北科二手書交易網

系統需求規格書

Software Requirements Specification (SRS)

Version: 1.0

| 姓名 | 學號 | E-mail | |
|-----|-----------|------------------------------|--|
| 黃發泉 | 107A50039 | karta2452096520@gmail.co | |
| | | m | |
| 陳旻昌 | 106AC1016 | <u>a0984121928@gmail.com</u> | |
| 林寧 | 108AC1026 | t108ac1026@gmail.com | |
| 陳琴蓮 | 108590016 | lynn40631@gmail.com | |
| 陸詠涵 | 108590451 | hwwhhw89@gmail.com | |
| 陳佳均 | 108830035 | skes2525@gmail.com | |

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

12/13/2021

目錄 (Table of Contents)

| Section 1 | 1 | 簡介 (Introduction) | 1 |
|-----------|----|---|----|
| 1. | | 目的 (Purpose) | |
| 2. | | 系統名稱 (Identification) | |
| 3. | | 概觀 (Overview) | 2 |
| 4. | | 符號描述 (Notation Description) (if any) | 2 |
| Section 2 | 2 | 系統(System) | 4 |
| 1. | | 系統描述 (System Description) | 4 |
| | 1. | 系統架構圖 (System Architecture Diagram) | 4 |
| 2. | | 操作概念 (Operational Concepts or User Stories) | 4 |
| 3. | | 功能性需求 (Functional Requirements) | |
| 4. | | 設計限制 (Design, Data, and Implementation Constrains) | 5 |
| 5. | | 非功能性需求 (Non-Functional Requirements) | |
| | 1. | | |
| | 2. | • | |
| 6. | | 介面需求 (Interface Requirements) | |
| | 1. | 使用者介面需求 (User Interfaces Requirements) | |
| | 2. | 外部介面需求 (External Interface Requirements) (if any) | |
| | 3. | 內部介面需求 (Internal Interface Requirements) (if any) | |
| 7. | | 其他需求 (Other Requirements) | |
| | 1. | | |
| | 2. | 安裝需求 (Installation Requirement) | |
| | 3. | • • • | |
| 8. | | 商業規則與限制 (Business Rules and Integrity Constrains) | |
| Section 3 | 3 | 資料庫概念設計(Conception Design of the Database) | |
| 1. | | Entity Relationship ER Model | |
| Section 4 | 4 | 邏輯資料庫綱要 (Logic Database Schema) | |
| 1. | | Schema of the Database | 10 |
| 2. | | Expectation of the possible DB operations, frequencies and data volumes | |
| 3. | | SQL Statements Used to Construct the Schema | |
| 4. | | SQL Statements Used to Insert the data - data population | |
| 5. | = | The implementation of tables in target DBMS | |
| Section : | 3 | Functional Dependencies and Database Normalization Functional Dependencies | |
| Section (| 6 | Functional Dependencies and Database Normalization | |
| 1. | • | System Installation Descriptio | |
| 2. | | The Use of the System | |
| | 1. | 首頁 | 23 |
| | 2. | 首頁 | 23 |
| | 3. | 首頁 | 24 |
| | 4. | 首頁 | 24 |
| | 5. | 首頁 | 25 |
| | 6. | 首頁 | 25 |
| Section ' | 7 | Glossary | 30 |
| | | 1 | |

| Section 8 | References 3 | 1 |
|-----------|--------------|---|
| | Appendix | |

Section 1 簡介 (Introduction)

1. 目的 (Purpose)

在北科大幾乎每堂專業課程都要使用原文書,然而原文書要價不菲,因此許多人會選擇買二手書。雖然市面上已有許多二手拍賣平台,但能夠買到所需要的二手教課書少之又少。因此我們希望透過資料庫系統這門課來實際開發"北科二手書交易網",為了更加理解資料庫系統的運行與設計,並結合網頁程式設計及網際網路等技術共同開發,使成一個相對完整的平台。

此平台與北科系統對接,自動為每一位學生建立帳戶,透過此帳戶能夠在平台上賣書、買書等交易,使學生能有效的在平台上找到需要買的及出售不需要的原文書。

本系統的主要目標為:

- 與北科系統對接自動建立學生帳戶。
- 學生需要透過登入北科入口網專用平台。
- 學生(賣家)可以將出售書籍,並透過管理員認證。
- 學生(買家)可以透過書名、ISBN、版號、課程名、老師名查詢書籍。
- 學生(買家)可以查看學生(賣家)所賣的書籍。
- 學生(買家)可以與學生(賣家)聯絡交易細節。
- 學生(買家)可以為書籍評價。

2. 系統名稱 (Identification)

本專案範圍包含建置下面主系統與各項子系統,還有一個頭上的母系統 主系統為:

- 北科二手書交易系統 (Second-Hand Book Transaction System in Taipei Tech,SBTS)
 各子系統分別為:
- 商場管理維護子系統(Mall Management Maintenance Subsystem, MMMS)
- 書籍管理子系統(Book Management Subsystem, BMS)
- 使用者暨商店管理子系統(User-Shop Management Subsystem, USMS)
- 聯絡子系統(Communication Subsystem, CS)
- 回報子系統(Report Subsystem, RS)
- 商品管理子系統(Commodity Management Subsystem, CMS)

- 資料庫子系統(Database Subsystem, DBS)
- 查詢子系統(Search Subsystem, SRS)
- 跟北科系統對接的子系統(Joint Subsystem With Taipei Tech System, JSTTS)

母系統為:

• 北科系統(Taipei Tech System, TTS)

3. 概觀 (Overview)

透過資料庫系統課程並二手書買賣的想法,將所學習到的資料庫表格設計與資料庫系統開發,來完成北科二手書買賣平台。

由於平台會與北科系統對接,建立在已有的北科入口網站中,並且會使用開源軟體 MySQL就這些已有的資料建立起資料庫。資料包含了北科每一位在校生的姓名、學號、聯 絡信箱以及上架的書籍名、ISBN號、版號、相關課程名、教師名,還有書籍的價格。 建立完資料庫系統後,還需要資訊系統來提供學生買賣書籍,而使用者界面目前選擇使用 PHP語言建立。書舖以學生為單位,因此每位學生擁有自己的書舖,在賣家頁面能夠刊登 書籍,而買家頁面會有購買記錄,書籍搜索頁面則是能夠針對書名等資訊找書,就所找到 的書瀏覽其賣家的書舖。

