

專案名稱(Project Name)

系統需求規格書

Software Requirements Specification (SRS)

Version: 1.0

姓名	學號	E-mail
辛政隆	112820003	t112820003@ntut.org.tw
許景喬	112820018	t112820018@ntut.org.tw
陳翊揚	112820025	t112820025@ntut.org.tw
杜詠霖	112820042	t112820042@ntut.org.tw
許皓棋	111820036	t111820036@ntut.org.tw
李彥勳	111590035	t111590035@ntut.org.tw

**Department of Computer Science & Information Engineering
National Taipei University of Technology**

10/05/2025

目錄 (Table of Contents)

Section 1 簡介 (Introduction)	1
1.1 目的 (Purpose)	1
1.2 系統名稱 (Identification)	2
1.3 概觀 (Overview)	2
1.4 符號描述 (Notation Description) (if any)	3
Section 2 系統 (System)	4
2.1 系統描述 (System Description)	4
2.1.1 系統架構圖 (System Architecture Diagram)	4
2.2 操作概念 (Operational Concepts or User Stories)	5
2.3 功能性需求 (Functional Requirements)	5
2.4 資料需求 (Data Requirements)	7
2.5 非功能性需求 (Non-Functional Requirements)	8
2.5.1 效能需求 (Performance Requirements)	8
2.5.2 資安需求 (Security Requirements)	9
2.6 介面需求 (Interface Requirements)	9
2.6.1 使用者介面需求 (User Interfaces Requirements)	9
2.6.2 外部介面需求 (External Interface Requirements)	9
2.6.3 內部介面需求 (Internal Interface Requirements)	9
2.7 其他需求 (Other Requirements)	10
2.7.1 環境需求 (Environmental Requirement)	10
2.7.2 安裝需求 (Installation Requirement)	10
2.7.3 測試需求 (Test Requirements)	10
2.8 商業規則與限制 (Business Rules and Integrity Constraints)	10
2.8.1 商業規則 (Business Rules)	10
2.8.2 完整性限制 (Integrity Constraints)	11
Section 3 資料庫概念設計 (Conceptual Design of the Database)	12
Section 4 邏輯資料庫綱要 (Logic Database Schema)	13
4.1 資料庫概要 (Schema of the Database)	13
4.2 資料庫定義 (Domain of the Database)	14
Glossary	21
References	22
Appendix	23

Section 1 簡介 (Introduction)

1.1 目的 (Purpose)

在本學期的資料庫系統課程中，我們希望能將所學的資料庫設計與管理技巧，實際應用在一個完整的系統開發上。為了更深入理解資料庫的運作流程與資料關聯設計，我們決定以「線上書籍交易平台」為題，開發一個能夠整合線上購書、管理及評論的系統。

此平台不僅能協助商家有效管理書籍的上架、庫存及銷售數據，也能讓讀者方便地瀏覽、搜尋與購買書籍，並享有個人化的閱讀體驗。透過分工合作完成此專案，我們期望能培養團隊協作及實作能力，同時提升對資料庫應用的熟悉度。

主要功能有以下幾點：

- 所有使用者
 - 登入/註冊帳號
 - 商品推薦
 - 商品搜尋
 - 商品收藏
 - 商品加入購物車
 - 查看商品熱門排行榜
 - 查看商品特價推薦
- 管理員
 - 註銷/封鎖使用者帳號
 - 下架商品
 - 刪除評論
- 商家
 - 商家管理商品
 - 銷售報表
 - 商家查詢訂單
- 顧客
 - 顧客查詢收藏清單
 - 顧客查詢購物車狀況
 - 顧客送出訂單
 - 顧客查詢訂單狀況
 - 顧客貨到付款
 - 顧客使用優惠券
 - 顧客評論訂單
 - 顧客訂閱商家

1.2 系統名稱 (Identification)

主系統：線上書店系統 (Online Bookstore System, OBS)

子系統：

- 會員管理子系統 (Member Management Subsystem, MMS)：註冊、登入、個人資料管理、會員等級
- 商品管理子系統 (Book Management Subsystem, BMS)：商品資訊維護、分類管理、庫存管理
- 購物車管理子系統 (Shopping Cart Management Subsystem, SCMS)：商品加入購物車、數量調整、結帳流程
- 訂單管理子系統 (Order Management Subsystem, OMS)：訂單生成、訂單查詢、訂單狀態管理
- 搜尋與推薦管理子系統 (Search and Recommendation Management Subsystem, SRMS)：商品搜尋、熱門推薦、個人化推薦
- 評論管理子系統 (Review Management Subsystem, RMS)：評分評論、評論管理、評論顯示
- 收藏管理子系統 (Favorites Management Subsystem, FMS)：我的最愛、收藏清單管理
- 優惠管理子系統 (Promotion Management Subsystem, PMS)：優惠券、折扣活動管理
- 管理員後台管理子系統 (Admin Management Subsystem, AMS)：負責商家端的商品與訂單管理
- 資料庫子系統 (Database System, DBS)：負責所有資料的儲存與管理

