

元智大學資訊管理學系

第三十屆專業實習報告

公司代號：AN

實習單位：格斯科技

輔導老師：張國忠

姓 名：劉書卉

學 號：1111718

2025 年 11 月

目錄

壹、工作內容

一、工作環境介紹	2
二、工作詳述	2
三、實習期間完成之進度	3
四、工作當中扮演的角色	7

貳、學習

一、技術面	8
二、非技術面 —— 企業文化學習	9

參、自我評估及心得感想

一、實習前的準備	9
二、學習心得	10
三、收穫與未來展望	11

壹、工作內容

一、工作環境介紹

(一) 公司介紹

格斯科技成立於 2015 年，主要從事鋰電池芯、電池模組及儲能系統的開發與製造，核心產品包括鈦酸鋰（LTO）高速快充電池、NCM 811 高能量電池及貨櫃式儲能系統，廣泛應用於電動巴士、AMR、自動搬運車、商用船舶及新能源汽車等領域。公司願景為成為全球新能源產業的領航者，致力於永續經營，並以「安全第一」、「彈性快速」、「專業承諾」及「誠信」為核心價值，提供高階技術門檻的客製化一站式電池解決方案。

(二) 部門介紹

實習期間服務的單位為資訊部服務課，資訊部服務課在公司中扮演協助生產環境運作的重要角色，除了負責程式開發與維護系統運行外，也會承接其他部門的系統開發任務，藉此優化公司內部行政流程。例如，大數據平台的導入有效減少了人工彙整數據的繁瑣步驟，員工只需透過平台即可查詢所需資料，大幅提升生產與行政效率。

(三) 地理位置

廠區地址：桃園市中壢區東園路 79 號（中壢工業區內），距離元智大學車程約 15 分鐘。

二、工作詳述

(一) 熟悉開發框架

1. 初期練習：利用小型專案(佈告欄) 學習 C#、Blazor 與 MS SQL Server，熟悉後端資料存取層（Repository）與業務邏輯層（Service）的分層設計，實作 CRUD 功能並結合日誌紀錄。透過此練習，對公司系統框架與資料庫操作有了基礎認識。
2. 自學：為開發知識管理系統，因此，自主學習 React、TypeScript、NestJS 與 TypeORM，搭建前後端分離的專案架構，並完成完整的文章管理與權限控制功能。

(二) 權限管理模組實作

1. 角色與權限設定的需求

格斯大數據平台是跨部門共用的系統，由於各部門使用的功能不同，因此設定角色與權限以限制使用者僅能存取與其職務或部門相關的功能非常重要，且平台上的功能會依照部門需求逐漸擴增，因此權限管理功能是維持系統安全性與可管理性的關鍵。

2. 側邊選單依權限動態渲染

使用者登入後，系統會先判斷該使用者是否已存在資料庫；若無，會自動新增並賦予預設角色。接著，依使用者角色權限動態呈現側邊欄，確保使用者僅能操作其權限範圍內的功能。

(三) 知識管理系統開發

公司內部缺乏統一的平台來分享與查詢資訊，新進員工入職時，經常需要反覆詢問作業流程或系統設定方式，導致效率低下且知識無法有效沉澱。為了解決這些問題，開發了知識管理系統。系統提供員工一個能公開查閱資訊的環境，並具備權限管理機制，讓原本負責回覆問題的同仁能直接上傳文章分享知識，減輕開發人員的維護負擔。

三、實習期間完成之進度

實習期間，我主要負責知識管理系統的開發工作，從資料庫設計、後端 API 撰寫、前端介面建置到系統整合皆為獨立完成。系統核心功能已完成以下項目：

(一) 系統登入與使用者驗證

整合 Active Directory (AD) 登入機制，使用 NestJS 的 Passport 模組與 ldapjs 進行帳號驗證。登入成功後，系統會將使用者資訊以 JSON 格式儲存在 cookie 中，維持登入狀態，當使用者於頁面切換時仍能保持登入，並依角色權限呈現對應介面內容。

(二) 角色與權限管理機制

採用 RBAC (角色基礎存取控制) 設計，不同使用者角色可依權限瀏覽或操作對應功能。系統具備路由阻擋機制，防止未授權使用者透過更改網址進入特定頁面。此模組改良自先前參與的大數據平台權限管理專案，並重新設計資料結構與邏輯，使其符合企業實際需求。