4. 符號描述 (Notation Description) (if any)

| SBTS 1.0.0 | The SBTS system will be labeled with the number 1.0.0. |
|-------------|---|
| MMMS 1.1.n | The MMMS system will be labeled with the number 1.1.n. |
| BMS 1.2.n | The BMS system will be labeled with the number 1.2.n. |
| USMS 1.3.n | The USMS system will be labeled with the number 1.3.n. |
| CS 1.4.n | The CS system will be labeled with the number 1.4.n. |
| CMS 1.5.n | The CMS system will be labeled with the number 1.5.n. |
| DBS 1.6.n | The DBS system will be labeled with the number 1.6.n. |
| SRS 1.7.n | The SRS system will be labeled with the number 1.7.n. |
| JSTTS 1.8.n | The JSTTS system will be labeled with the number 1.8.n. |
| TTS 1.9.n | The TTS system will be labeled with the number 1.9.n. |

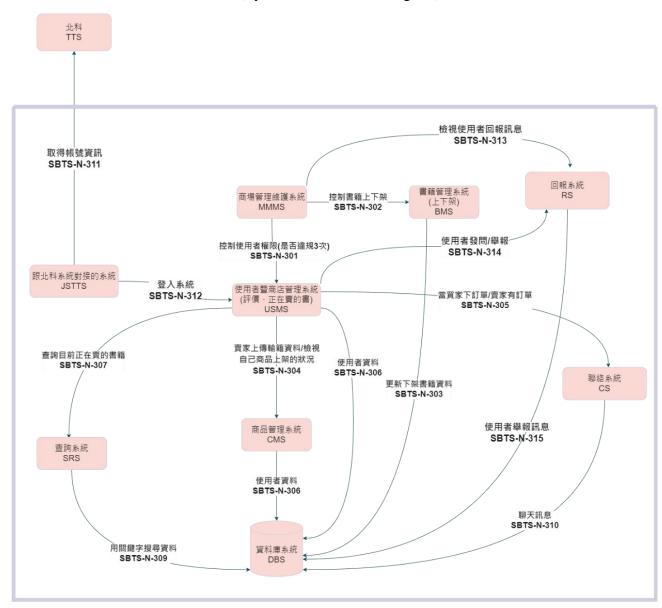
| SBTS-F-nnn | SBTS 功能性需求(Functional Requirements) |
|------------|--|
| SBTS-N-nnn | SBTS 非功能性需求(Non-Functional Requirements) |
| MMMS-F-nnn | MMMS 功能性需求(Functional Requirements) |

| MMMS-N-nnn | MMMS 非功能性需求(Non-Functional Requirements) |
|-------------|---|
| BMS-F-nnn | BMS 功能性需求(Functional Requirements) |
| BMS-N-nnn | BMS 非功能性需求(Non-Functional Requirements) |
| USMS-F-nnn | USMS 功能性需求(Functional Requirements) |
| USMS-N-nnn | USMS 非功能性需求(Non-Functional Requirements) |
| CS-F-nnn | CS 功能性需求(Functional Requirements) |
| CS-N-nnn | CS 非功能性需求(Non-Functional Requirements) |
| CMS-F-nnn | CMS 功能性需求(Functional Requirements) |
| CMS-N-nnn | CMS 非功能性需求(Non-Functional Requirements) |
| DBS-F-nnn | DBS 功能性需求(Functional Requirements) |
| DBS-N-nnn | DBS 非功能性需求(Non-Functional Requirements) |
| SRS-F-nnn | SRS 功能性需求(Functional Requirements) |
| SRS-N-nnn | SRS 非功能性需求(Non-Functional Requirements) |
| JSTTS-F-nnn | JSTTS 功能性需求(Functional Requirements) |
| JSTTS-N-nnn | JSTTS 非功能性需求(Non-Functional Requirements) |
| TTS-F-nnn | TTS 功能性需求(Functional Requirements) |
| TTS-N-nnn | TTS 非功能性需求(Non-Functional Requirements) |

Section 2 系統(System)

1. 系統描述 (System Description)

1. 系統架構圖 (System Architecture Diagram)



2. 操作概念 (Operational Concepts or User Stories)

Scenario 1: 買方使用者操作概念 (Buyer Operational Concepts)

使用者需在入口網的帳號密碼登入,爾後便可瀏覽現在正在交易的二手課本,可以查詢想要的課本,找到喜歡的後可與其賣家聯絡、交易,若結束後有不愉快的地方,可以填寫檢舉單給平台處裡,可查看自己的交易紀錄。

Scenario 2: 賣方使用者操作概念 (Seller Operational Concepts)

使用者需在入口網的帳號密碼登入,後可編輯自己的資訊、管理自己想出手的課本,如果目前網站上出售列表沒有該課本,可使向平台申請,審核通過後便可新增,可查看自己的交易紀錄。

Scenario 3:管理者操作概念 (Manager Operational Concepts)

使用者需在入口網的帳號密碼登入,可瀏覽來自各使用者的舉報,可調整目前可提供使用者交易的書籍條目,可查看、管理各使用者及其交易紀錄。

3. 功能性需求 (Functional Requirements)

| 需求編號 | 需求描述 |
|------------|--------------------------|
| SBTS-F-001 | 可和北科的系統對接,從入口網登入 |
| SBTS-F-002 | 使用者可搜尋想要的課本 |
| SBTS-F-003 | 使用者可和其他使用者訊息聯絡、進行交易 |
| SBTS-F-004 | 使用者可新增商品、設定價格 |
| SBTS-F-005 | 使用者可和管理者聯絡,用以檢舉賣家 |
| SBTS-F-006 | 使用者可和管理者聯絡,用以申請新增商品(新課本) |
| SBTS-F-007 | 管理者擁有禁止使用者使用本系統的權利 |
| SBTS-F-008 | 管理者可以設定目前核可的可出售課本清單 |

4. 設計限制 (Design, Data, and Implementation Constrains)

| 需求編號 | 需求描述 |
|---------|----------------------|
| DIC 001 | 本系統使用的 DBMS 為 MySQL。 |
| DIC 002 | 本系統網頁設計使用 PHP。 |

5. 非功能性需求 (Non-Functional Requirements)