1.3 概觀 (Overview)

本系統採用前後端分離架構，前端使用 Vue.js 建立互動性高且易於維護的使用者介面；後端以 NestJS 處理請求與商業邏輯，確保系統在多用戶同時操作下依然穩定；資料庫則選擇 MySQL 作為主要 DBMS，負責儲存與管理書籍、會員、訂單與評論等資料。透過此專案，我們能熟悉資料庫設計與系統開發流程，並實際體驗前後端與資料庫的整合應用。

1.4 符號描述 (Notation Description) (if any)

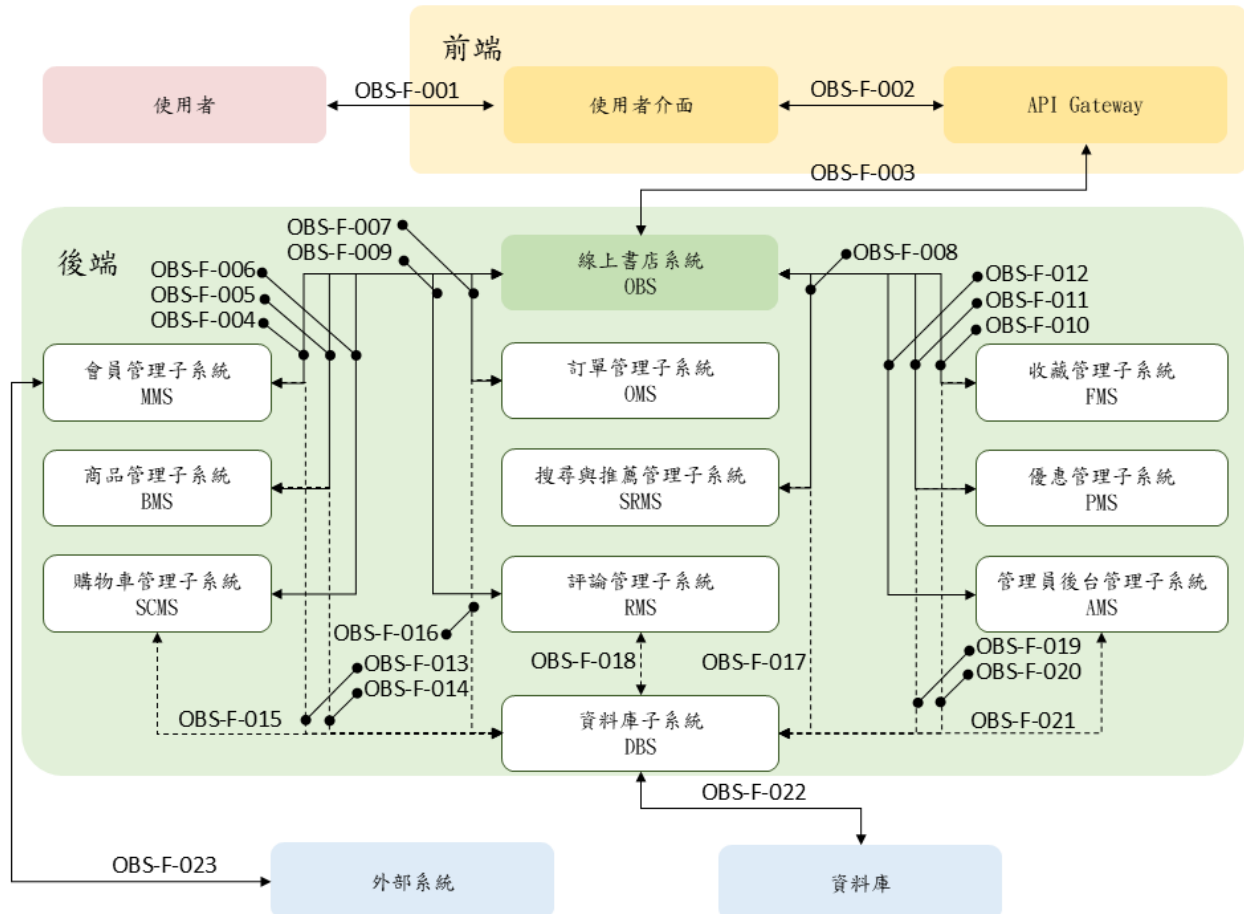
OBS	線上書店系統 (Online Bookstore System)
MMS	會員管理子系統 (Member Management Subsystem)
BMS	商品管理子系統 (Book Management Subsystem)
SCMS	購物車管理子系統 (Shopping Cart Management Subsystem)
OMS	訂單管理子系統 (Order Management Subsystem)
SRMS	搜尋與推薦管理子系統 (Search and Recommendation Management Subsystem)
RMS	評論管理子系統 (Review Management Subsystem)
FMS	收藏管理子系統 (Favorites Management Subsystem)
PMS	優惠管理子系統 (Promotion Management Subsystem)
AMS	管理員後台管理子系統 (Admin Management Subsystem)
DBS	資料庫子系統 (Database System)

