

元 智 大 學

資 訊 工 程 學 系

學 士 論 文

個人工作室智慧排課與預約管理系統

Personal Studio Intelligent Scheduling and Appointment
Management System

研 究 生：陳柏翰 宋佳穎 蘇柏恩

指導教授：簡廷因 博士

中華民國 114 年 1 月

個人工作室智慧排課與預約管理系統

Personal Studio Intelligent Scheduling and Appointment Management System

研 究 生：陳柏翰 宋佳穎 蘇柏恩

Student : Bo-Han Chan, Chia-Ying Sung, Po-En Su

指 導 教 授：簡 廷 因 Advisor : Ting-Ying Chien

元 智 大 學

Submitted to Department of Computer Science and Engineering

College of Informatics

Yuan Ze University

in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of

Bachelor of Science

In

Computer Science and Engineering

January 2025

Chungli, Taiwan, Republic of China.

個人工作室智慧排課與預約管理系統

研 究 生：陳柏翰 宋佳穎 蘇柏恩

指 導 教 授：簡 廷 因

元 智 大 學 資 訊 工 程 系

摘要

本研究旨在開發一套適用於個人工作室的智慧排課與預約管理系統。隨著數位化轉型及非接觸式服務需求的增加，傳統的手動預約方式已無法滿足現代化運營的效率需求。本系統採用三層式架構設計，整合 PHP、MySQL、Bootstrap 等技術，提供響應式介面及多功能模組，如會員管理、課程預約與樂器銷售。最終，該系統成功提升了行政效率與使用者體驗，並為未來的線上金流整合、自動通知功能及智能化排程奠定了基礎。

Personal Studio Intelligent Scheduling and Appointment Management System

Student : Bo-Han Chan, Chia-Ying Sung, Po-En Su

Advisor : Ting-Ying Chien

Computer Science and Engineering

Yuan Ze University

ABSTRACT

This study develops an intelligent scheduling and appointment system for personal studios, like music classrooms. Combining PHP, MySQL, and Bootstrap, it offers a responsive interface and functions such as member management, course booking, and instrument sales. The system improves efficiency and user experience while paving the way for future enhancements like online payments and automated notifications.

目錄

第一章 緒論	1
1.1 研究背景與動機	1
1.2 研究目的	1
第二章 文獻探討	2
第三章 系統設計	3
3.1 系統架構	3
3.2 資料庫設計	4
第四章 系統實作	5
4.1 介面設計	5
4.2 主要功能介紹	8
第五章 結論與未來展望	9
第六章 參考文獻	10

圖目錄

圖一、 系統架構圖	3
圖二、 ER 模型圖	5
圖三、 首頁圖	6
圖四、 課程預約介面圖	7
圖五、 師資介面圖	7
圖六、 登入介面圖	8
圖七、 功能架構圖	8
圖八、 樂器購買介面圖	9

第一章 緒論

1.1 研究背景與動機

隨著資訊科技的快速發展，傳統產業紛紛走向數位化轉型。然而不少產業在行政管理方面仍面臨諸多效率問題，例如：人工登記的紙本化操作，不僅增加行政人員的工作負擔，也容易發生資訊不同步等問題。

此外，疫情席捲世界後所帶來的影響，使得非接觸式服務需求大幅提升，線上預約、遠端管理等功能的重要性更加突顯。有鑑於此，我們在參考多個音樂教室的營運模式後，決定開發一套整合性的音樂教室管理系統，不僅能提升營運效率，更可以為教室帶來競爭優勢。

1.2 研究目的

本研究主要目的為開發一套適用於音樂教室的線上課程預約系統，提供以下功能：

1. 建立線上預約機制，讓學員能夠隨時查看課程資訊並進行預約。
2. 完整的課程管理功能，協助教室有效管理教師排班、課程安排等事務。
3. 整合會員系統與樂器銷售功能，提供一站式服務平台。
4. 響應式設計，使系統能在各種裝置上運作。

第二章 文獻探討

本章節將探討現有音樂教室管理系統的相關研究，以及本系統所採用的技術架構，使我們可以建立一個穩定且易於使用的預約系統。

目前市面上常見的預約系統多採用 PHP、MySQL 等技術進行開發。PHP 作為一個成熟的伺服器端程式語言，具有豐富的函式庫和框架支援，適合開發各類網頁應用。而 MySQL 資料庫系統則提供了穩定的資料儲存解決方案，能夠有效管理會員資料、課程資訊等。

至於在前端開發方面，我們採用 Bootstrap 框架來實現響應式設計，使得系統能在不同尺寸的螢幕上正常顯示。同時，使用 JavaScript 和 jQuery 來增強使用者介面的互動性，提供更好的使用體驗。