1. 效能需求 (Performance Requirements)

| 需求編號 | 需求描述 |
|---------|-------------------|
| NFR 001 | 網頁載入速度不應大於5秒 |
| NFR 002 | 系統維護時,應有故障頁面通知使用者 |

2. 資安需求 (Security Requirements) (if any)

6. 介面需求 (Interface Requirements)

1. 使用者介面需求 (User Interfaces Requirements)

2.6.1.1 管理員介面需求

| 需求編號 | 需求描述 |
|---------|----------|
| AUI 001 | 管理書籍上/下架 |
| AUI 002 | 管理各商家 |

2.6.1.2 使用者介面需求(買家、賣家)

| 需求編號 | 需求描述 |
|---------|--------------------------|
| BUI 001 | 可瀏覽商品 |
| BUI 002 | 可搜尋商品 |
| BUI 003 | 登入介面(不用註冊介面,因為是借接學校的資料庫) |
| BUI 004 | 買賣家的對話介面(聊天室) |
| BUI 005 | 賣家自己商店的介面 |
| BUI 006 | 檢舉介面 |

2. 外部介面需求 (External Interface Requirements) (if any)

| 需求編號 | 優先順序 | 需求描述 |
|---------|------|-------------------------------------|
| SBTS-N- | 1 | 使用者使用瀏覽器透過 HTTP 通訊協定與 SBTS Web 主機前端 |
| 201 | | 通訊 |
| SBTS-N- | 1 | 前端透過 HTTP 發送 API 請求給後端 server |
| 202 | | |

3. 內部介面需求 (Internal Interface Requirements) (if any)

| 需求編號 | 優先順序 | 需求描述 |
|---------|------|-----------------------------|
| SBTS-N- | 1 | MMMS 與 USMS 必須能傳送與接收使用者違規資料 |
| 301 | | |
| SBTS-N- | 1 | MMMS 與 BMS 間必須能傳送與接收書籍上下架資料 |
| 302 | | |
| SBTS-N- | 1 | BMS 與 DBS 間必須能傳送與接收上下架書籍資料 |
| 303 | | |

| SBTS-N- | SBTS-N- | 1 | USMS 與 CMS 間必須能傳送與接收賣家上傳書籍資料與自己 |
|--|---------|---|---------------------------------|
| SBTS-N- | 304 | | 的上架商品狀況 |
| SBTS-N-306 1 USMS 與 DBS 間必須能傳送與接收使用者資料 SBTS-N-307 1 USMS 與 SRS 間必須能傳送與接收販售中書籍的查詢資料 307 1 CMS 與 DBS 間必須能傳送與接收商品管理資料 308 1 SRS 與 DBS 間必須能傳送與接收關鍵字搜尋資料 309 1 CS 與 DBS 間必須能傳送與接收買賣方聊天訊息 310 310 SBTS-N-310 1 TTS 與 JSTTS 間必須能傳送與接收帳號資訊 311 SBTS-N-312 SBTS-N-313 1 JSTTS 與 USMS 間必須能傳送與接收使用者回報訊息 313 SBTS-N-313 SBTS-N-314 1 USMS 與 RS 間必須能傳送與接收使用者發問/舉報訊息 314 SBTS-N-314 1 RS 與 DBS 間必須能傳送與接收使用者舉報訊息 | SBTS-N- | 1 | USMS 與 CS 間必須能傳送與接收訂單資訊 |
| 306 | 305 | | |
| SBTS-N-307 1 USMS 與 SRS 間必須能傳送與接收販售中書籍的查詢資料 307 1 CMS 與 DBS 間必須能傳送與接收商品管理資料 308 1 SRS 與 DBS 間必須能傳送與接收關鍵字搜尋資料 309 2 SBTS-N-309 1 CS 與 DBS 間必須能傳送與接收買賣方聊天訊息 310 310 SBTS-N-311 1 SBTS-N-312 1 JSTTS 與 USMS 間必須能傳送與接收使用者回報訊息 313 313 SBTS-N-314 1 USMS 與 RS 間必須能傳送與接收使用者發問/學報訊息 314 RS 與 DBS 間必須能傳送與接收使用者舉報訊息 | SBTS-N- | 1 | USMS 與 DBS 間必須能傳送與接收使用者資料 |
| SBTS-N- | 306 | | |
| SBTS-N-308 1 CMS 與 DBS 間必須能傳送與接收商品管理資料 SBTS-N-309 1 SRS 與 DBS 間必須能傳送與接收關鍵字搜尋資料 309 1 CS 與 DBS 間必須能傳送與接收買賣方聊天訊息 310 310 SBTS-N-311 1 TTS 與 JSTTS 間必須能傳送與接收帳號資訊 311 SBTS-N-312 SBTS-N-313 1 MMMS 與 RS 間必須能傳送與接收使用者回報訊息 313 SBTS-N-314 1 USMS 與 RS 間必須能傳送與接收使用者發問/舉報訊息 SBTS-N-314 1 RS 與 DBS 間必須能傳送與接收使用者舉報訊息 | SBTS-N- | 1 | USMS 與 SRS 間必須能傳送與接收販售中書籍的查詢資料 |
| SBTS-N- | 307 | | |
| SBTS-N-309 1 SRS 與 DBS 間必須能傳送與接收關鍵字搜尋資料 SBTS-N-310 1 CS 與 DBS 間必須能傳送與接收買賣方聊天訊息 SBTS-N-311 1 TTS 與 JSTTS 間必須能傳送與接收帳號資訊 SBTS-N-312 1 JSTTS 與 USMS 間必須能傳送與接收登入資訊 SBTS-N-313 1 MMMS 與 RS 間必須能傳送與接收使用者回報訊息 SBTS-N-314 1 USMS 與 RS 間必須能傳送與接收使用者發問/舉報訊息 SBTS-N-314 1 RS 與 DBS 間必須能傳送與接收使用者舉報訊息 | SBTS-N- | 1 | CMS 與 DBS 間必須能傳送與接收商品管理資料 |
| 309 I CS 與 DBS 間必須能傳送與接收買賣方聊天訊息 310 SBTS-N- 1 TTS 與 JSTTS 間必須能傳送與接收帳號資訊 311 JSTTS 與 USMS 間必須能傳送與接收登入資訊 312 JSTTS 與 USMS 間必須能傳送與接收使用者回報訊息 313 MMMS 與 RS 間必須能傳送與接收使用者發問/舉報訊息 314 USMS 與 RS 間必須能傳送與接收使用者舉報訊息 314 RS 與 DBS 間必須能傳送與接收使用者舉報訊息 | 308 | | |
| SBTS-N-310 1 CS 與 DBS 間必須能傳送與接收買賣方聊天訊息 SBTS-N-311 1 TTS 與 JSTTS 間必須能傳送與接收帳號資訊 SBTS-N-312 1 JSTTS 與 USMS 間必須能傳送與接收登入資訊 SBTS-N-313 1 MMMS 與 RS 間必須能傳送與接收使用者回報訊息 SBTS-N-314 1 USMS 與 RS 間必須能傳送與接收使用者發問/舉報訊息 SBTS-N-314 1 RS 與 DBS 間必須能傳送與接收使用者舉報訊息 | SBTS-N- | 1 | SRS 與 DBS 間必須能傳送與接收關鍵字搜尋資料 |
| 310 SBTS-N- 311 1 SBTS-N- 1 312 JSTTS 與 USMS 間必須能傳送與接收登入資訊 312 MMMS 與 RS 間必須能傳送與接收使用者回報訊息 313 USMS 與 RS 間必須能傳送與接收使用者發問/舉報訊息 314 USMS 與 RS 間必須能傳送與接收使用者發問/學報訊息 315 RS 與 DBS 間必須能傳送與接收使用者學報訊息 | 309 | | |
| SBTS-N- 1 TTS 與 JSTTS 間必須能傳送與接收帳號資訊 311 SBTS-N- 1 JSTTS 與 USMS 間必須能傳送與接收登入資訊 312 SBTS-N- 1 MMMS 與 RS 間必須能傳送與接收使用者回報訊息 313 SBTS-N- 1 USMS 與 RS 間必須能傳送與接收使用者發問/舉報訊息 314 SBTS-N- 1 RS 與 DBS 間必須能傳送與接收使用者舉報訊息 | SBTS-N- | 1 | CS 與 DBS 間必須能傳送與接收買賣方聊天訊息 |
| 311 Image: String of the | 310 | | |
| SBTS-N- 1 JSTTS 與 USMS 間必須能傳送與接收登入資訊 312 SBTS-N- 1 MMMMS 與 RS 間必須能傳送與接收使用者回報訊息 313 USMS 與 RS 間必須能傳送與接收使用者發問/舉報訊息 314 USMS 與 DBS 間必須能傳送與接收使用者舉報訊息 SBTS-N- 1 RS 與 DBS 間必須能傳送與接收使用者舉報訊息 | SBTS-N- | 1 | TTS 與 JSTTS 間必須能傳送與接收帳號資訊 |
| 312 SBTS-N- 1 MMMS 與 RS 間必須能傳送與接收使用者回報訊息 313 SBTS-N- 1 USMS 與 RS 間必須能傳送與接收使用者發問/舉報訊息 314 SBTS-N- 1 RS 與 DBS 間必須能傳送與接收使用者舉報訊息 | 311 | | |
| SBTS-N- 1 MMMS 與 RS 間必須能傳送與接收使用者回報訊息 313 SBTS-N- 1 USMS 與 RS 間必須能傳送與接收使用者發問/舉報訊息 314 SBTS-N- 1 RS 與 DBS 間必須能傳送與接收使用者舉報訊息 | SBTS-N- | 1 | JSTTS 與 USMS 間必須能傳送與接收登入資訊 |
| 313 USMS 與 RS 間必須能傳送與接收使用者發問/舉報訊息 314 RS 與 DBS 間必須能傳送與接收使用者舉報訊息 | 312 | | |
| SBTS-N- 1 USMS 與 RS 間必須能傳送與接收使用者發問/舉報訊息 314 SBTS-N- 1 RS 與 DBS 間必須能傳送與接收使用者舉報訊息 | SBTS-N- | 1 | MMMS 與 RS 間必須能傳送與接收使用者回報訊息 |
| 314 RS與DBS間必須能傳送與接收使用者舉報訊息 | 313 | | |
| SBTS-N- 1 RS 與 DBS 間必須能傳送與接收使用者舉報訊息 | SBTS-N- | 1 | USMS 與 RS 間必須能傳送與接收使用者發問/舉報訊息 |
| | 314 | | |
| 315 | SBTS-N- | 1 | RS 與 DBS 間必須能傳送與接收使用者舉報訊息 |
| | 315 | | |