OBS-F-nnn	OBS 功能性需求(Functional Requirements)
OBS-N-nnn	OBS 非功能性需求(Non-Functional Requirements)
OBS-D-nnn	OBS 資料需求(Data Requirements)
OBS-R-nnn	OBS 資料關聯需求(Data Relation Requirements)
OBS-I-nnn	OBS 介面需求(Interface Requirements)
OBS-O-nnn	OBS 其他需求(Other Requirements)
OBS-BR-nnn	OBS 系統規則(Business Rules)
OBS-IC-nnn	OBS 完整性限制(Integrity Constraints)

Section 2 系統 (System)

2.1 系統描述 (System Description)

2.1.1 系統架構圖 (System Architecture Diagram)



2.2 操作概念 (Operational Concepts or User Stories)

Scenario 1. 所有使用者通用操作概念

任何使用者都可經由會員管理子系統(MMS)登入或註冊帳號。即使沒有登入帳號也可以透過搜尋與推薦管理子系統(SRMS)搜尋商品、查看推薦，並利用收藏管理子系統(FMS)或購物車管理子系統(SCMS)，將商品分別加入收藏或購物車中，如無登入帳號，將不會把收藏和購物車儲存於資料庫子系統(DBS)中。

Scenario 2. 顧客操作概念

顧客需使用會員管理子系統(MMS)登入帳號後，可以透過訂單管理子系統(OMS)下訂單，並追蹤訂單狀況，下訂單時，可以用優惠管理子系統(PMS)選擇欲使用之折扣，到貨後可透過評論管理子系統(RMS)對商品評論。付款方式目前僅供貨到付款，暫不接受線上付款。

Scenario 3. 商家操作概念

商家可透過商品管理子系統(BMS)上架或修改商品，並取得銷售報表。利用訂單管理子系統(OMS)查看訂單情況。

Scenario 4. 管理員操作概念

管理員可利用會員管理子系統(MMS)刪除或封鎖違反使用規則的使用者。透過管理員後台管理子系統(AMS)下架違反規定之商品。使用評論管理子系統(RMS)刪除不恰當或惡意之評價。

2.3 功能性需求 (Functional Requirements)

需求編號	描述
OBS-F-001	使用者與使用者介面之間的互動：使用者使用瀏覽器通過 HTTP 通訊協定與前端通訊
OBS-F-002	API 是前端與後端溝通的橋樑，前端透過 API 向後端請求資料或服務，後端再回傳處理結果給前端。
OBS-F-003	
OBS-F-004	負責使用者註冊、登入、身分驗證與會員資料維護。 主系統透過此子系統確認使用者身分與權限。
OBS-F-005	管理書籍資料（如名稱、作者、分類、庫存、價格）。 主系統透過此子系統提供使用者瀏覽與搜尋書籍資訊。
OBS-F-006	處理使用者加入、修改或刪除購物車商品的操作。 主系統將使用者的購買流程連結至訂單管理。
OBS-F-007	負責建立訂單、記錄訂單狀態與處理付款流程。 主系統透過此子系統完成購買交易。

OBS-F-008	提供書籍搜尋功能與個人化推薦。 主系統利用此子系統提升使用者體驗與商品曝光度。
OBS-F-009	管理使用者對書籍的評分與留言內容。 主系統透過此子系統展示其他讀者的回饋。
OBS-F-010	處理使用者收藏、移除與瀏覽喜愛書籍的功能。 主系統藉此子系統提供個人化書單。
OBS-F-011	管理折扣、優惠券與促銷活動。 主系統在購物與結帳過程中與此子系統互動以計算優惠。
OBS-F-012	提供管理員或商家操作介面，用於管理書籍、訂單、會員與優惠活動。 主系統透過此子系統維護整體營運資料與系統設定。
OBS-F-013	從資料庫中讀取與更新會員資料（帳號、密碼、聯絡資訊、等級等）。
OBS-F-014	負責存取書籍相關資料（書名、作者、分類、價格、庫存）。
OBS-F-015	從資料庫讀取使用者的購物車內容，並在使用者新增或移除商品時更新資料。
OBS-F-016	與資料庫互動以建立、查詢與更新訂單資料。 同時連結會員與商品資料，並紀錄支付狀態。
OBS-F-017	從資料庫中搜尋書籍或讀取歷史紀錄以產生推薦結果。 若有推薦演算法，會根據資料庫的瀏覽與購買紀錄進行分析。
OBS-F-018	讀取與儲存書籍的評論、評分與使用者回饋。
OBS-F-019	將使用者的收藏清單儲存在資料庫，並能查詢已收藏的書籍。
OBS-F-020	從資料庫中讀取、建立與更新折扣活動或優惠券資料。
OBS-F-021	透過資料庫管理所有系統資料，包括書籍、會員、訂單與優惠。
OBS-F-022	會員管理子系統透過 Google OAuth 2.0 進行第三方登入整合，使用 Google 提供的身分驗證機制以簡化註冊與登入流程。
OBS-F-023	資料庫子系統負責與資料庫進行溝通與操作，提供資料存取、維護與管理功能，確保各子系統能正確讀寫資料。