(三) 文章上傳與檔案管理

支援上傳 .docx 文件，系統會自動轉換為 HTML 格式儲存於伺服器。我撰寫了轉換與路徑

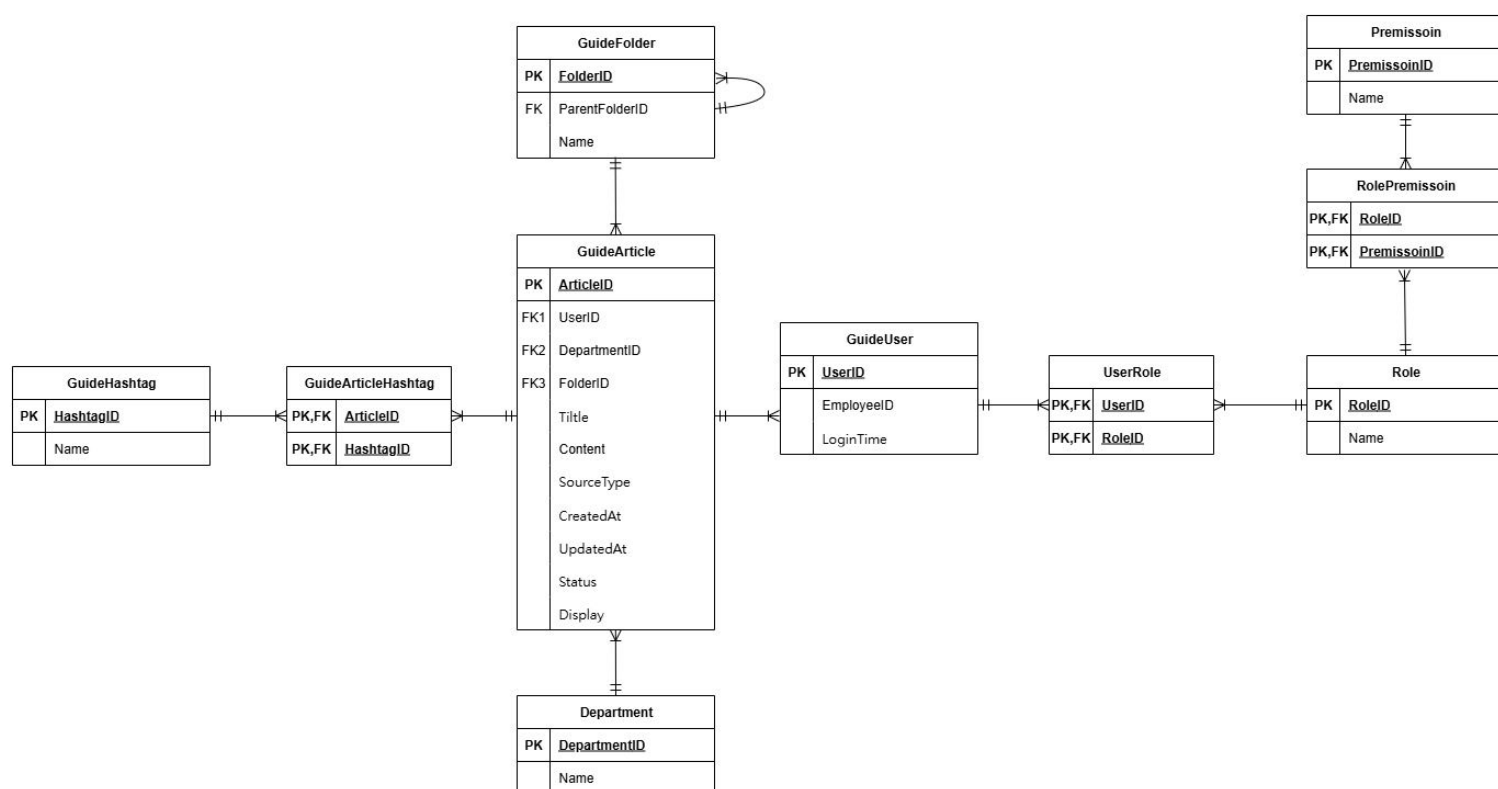
修正函式，確保圖片與文字內容能在前端正確載入與顯示。此設計不僅提升使用者體驗，也減少開發端維護成本。

