，1 個分類可以包含 N 個商品。

## 9. 訂單與交易地點的關係（可選擴展）

- 如果交易地點需要更詳細管理，可將 trade\_location 分拆為單獨的表，並與 Orders 表建立關聯。
- 定義：1 個訂單只能指定 1 個交易地點，1 個地點可以被 N 個訂單引用。

---

## 3. 系統功能分析 (CRUD)

### A. 用戶功能 (通用)：

- **Create:**

- 註冊帳戶、發送訊息。
- **Read:**
  - 查詢與篩選商品清單、瀏覽商品頁內容、瀏覽訊息記錄、瀏覽評價、瀏覽訊息內容。
- **Update:**
  - 更新個人資料、編輯訂單狀態（進行中、取消、完成）。

#### **B. 買家功能:**

- **Create:**
  - 建立訂單、輸入訂單評價表單（內容敘述與評分 1-5 分）。
- **Read:**
  - 瀏覽（身為買家）之訂單與其詳情。

#### **C. 賣家功能:**

- **Create:**
  - 上架商品。
- **Read:**
  - 瀏覽已刊登商品、瀏覽（身為賣家）訂單詳情與其詳情。
- **Update:**
  - 編輯商品資訊、編輯商品狀態（上架、下架）。