2.4 資料需求 (Data Requirements)

以下資料的 ER Diagram 為此連結：[ER Diagram](#)

需求編號	描述
OBS-D-001	系統應包含每位有效使用者的資訊：使用者編號、帳號、密碼（加密）、姓名、電子郵件、電話、地址、會員等級、註冊日期。
OBS-D-002	系統應包含每本書籍的資訊：書籍編號、ISBN(International Standard Book Number)、書名、作者、出版社、出版日期、分類、價格、庫存數量、商品描述、商品圖片、上架狀態。
OBS-D-003	系統應包含每間商家的資訊：商家編號、商家名稱、聯絡電話、聯絡信箱、地址。
OBS-D-004	系統應包含每筆訂單的資訊：訂單編號、訂單日期、顧客編號、訂單總金額、訂單狀態（待付款、處理中、已出貨、已完成、已取消）、配送地址、付款方式。
OBS-D-005	系統應包含每本書籍分類的資訊：分類編號、分類名稱、分類描述。
OBS-D-006	系統應包含每筆評論的資訊：評論編號、書籍編號、使用者編號、評分（1-5 星）、評論內容、評論日期。
OBS-D-007	系統應包含每筆收藏記錄的資訊：收藏編號、使用者編號、書籍編號、收藏時間。
OBS-D-008	系統應包含每張優惠券的資訊：優惠券編號、優惠券代碼、優惠類型、折扣值、使用條件、有效期限。
OBS-D-009	系統應包含每筆優惠券使用記錄的資訊：使用記錄編號、優惠券編號、使用者編號、訂單編號、使用日期。
OBS-D-010	系統應包含每筆用戶的訂閱記錄的資訊：訂閱編號、顧客編號、商家編號、訂閱日期、訂閱狀態。
OBS-D-011	使用者的帳號、電子郵件、書籍的 ID、優惠券代碼皆為唯一值，不可重複。

需求編號	描述
OBS-R-001	下訂關係 (Places) $\text{User (1, 1)} \rightarrow \text{Order (0, N)}$
OBS-R-002	包含關係 (Contains) $\text{Order (1, N)} \longleftrightarrow \text{Book (0, M)}$
OBS-R-003	管理關係 (Manages) $\text{Merchant (1, 1)} \rightarrow \text{Book (0, N)}$
OBS-R-004	加入關係 (Adds_to_Cart) $\text{User (1, 1)} \rightarrow \text{Book (0, N)}$
OBS-R-005	收藏關係 (Favorites) $\text{User (0, M)} \longleftrightarrow \text{Book (0, N)}$
OBS-R-006	評論關係 (Reviews) $\text{User (1, 1)} \rightarrow \text{Review (0, N)} \rightarrow \text{Book (1, 1)}$
OBS-R-007	屬於關係 (Belongs_to) $\text{Book (1, 1)} \rightarrow \text{Category (0, N)}$
OBS-R-008	使用於關係 (Used_in) $\text{Coupon (0, N)} \rightarrow \text{Order (0, 1)}$
OBS-R-009	領取關係 (Claims) $\text{User (0, M)} \longleftrightarrow \text{Coupon (0, N)}$
OBS-R-010	訂閱關係 (Subscribes) $\text{User (0, M)} \longleftrightarrow \text{Merchant (0, N)}$

2.5 非功能性需求 (Non-Functional Requirements)

2.5.1 效能需求 (Performance Requirements)

需求編號	需求描述
OBS-N-001	系統必須能夠同時處理至少 100 名使用者的同時訪問，且響應時間應小於 3 秒。
OBS-N-002	在高併發情況下，系統應能夠維持穩定運行，並且保證購物車與訂單處理的即時性。
OBS-N-003	生成訂單時不超過 5 秒。
OBS-N-004	系統每日可處理至少 10,000 筆訂單交易，交易成功率需達 99.9%。
OBS-N-005	系統需具備水平擴展能力，於流量成長時可透過增加伺服器節點維持同等效能。

2.5.2 資安需求 (Security Requirements)