7. 其他需求 (Other Requirements)

1. 環境需求 (Environmental Requirement)

| 需求編號 | 需求描述 |
|--------|-----------|
| ER 001 | 需要在有網路的環境 |

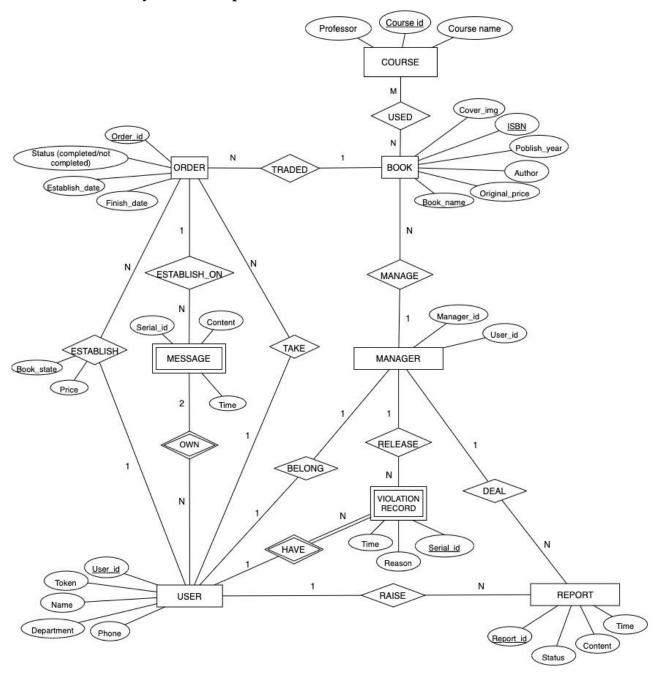
- 2. 安裝需求 (Installation Requirement)
- 3. 測試需求 (Test Requirements) (if any)

| 需求編號 | 需求描述 |
|--------|-----------------|
| TR 001 | 每個子系統都應經過測試且無問題 |
| TR 002 | 提供各式系統的平台測試 |