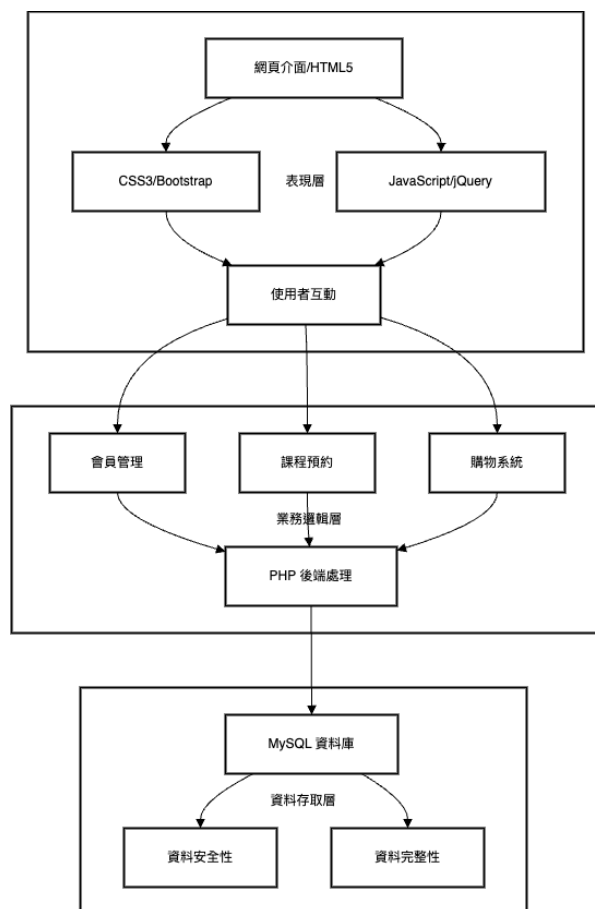
然而，現代許多個人工作室（例如音樂教室）的網站雖有提供課程資訊展示，例如：課程類型、課程時間表及教師介紹，但缺乏完善的課程預約功能。使用者通常都需要透過電話、電子郵件或社交軟體進行人工預約，這不僅增加了溝通成本，還可能導致預約資料管理的混亂或出錯。此外，缺少自動化的預約管理功能，讓工作室在處理課程安排和衝突時會耗費時間與精力。因此，建立一個整合課程資訊與預約功能的智慧管理系統，不僅能提升用戶體驗，還能有效地優化工作室的運營效率。

第三章 系統設計

3.1 系統架構

本系統採用三層式架構進行設計，包含表現層、業務邏輯層和資料存取層。

系統架構如圖一所示。



圖一、系統架構圖

各層功能說明如下：

1. 表現層負責處理所有與使用者互動相關的介面設計：
 - (1) 使用 HTML5 建立網頁基本結構。
 - (2) 採用 CSS3 與 Bootstrap 框架實現響應式設計。
 - (3) 運用 JavaScript 與 jQuery 處理動態效果。