需求編號	需求描述
OBS-N-101	系統需具備 SQL Injection、XSS、CSRF 等常見攻擊的防護機制。
OBS-N-102	使用者登入須支援多因素驗證 (MFA)，並在連續 5 次失敗登入後鎖定帳號 10 分鐘。
OBS-N-103	系統需記錄使用者操作與管理員操作的審計日誌，並保存至少 180 天。
OBS-N-104	使用者密碼需以不可逆雜湊演算法 (如 bcrypt、Argon2) 儲存，不得明文存放。
OBS-N-105	系統應具備數據備份和災難恢復機制，以防止資料丟失和保證系統崩潰後能迅速恢復。

2.6 介面需求 (Interface Requirements)

2.6.1 使用者介面需求 (User Interfaces Requirements)

需求編號	需求描述
OBS-I-001	主要頁面：首頁、登入註冊、書籍詳情、購物車、訂單查詢、商家後台、管理員後台。
OBS-I-002	介面支援 RWD、設計風格簡潔明確、操作提示清晰。

2.6.2 外部介面需求 (External Interface Requirements)

需求編號	需求描述
OBS-I-101	整合 Google OAuth 2.0 (第三方登入)。
OBS-I-102	使用 Gmail SMTP 寄送驗證信。
OBS-I-103	預留 Google Books API 擴充書籍資料。

2.6.3 內部介面需求 (Internal Interface Requirements)

需求編號	需求描述
OBS-I-201	前、後端需以 RESTful API (JSON 格式) 進行溝通。

2.7 其他需求 (Other Requirements)

2.7.1 環境需求 (Environmental Requirement)

需求編號	需求描述
OBS-O-001	開發者的作業系統需為 Windows 10/11 或 macOS，需安裝版本為 18.x 以上的 Node.js 以及 8.0 以上的 MySQL。
OBS-O-002	使用者的瀏覽器需為 Google Chrome 90+ 或 Edge 90+。

2.7.2 安裝需求 (Installation Requirement)

需求編號	需求描述
OBS-O-101	部署伺服器需先安裝 Docker 與 Docker Compose 並完成環境設定。
OBS-O-102	資料庫服務須預載 MySQL 8.0，建立管理者帳號與初始資料。

2.7.3 測試需求 (Test Requirements)

需求編號	需求描述
OBS-O-201	挑一兩個核心功能（例如訂單總金額計算、庫存扣除），以簡單測試框架（Jest、Mocha）驗證主要邏輯。
OBS-O-202	手動整合測試：列出使用者故事中最重要操作流程（註冊登入、搜尋商品、加入購物車、下單），由組員手動照步驟操作並記錄結果。

2.8 商業規則與限制 (Business Rules and Integrity Constraints)

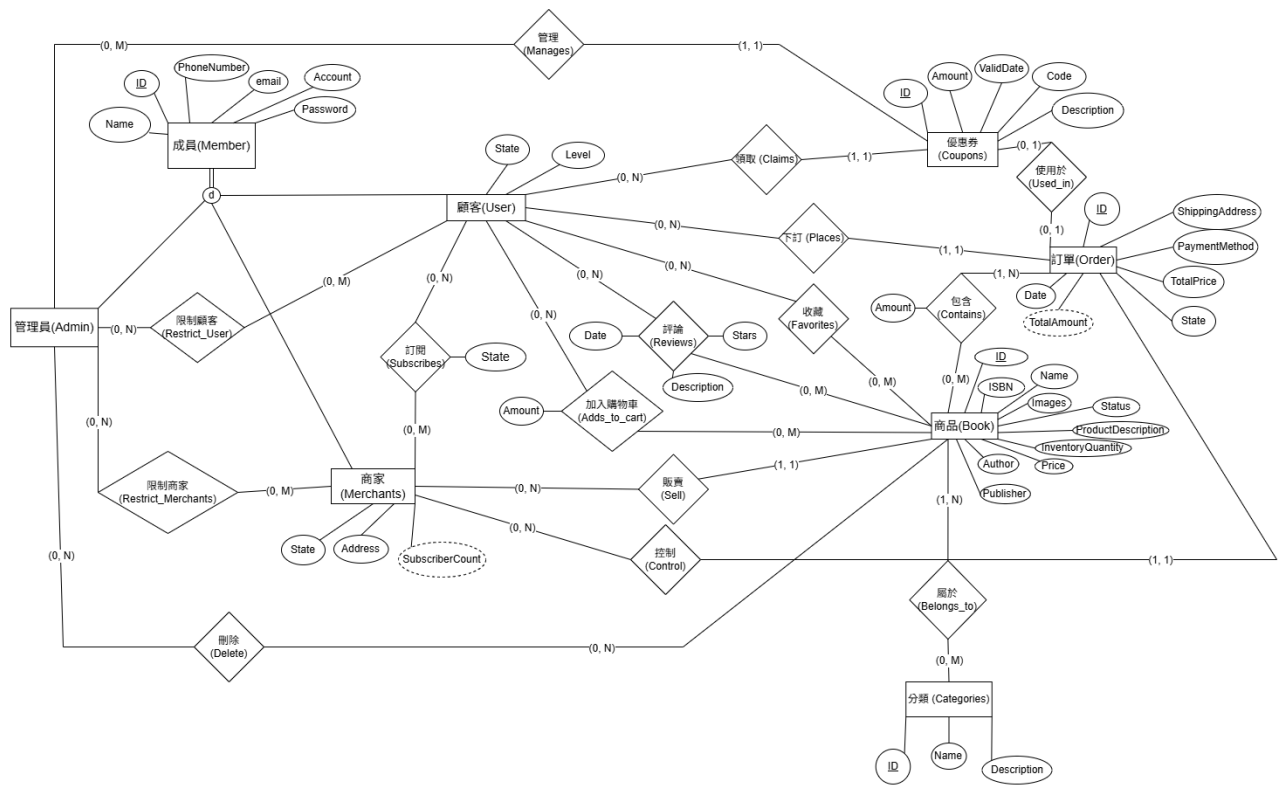
2.8.1 商業規則 (Business Rules)