8. 商業規則與限制 (Business Rules and Integrity Constrains)

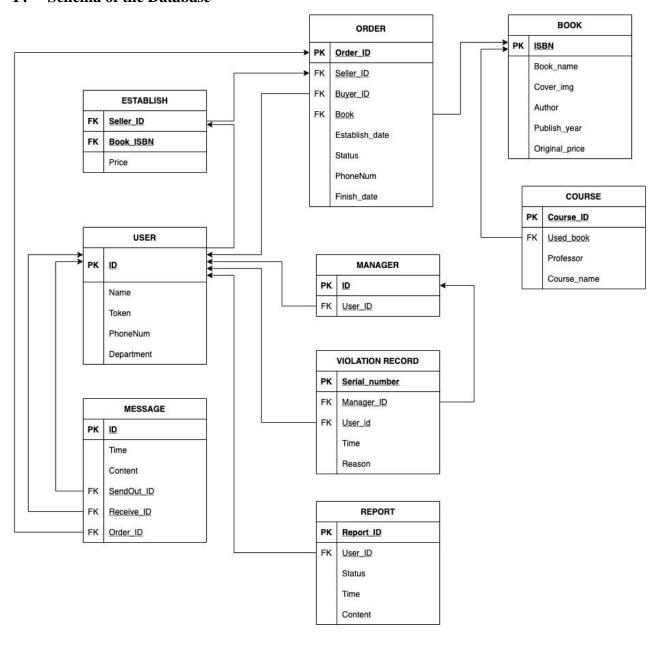
Section 3 資料庫概念設計(Conception Design of the Database)

1. Entity Relationship ER Model



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

1. Schema of the Database



| MANAGER | | | | | | |
|---------------------|------|---------|----------|------------|--|--|
| Description:存放管理者資料 | | | | | | |
| Attribute | Туре | Key | Nullable | Decription | | |
| MANAGER_ID | Char | Primary | Not null | 管理者編號 | | |
| USER_ID | Char | Foreign | Not null | 使用者編號 | | |

| MEMBER | | | | | | |
|----------------|---------|---------|----------|------------|--|--|
| Description: 存 | 放使用者資料 | | | | | |
| Attribute | Туре | Key | Nullable | Decription | | |
| USER_ID | Char | Primary | Not null | 使用者編號 | | |
| Name | Varchar | | Not null | 使用者名字 | | |
| Token | Varchar | | Not null | Token 授權碼 | | |
| PhoneNum | Char | | Not null | 使用者手機號碼 | | |
| Department | Varchar | | Not null | 使用者所屬部門 | | |

| ORDER | | | | | | |
|--------------------------------------|---------|---------|----------|-------------|--|--|
| Description:存放 | (訂單的相關資 | 料 | | | | |
| Attribute | Domain | Key | Nullable | Description | | |
| | Туре | | | | | |
| ID | varchar | Primary | Not null | 訂單 ID | | |
| Seller_ID | char | Foreign | Not null | 賣家 ID | | |
| Buyer_ID char Foreign Not null 買家 ID | | | | | | |
| Book | varchar | Foreign | Not null | 購買的書籍 | | |

| Establish_date | datetime | Not null | 訂單建立日期 |
|----------------|----------|----------|-----------|
| Status | integer | Not null | 訂單目前的狀態(0 |
| | | | 未完成/1 完成) |
| PhoneNum | char | Not null | 手機號碼 |
| Finish_date | datetime | | 訂單完成日期 |

| MESSAGE | | | | | | |
|-----------|------------|----------|----------|------------|--|--|
| | Descriptio | n:「使用者」之 | 間的聯絡資訊級 | 己錄 | | |
| Attribute | Туре | Key | Nullable | Decription | | |
| Serial_ID | varchar | Primary | Not null | 序列編號 | | |
| Time | char | | Not null | 時間 | | |
| Content | varchar | | Not null | 對話內容 | | |
| SendOutID | char | Foreign | Not null | 送出的「使用者」學 | | |
| | 號 · | | | | | |
| ReceiveID | char | Foreign | Not null | 接收的「使用者」學 | | |
| | | | | 號 | | |

VIOLATION RECORD

Description:「使用者」是否被「管理者」被登記違規而禁止使用系統的記錄

| Attribute | Туре | Key | Nullable | Decription |
|------------|---------|---------|----------|----------------|
| Serial_ID | varchar | Primary | Not null | 序列編號 |
| User_ID | char | Foreign | Not null | 「使用者」的 學號 |
| Manager_ID | char | Foreign | Not null | 「管理者」的 工作編號 |
| Reason | varchar | | Not null | 被禁用的原因 |
| Time | char | | Not null | 被禁用的時間 |

BOOK

Description: 一本課本的詳細資訊

| Attribute | Туре | Key | Nullable | Decription |
|-----------|---------|---------|----------|------------|
| ISBN | int | Primary | Not null | 就是 ISBN |
| Cover_Img | varchar | | Not null | 封面圖片路徑 |
| Name | varchar | | Not null | 書名 |

SELL Description:「使用者」以多少「價格」賣「書」 Attribute Key Nullable Decription Type Manager_ID Primary Not null 賣方編號 char Foreign Book int Not null 書的 ISBN Price Not null int 價格

| COURSE | | | | | | | |
|--------------------------------------|--|---------|----------|------|--|--|--|
| | Description:一門課的詳細資訊 | | | | | | |
| Attribute | Attribute Type Key Nullable Decription | | | | | | |
| Course_ID | char | Primary | Not null | 課號 | | | |
| Used_book char Foreign Not null ISBN | | | | | | | |
| Professor | varchar | | Not null | 授課教師 | | | |