(4) 設計直覺的操作介面，降低使用者學習成本。

2. 業務邏輯層負責處理核心功能與商業邏輯：

(1) 會員管理：處理使用者註冊、登入與權限。

(2) 課程預約：管理課程排程、處理預約申請與確認。

(3) 購物系統：處理樂器商品展示、購物車與訂單管理。

(4) PHP 後端處理：整合各項功能。

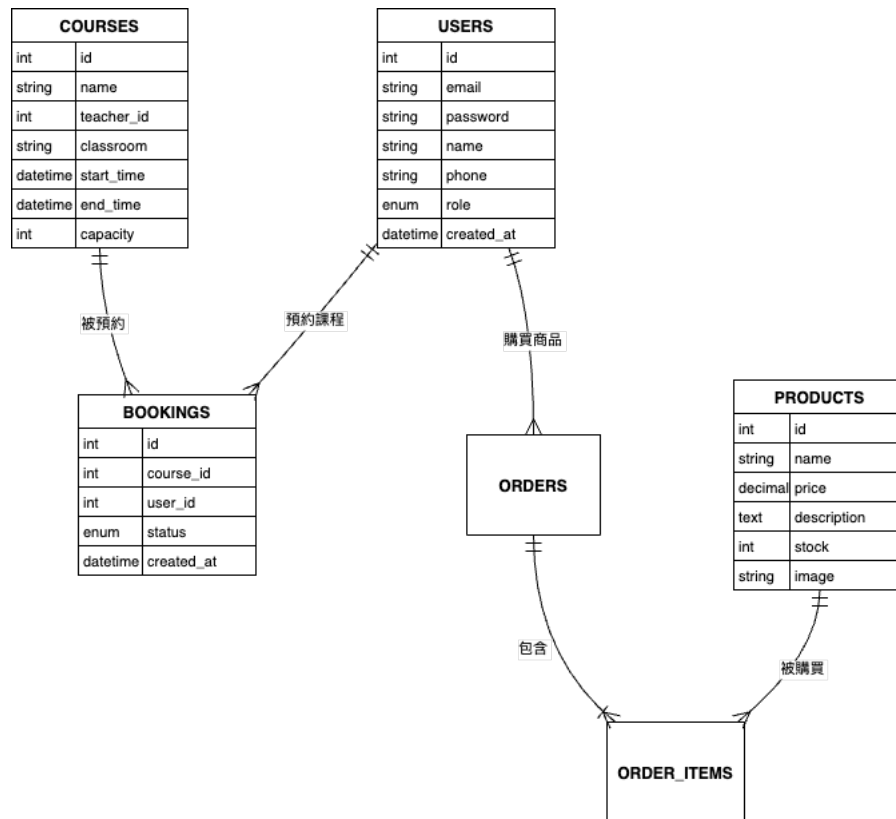
3. 資料存取層主要處理所有與資料庫相關的操作：

(1) 採用 MySQL 關聯式資料庫儲存系統所需的各項資料。

(2) 優化資料庫查詢效能，提升系統回應速度。

3.2 資料庫設計

本系統的資料庫採用 MySQL 進行設計，主要包含使用者、課程、預約及商品等資料表，其 ER Model 如圖二所示。



圖二、ER Model

第四章 系統實作

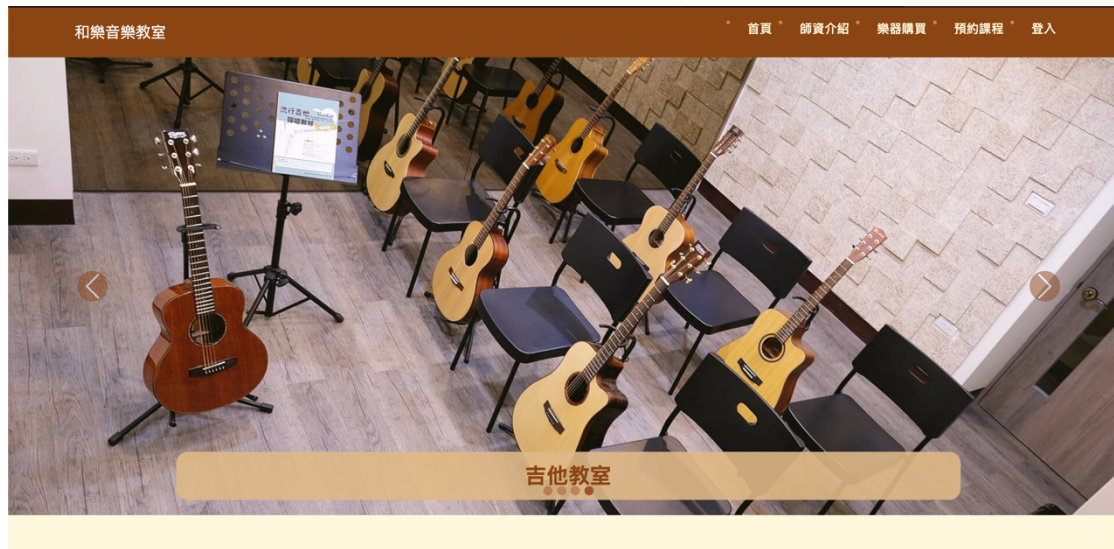
4.1 介面設計

本系統採用響應式設計，主要介面設計說明如下：

1. 首頁設計：

- (1) 導覽列區域：提供系統主要功能的快速連結。（如圖三）
- (2) 師資與預約課程區：以日曆方式呈現課程排程以及老師資訊。
- (3) 樂器購買區：展示商品資訊。

(4) 登入區：進行帳號登入。



圖三、首頁圖

2. 師資與課程預約介面：

(1) 課程日曆：以週曆形式呈現可預約時段（如圖四），並且包含：

- 上課時間
- 教師姓名
- 教室位置
- 剩餘名額



圖四、課程預約介面圖

(2) 師資：以卡片形式顯示各個老師的專長與教學經歷。（如圖五）



圖五、師資介面圖

3. 會員登入（如圖六）：

(1) 註冊帳號。

(2) 登入帳號。

和樂音樂教室

[首頁](#)
[師資介紹](#)
[樂器購買](#)
[預約課程](#)
[登入](#)