需求編號	需求描述
OBS-BR-001	每位註冊會員須完成電子郵件驗證後方能進行購買。
OBS-BR-002	商家需提供至少一個上架並通過審核的商品才能開店營運。
OBS-BR-003	所有商品（書）售價必須大於 0 並可設定折扣上限。
OBS-BR-004	折價券需設定明確的有效期間與使用次數，且每筆訂單僅能使用一次。
OBS-BR-005	退貨申請須在訂單完成後 7 天內提出並由商家審核。

2.8.2 完整性限制 (Integrity Constraints)

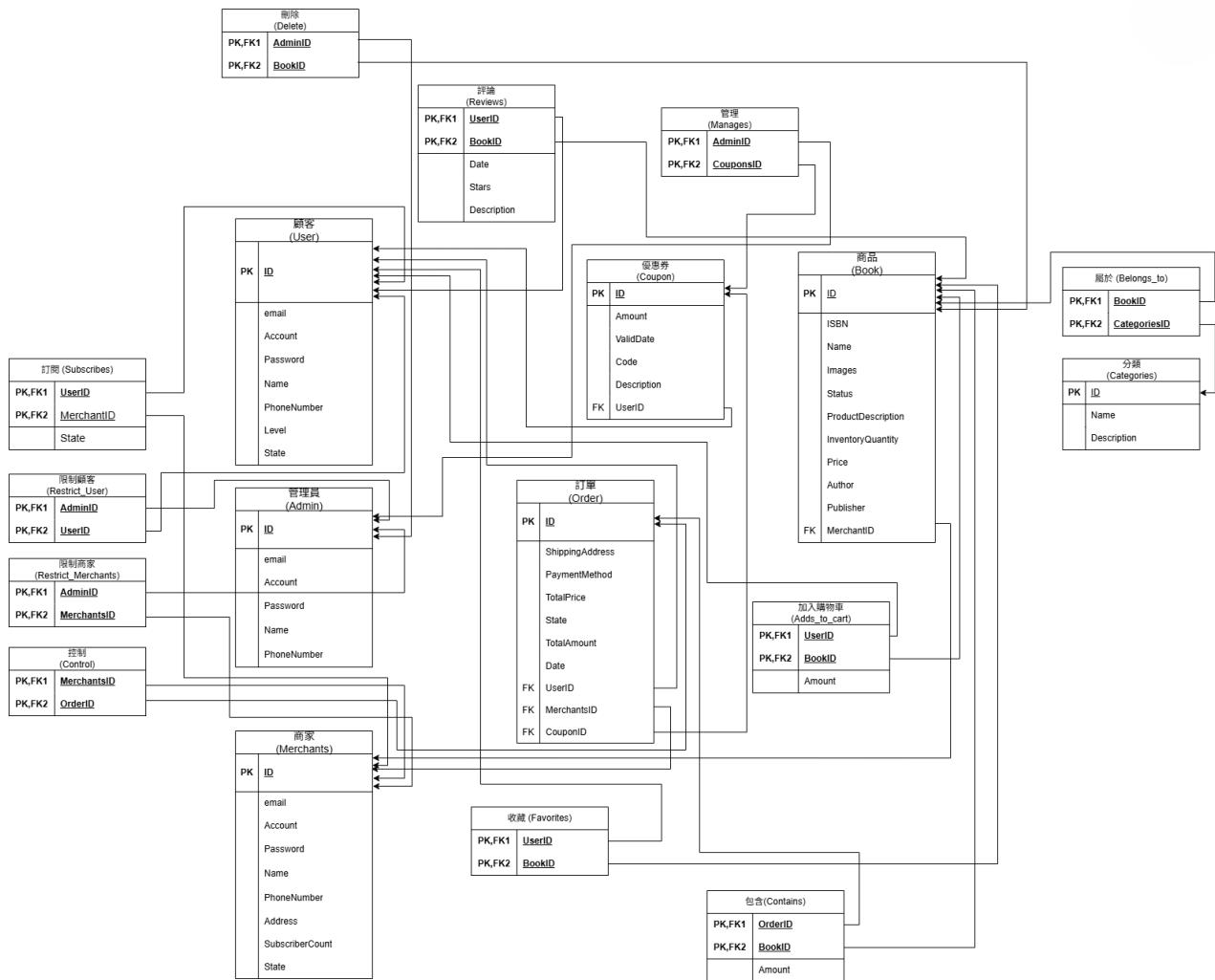
需求編號	需求描述
OBS-IC-001	任何訂單皆需連結既有的會員帳號與商家資料。
OBS-IC-002	商品的分類數量不得小於 1。
OBS-IC-003	庫存數量不得低於 0。
OBS-IC-004	相同折價券代碼的有效日期不可重疊；過期券不可被套用。
OBS-IC-005	商品評論須連結已完成且未退貨的訂單項目。

