組別：202626

專題名稱：結合 LoRA 微調與來源校驗的試題數位化系統

一、指導老師：呂全斌老師

二、組　　員：劉冠廷（11230017）、王維哲（11230061）、潘柏霖（11230069）

三、系統環境：

(一) 軟體：

作業系統：Windows 10 Pro。

開發技術：Python、HTML、CSS、JavaScript。

後端框架：FastAPI。

AI 模型與框架：Qwen3-0.6B、LoRA、PyTorch、Transformers、PEFT。

文字辨識：PaddleOCR。

身分驗證與資料儲存：Google OAuth、JWT、瀏覽器 localStorage。

(二) 硬體：

處理器：Intel Core i9-12900K。

顯示卡：NVIDIA GeForce RTX 3080。

記憶體：32 GB RAM。

執行設備：個人電腦。

(三) 通訊設備/協定：

網路設備：具網路連線功能之個人電腦。

通訊協定：HTTP／HTTPS、RESTful API。

系統通訊：透過 API 串接網站、AI 模型與 OCR 辨識服務。

四、系統功能與特色：

(一) **功能**

1. 功能一：**多格式試題智慧匯入**
2. 功能二：**LoRA 智慧解析與來源校驗**
3. 功能三：**數位題庫管理與人工校對**
4. 功能四：**互動式測驗與即時評分回饋**
5. 功能五：**錯題追蹤與重複學習**
6. 功能六：**使用者登入與個人題庫保存**

(二) **特色**

1. **AI 模型輕量化與高效率試題解析**
2. **原文行號還原與來源校驗機制**
3. **多格式試卷智慧數位化**
4. **人工確認與錯誤防護**
5. **互動式答題與學習回饋機制**
6. **ADHD 注意力調節困難之潛在輔助學習應用**