2. Expectation of the possible DB operations, frequencies and data volumes

3. SQL Statements Used to Construct the Schema

```
BOOK
        -- 資料表結構 `book`
27
28
29
30 • G CREATE TABLE 'book' (
          'ISBN' varchar(13) NOT NULL,
31
          'Cover img' varchar(50) NOT NULL,
32
          'Name' varchar(50) NOT NULL
33
        ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4;
34
COURSE
47
        -- 資料表結構 `course`
48
50
51 ● ⊖ CREATE TABLE 'course' (
          'Course_ID' int(10) UNSIGNED NOT NULL,
52
          'Used book' varchar(13) NOT NULL,
53
          'Professor' varchar(20) NOT NULL
54
        ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4;
55
```

```
MEMBER
91
       -- 資料表結構 `member`
92
93
94
95 ● ⊖ CREATE TABLE `member` (
         'USER_ID' varchar(9) NOT NULL,
96
         'Name' varchar(50) NOT NULL,
97
         'Token' varchar(50) NOT NULL,
98
          'PhoneNum' varchar(10) NOT NULL,
99
          'Department' varchar(50) DEFAULT NULL
99
       ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4;
01
```

```
MESSAGE
117
        -- 資料表結構 `message`
118
119
120
121 • G CREATE TABLE 'message' (
          `Serial_Num` int(10) UNSIGNED NOT NULL,
122
         'Time' datetime NOT NULL,
123
          `Content` varchar(255) NOT NULL,
124
          `SendOutID` varchar(9) NOT NULL,
125
          'ReceiveID' varchar(9) NOT NULL
126
       ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4;
127
```

```
ORDER
140
        -- 資料表結構 `order`
141
142
143
144 • G CREATE TABLE 'order' (
          'ID' int(10) UNSIGNED NOT NULL,
145
          `Seller_ID` varchar(9) NOT NULL,
146
          `Buyer_ID` varchar(9) NOT NULL,
147
          'Book' varchar(13) NOT NULL,
148
         'Establish date' datetime NOT NULL,
149
         `Status` tinyint(1) NOT NULL
150
151
       -);
```

```
VIOLATION RECORD
185
         -- 資料表結構 `violation_record`
186
187
188
189 ● ⊖ CREATE TABLE `violation_record` (
           `Serial_Num` int(10) UNSIGNED NOT NULL,
190
           'Time' datetime NOT NULL,
191
           'Reason' varchar(255) NOT NULL,
192
           'User ID' varchar(9) NOT NULL,
193
           'Manager_ID' int(10) UNSIGNED NOT NULL
194
         ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4;
195
```

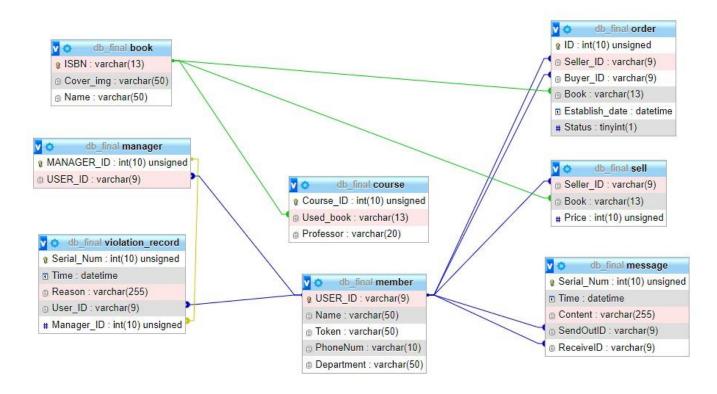
4. SQL Statements Used to Insert the data - data population

```
-- 傾印資料表的資料 `book`
-- 傾印資料表的資料 `book`
-- INSERT INTO `book` (`ISBN`, `Cover_img`, `Name`) VALUES
('9789576099144', 'C:/Program Files (x86)/DatabaseSystems/Cover_img3', 'Introductory linear algebra: an applied first cour'),
('9789864761982', 'C:/Program Files (x86)/DatabaseSystems/Cover_img1', 'Data Science from Scratch中文版: 用Python學資料科學'),
('9789865492052', 'C:/Program Files (x86)/DatabaseSystems/Cover_img2', 'Big data and social science: a practical guide to ');
```

```
-- 傾印資料表的資料 `course`
INSERT INTO 'course' ('Course_ID', 'Used_book', 'Professor') VALUES
(276447, '9789576099144', '楊士萱'),
(283590, '9789864761982', '白敦文'),
(294321, '9789865492052', '王正蒙');
-- 傾印資料表的資料 `manager`
INSERT INTO 'manager' ('MANAGER_ID', 'USER_ID') VALUES
(1, '106AC1016'),
(2, '107A50039'),
(3, '108590016'),
(4, '108590451'),
(5, '108830035'),
(6, '108AC1026');
-- 傾印資料表的資料 `member`
INSERT INTO `member` (`USER_ID`, `Name`, `Token`, `PhoneNum`, `Department`) VALUES
('106AC1016', '陳旻昌', '904859irjeut', '0932345678', 'ID'),
('107A50039', '黃發泉', '21uiut89in12', '0922345678', 'CVD'),
('108590016', '陳琴鐘', 'iojtgio21ji4', '0912345678', 'CSIE'),
('108590451', '陸詠涵', '129u04jkqfle', '0913345678', 'CSIE'),
('108830035', '陳佳均', 'e90fajodjowe', '0923345678', 'CSIE'),
('108AC1026', '林寧', 'fjiewjfiowel', '0933345678', 'CSIE');
```