Section 3 資料庫概念設計 (Conceptual Design of the Database)



Section 4邏輯資料庫綱要 (Logic Database Schema)

4.1 資料庫概要 (Schema of the Database)



4.2 資料庫定義 (Domain of the Database)

User				
Description: 存放顧客相關資料				
Attribute	Type	Key	Nullable	Description
ID	CHAR(36)	Primary	Not Null	顧客 ID
Email	VARCHAR(40)	Unique	Not Null	顧客 Email
Account	VARCHAR(20)	Unique	Not Null	顧客帳號
Password	VARCHAR(20)		Not Null	顧客密碼
Name	VARCHAR(20)		Not Null	顧客名稱
PhoneNumber	VARCHAR(12)	Unique	Not Null	顧客電話
Level	INT		Not Null	顧客會員等級 0 普通會員 1 白金會員 2 黑金會員 3 鑽石會員
State	INT		Not Null	顧客狀態 用二進制表達 第 1 個 bit 表示下訂權限 第 2 個 bit 表示留言權限

Admin				
Description: 存放管理者相關資料				
Attribute	Type	Key	Nullable	Description
ID	CHAR(36)	Primary	Not Null	管理者 ID
Email	VARCHAR(40)	Unique	Not Null	管理者 Email
Account	VARCHAR(20)	Unique	Not Null	管理者帳號
Password	VARCHAR(20)		Not Null	管理者密碼
Name	VARCHAR(20)		Not Null	管理者名稱
PhoneNumber	VARCHAR(12)			管理者電話號碼

Merchant				
Description: 存放商家相關資料				
Attribute	Type	Key	Nullable	Description
ID	CHAR(36)	Primary	Not Null	商家 ID
Email	VARCHAR(40)	Unique	Not Null	商家 Email
Account	VARCHAR(20)	Unique	Not Null	商家帳號
Password	VARCHAR(20)		Not Null	商家密碼
Name	VARCHAR(20)	Unique	Not Null	商家名稱
PhoneNumber	VARCHAR(12)		Not Null	商家電話號碼
Address	VARCHAR(50)		Not Null	商家地址
SubscriberCount	INT		Not Null	商家訂閱者數量
State	INT		Not Null	商家的狀態 0 封鎖（不能接訂單） 1 正常

Delete				
Description: 存放管理者刪除商品的關係				
Attribute	Type	Key	Nullable	Description
AdminID	CHAR(36)	Primary Foreign	Not Null	管理者 ID
BookID	CHAR(36)	Primary Foreign	Not Null	商品 ID

Subscribes				
Description: 存放顧客訂閱商家的關係				
Attribute	Type	Key	Nullable	Description
UserID	CHAR(36)	Primary Foreign	Not Null	顧客 ID
MerchantID	CHAR(36)	Primary Foreign	Not Null	商家 ID
State	INT		Not Null	訂閱的狀態 0 關閉通知 1 開啟通知

Restrict_User				
Description: 存放管理者限制顧客的關係				
Attribute	Type	Key	Nullable	Description
AdminID	CHAR(36)	Primary Foreign	Not Null	管理者 ID
UserID	CHAR(36)	Primary Foreign	Not Null	顧客 ID

Restrict_Merchant				
Description: 存放管理者限制商家的關係				
Attribute	Type	Key	Nullable	Description
AdminID	CHAR(36)	Primary Foreign	Not Null	管理者 ID
MerchantID	CHAR(36)	Primary Foreign	Not Null	商家 ID