登入系統

電子郵件

密碼

☒ 學生
 ☐ 老師

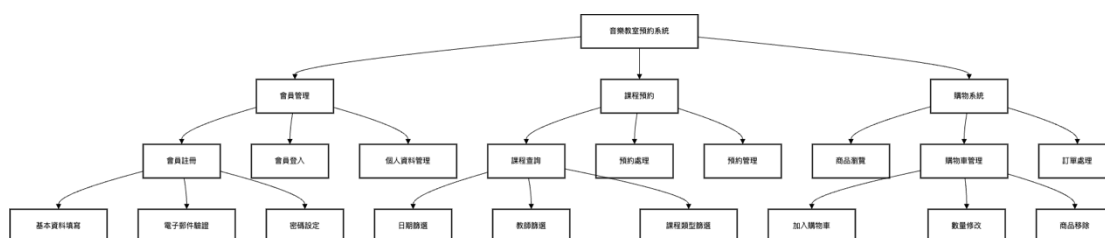
登入

還沒有帳號？[註冊](#)

圖六、登入介面圖

4.2 主要功能介紹

本系統提供多項核心功能，其功能架構如圖七所示。



圖七、功能架構圖

以下詳細說明各項功能：

1. 會員管理功能：

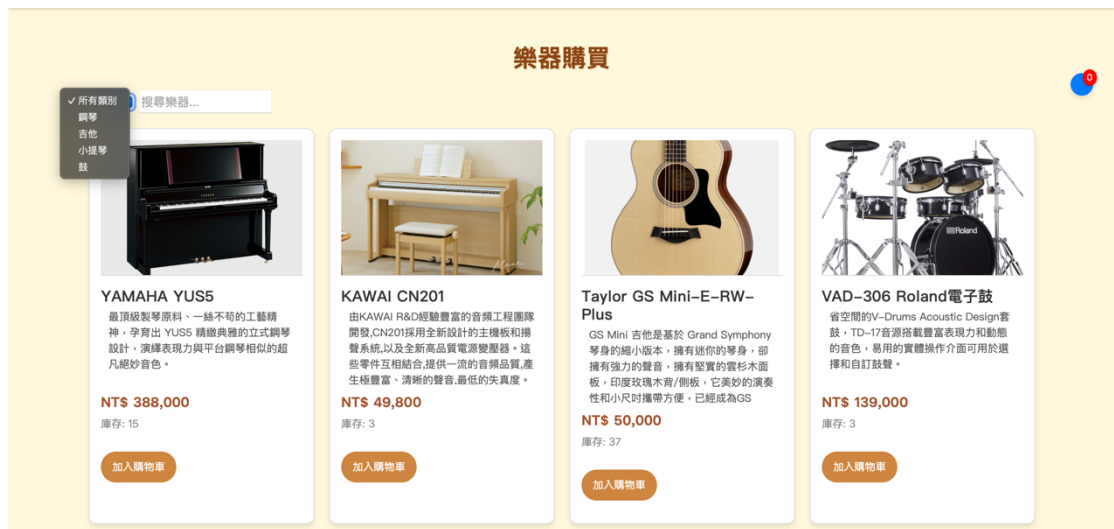
本系統的會員管理模組主要包含會員註冊、登入兩大部分。

2. 課程預約功能：

預約處理有即時確認機制，並提供週曆，方便使用者管理個人課程安排。

3. 購物系統功能：

購物系統提供完整的商品瀏覽、購物車管理及訂單處理功能（如圖八）。使用者可以依需求搜尋商品，系統提供直覺的購物車介面。



圖八、樂器購買介面圖

第五章 結論與未來展望

我們最終成功開發一套音樂教室課程預約系統，透過會員管理、課程預約及購物系統等核心功能，有效提升行政效率並改善使用者體驗。

在未來的系統發展規劃中，我們首要任務會是整合完整的線上金流系統，讓使用者能夠透過信用卡、行動支付等多元管道進行樂器買賣的付款，提升交易便利性。接著，我們還計畫開發自動化通知系統，該系統將結合各大社交軟體與平台的 API，主動發送課程提醒、預約確認及各項活動通知。最後，為了提

升教室營運效率，我們將導入老師班表自動排程機制，簡化代課安排流程，並整合薪資計算功能，使人事管理更加完善且系統化。

第六章 參考文獻

- [1] 粘添壽（2018）。《資料庫概論(含邏輯設計)》。翻轉工作室。
- [2] Loki Jiang（2021）。《Bootstrap5 教學》。洛奇的邪惡組織手札。