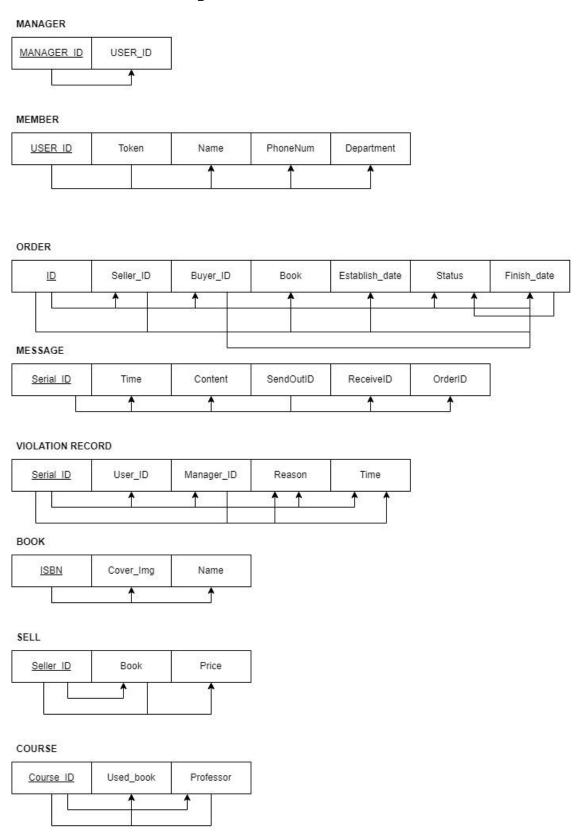
```
-- 傾印資料表的資料 `message`
INSERT INTO `message` (`Serial_Num`, `Time`, `Content`, `SendOutID`, `ReceiveID`) VALUES
(1, '2021-12-09 12:10:49', 'Hello', '107A50039', '108590016'),
(2, '2021-12-09 12:10:49', 'Bye', '107A50039', '106AC1016'),
(3, '2021-12-09 12:10:49', 'Thank you', '108590016', '106AC1016');
-- 傾印資料表的資料 `order`
INSERT INTO `order` ('ID', `Seller_ID', `Buyer_ID', `Book', `Establish_date', `Status') VALUES
(1, '106AC1016', '107A50039', '9789864761982', '2021-12-09 12:10:49', 1),
(2, '107A50039', '106AC1016', '9789576099144', '2021-11-09 20:10:59', 1),
(3, '107A50039', '108590016', '9789864761982', '2021-09-09 08:10:09', 0);
-- 傾印資料表的資料 `sell`
INSERT INTO 'sell' ('Seller_ID', 'Book', 'Price') VALUES
('108590016', '9789864761982', 200),
('108590016', '9789865492052', 150),
('106AC1016', '9789864761982', 100);
-- 傾印資料表的資料 `violation_record`
INSERT INTO 'violation_record' ('Serial_Num', 'Time', 'Reason', 'User_ID', 'Manager_ID') VALUES
(1, '2021-12-09 12:10:49', '態度不佳', '108590016', 1),
(2, '2021-10-09 12:10:49', '爽約', '108590016', 1),
(3, '2021-11-09 12:10:49', '爽約', '108590016', 2);
```

5. The implementation of tables in target DBMS



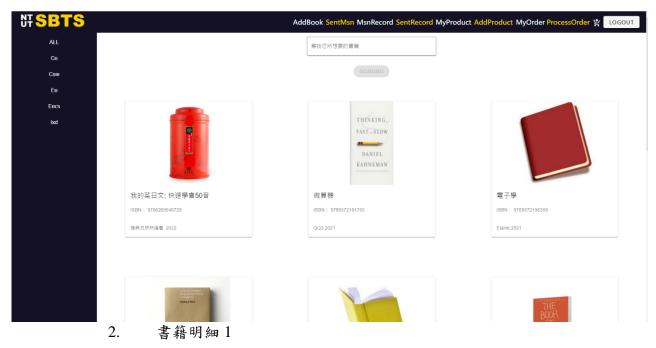
Section 5 Functional Dependencies and Database Normalization

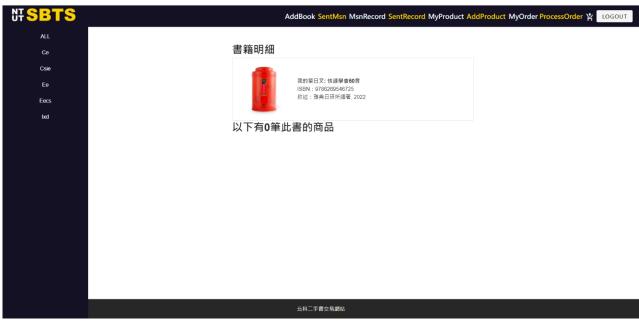
1. Functional Dependencies



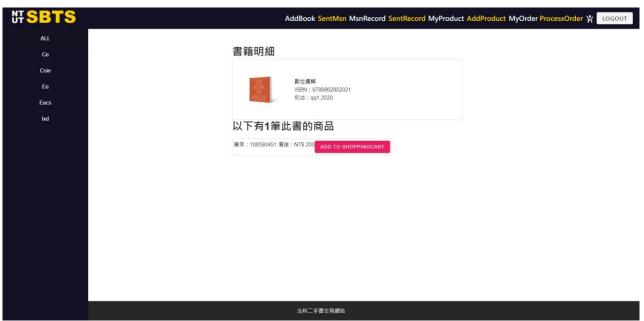
Section 6 Functional Dependencies and Database Normalization