Control				
Description: 存放商家控制訂單的關係				
Attribute	Type	Key	Nullable	Description
MerchantID	CHAR(36)	Primary Foreign	Not Null	商家 ID
OrderID	CHAR(36)	Primary Foreign	Not Null	訂單 ID

Review				
Description: 存放顧客評論商品的關係				
Attribute	Type	Key	Nullable	Description
UserID	CHAR(36)	Primary Foreign	Not Null	顧客 ID
BookID	CHAR(36)	Primary Foreign	Not Null	商品 ID
Date	DATE		Not Null	評論日期
Stars	INT		Not Null	評論星級 (1 <= stars <= 5)
Description	VARCHAR(200)		Not Null	評論內容

Manage				
Description: 存放管理者管理優惠券的關係				
Attribute	Type	Key	Nullable	Description
AdminID	CHAR(36)	Primary Foreign	Not Null	管理者 ID
CouponID	CHAR(36)	Primary Foreign	Not Null	優惠券 ID

Coupon				
Description: 存放優惠券相關資料				
Attribute	Type	Key	Nullable	Description
ID	CHAR(36)	Primary	Not Null	優惠券 ID
Amount	INT		Not Null	優惠券數量 (商品數量>0)
ValidDate	TIMESTAMP			優惠券有效日期
Discount	FLOAT		Not Null	優惠券折扣數 Discount>=1 訂單金額-Discount 0<Discount<1 訂單金額*Discount
Description	VARCHAR(200)		Not Null	優惠券描述
MemberID	CHAR(36)	Foreign	Not Null	顧客/管理員 ID

Book				
Description: 存放商品相關資料				
Attribute	Type	Key	Nullable	Description
ID	CHAR(36)	Primary	Not Null	商品 ID
ISBN	CHAR(13)		Not Null	商品統一編號
Name	VARCHAR(100)		Not Null	商品名稱
Image	VARCHAR(400)		Not Null	商品圖片
Status	INT		Not Null	商品狀態 0 售完 1 上架中
ProductDescription	VARCHAR(500)		Not Null	商品描述
InventoryQuantity	INT		Not Null	商品庫存數量 (商品庫存數量>0)
Price	INT		Not Null	商品價錢 (商品價錢>0)
Author	VARCHAR(200)		Not Null	商品作者
Publisher	VARCHAR(50)		Not Null	商品出版商
MerchantID	CHAR(36)	Foreign	Not Null	商家 ID

Belong_To				
Description: 存放書本屬於分類的關係				
Attribute	Type	Key	Nullable	Description
BookID	CHAR(36)	Primary Foreign	Not Null	商品 ID
CategoryID	CHAR(36)	Primary Foreign	Not Null	類別 ID

Category				
Description: 存放分類相關資料				
Attribute	Type	Key	Nullable	Description
ID	CHAR(36)	Primary	Not Null	類別 ID
Name	VARCHAR(20)		Not Null	類別名稱
Description	VARCHAR(100)			類別描述

Order				
Description: 存放訂單相關資料				
Attribute	Type	Key	Nullable	Description
ID	CHAR(36)	Primary	Not Null	訂單 ID
ShippingAddress	VARCHAR(100)		Not Null	訂單取貨地點
PaymentMethod	INT		Not Null	訂單支付方式 0 貨到付款
TotalPrice	INT		Not Null	訂單金額 (訂單金額>0)
State	INT		Not Null	訂單狀態 0 商家未接單 1 商家備貨中 2 物流運送中 3 商品已抵達 4 顧客已取件
TotalAmount	INT		Not Null	訂單的商品數量 (訂單的商品數量>0)
Date	TIMESTAMP		Not Null	訂單下訂日期
UserID	CHAR(36)	Foreign	Not Null	顧客 ID
MerchantID	CHAR(36)	Foreign	Not Null	商家 ID
CouponID	CHAR(36)	Foreign		優惠券 ID

Add_To_Cart				
Description: 存放顧客將商品加入購物車的關係				
Attribute	Type	Key	Nullable	Description
UserID	CHAR(36)	Primary Foreign	Not Null	顧客 ID
BookID	CHAR(36)	Primary Foreign	Not Null	商品 ID
Amount	INT		Not Null	商品數量 (商品數量>0)

Favorite				
Description: 存放顧客收藏顧客的關係				
Attribute	Type	Key	Nullable	Description
UserID	CHAR(36)	Primary Foreign	Not Null	顧客 ID
BookID	CHAR(36)	Primary Foreign	Not Null	商品 ID

Contain				
Description: 存放訂單包含商品的關係				
Attribute	Type	Key	Nullable	Description
OrderID	CHAR(36)	Primary Foreign	Not Null	訂單 ID
BookID	CHAR(36)	Primary Foreign	Not Null	商品 ID
Amount	INT		Not Null	商品數量 (商品數量>0)

Glossary

References

Appendix