- 1. System Installation Descriptio
- 2. The Use of the System
 - 1. 首頁

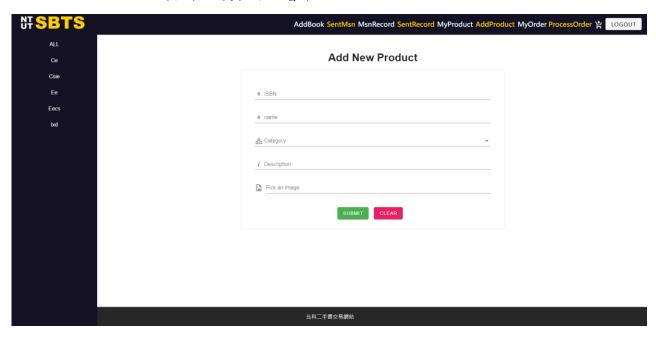




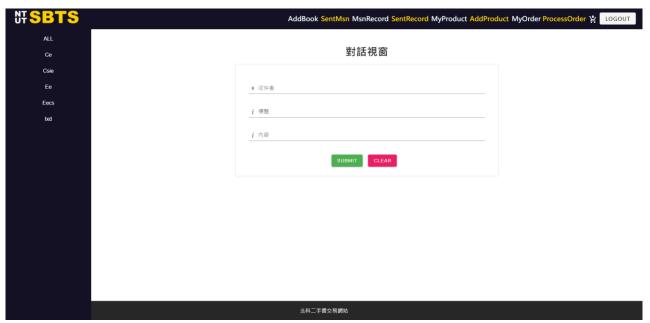
3. 書籍明細 2



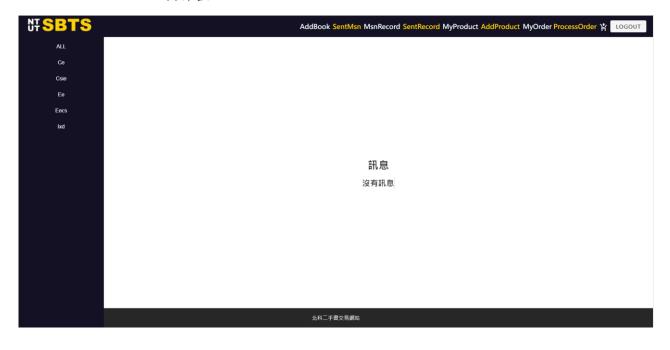
4. (僅管理員)添加書本



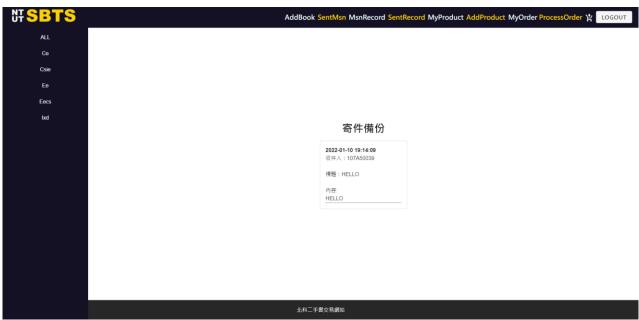
5. 對話視窗



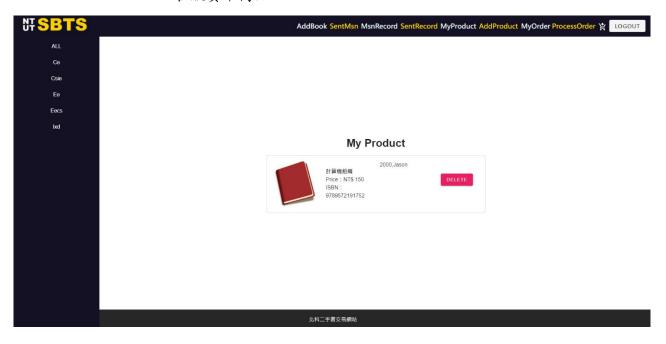
6. 收件匣



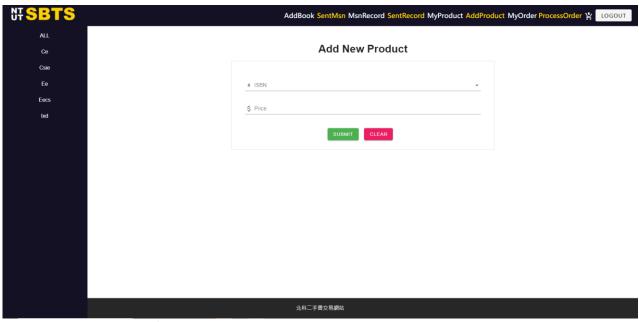
7. 寄信備份



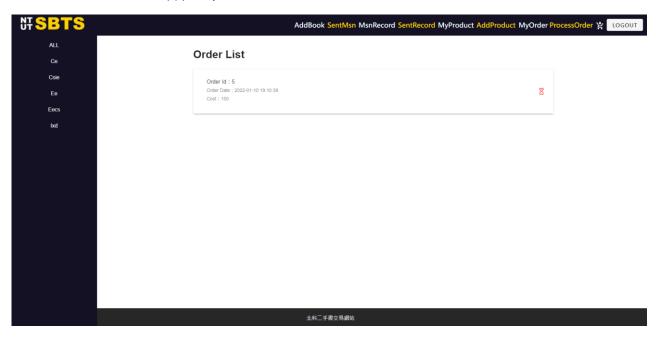
8. 正在販賣中商品



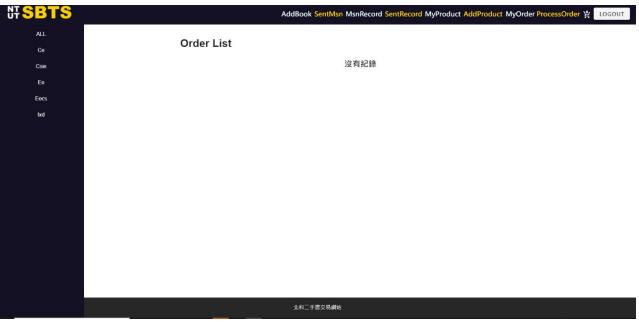
9. 賣書



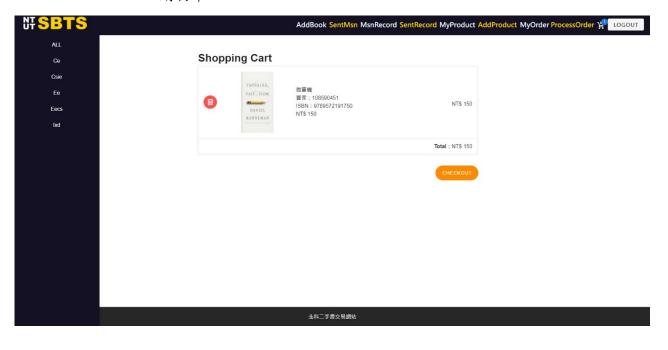
10. 購買紀錄



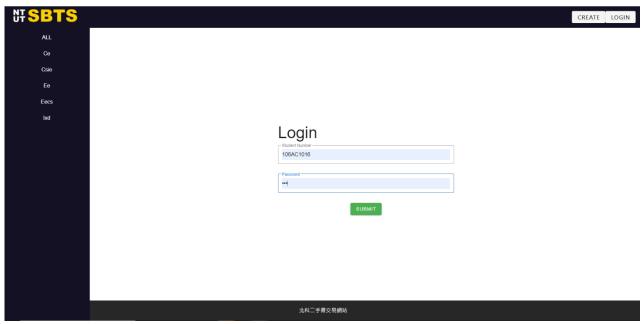
11. 待出貨



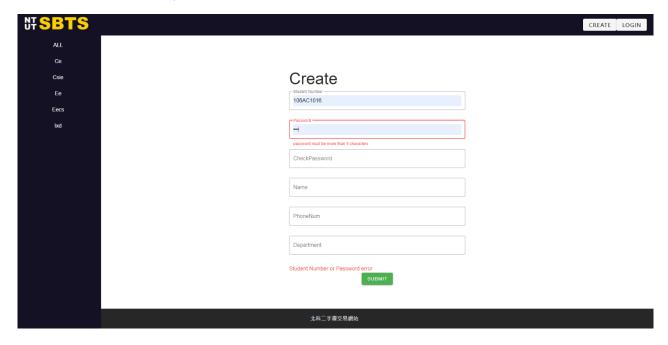
12. 購物車



13. 登入帳號



14. 辨帳號



Section 7 Glossary

Section 8 References

Section 9 Appendix