(四) 使用者介面與前端整合

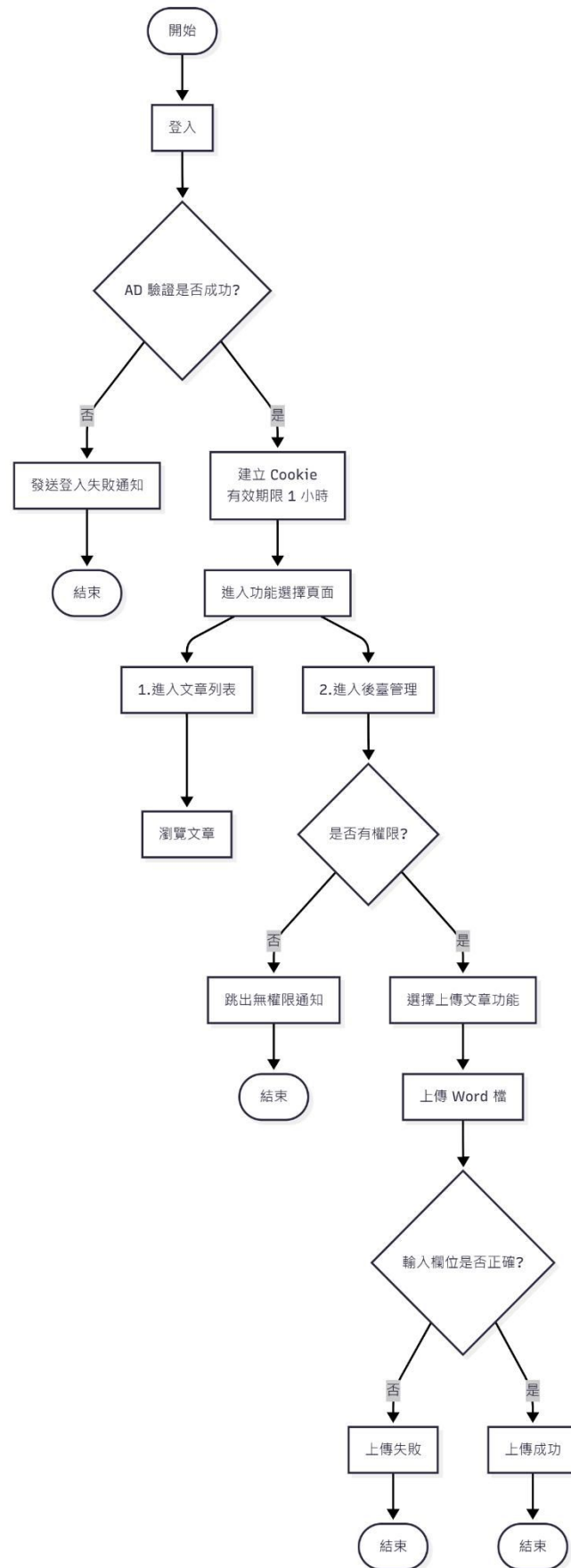
前端採 React + TypeScript + Fluent UI 實作，建立直覺化操作介面。React 的元件化開發方便建立 CRUD 對話框介面與資料夾、Hashtag 篩選功能等；TypeScript 的靜態型別檢查降低開發錯誤，使資料傳遞與前後端綁定更穩定。在專案中，前端會依角色權限動態渲染側邊欄與功能項目，讓 UI 與資料邏輯清楚分離，操作流程流暢。

(五) 系統設計圖

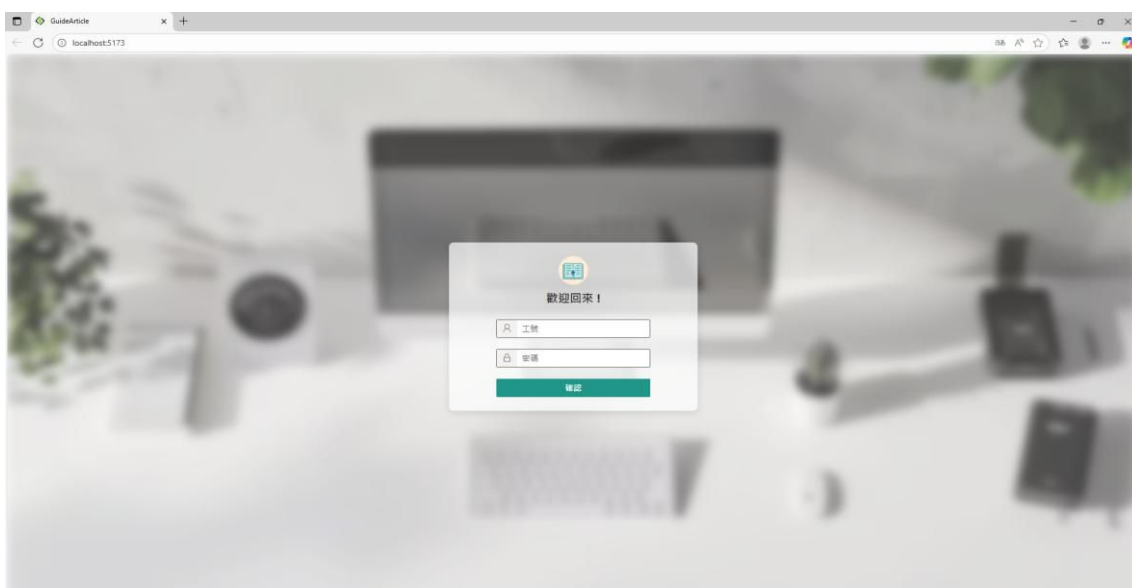
1. ERD 圖

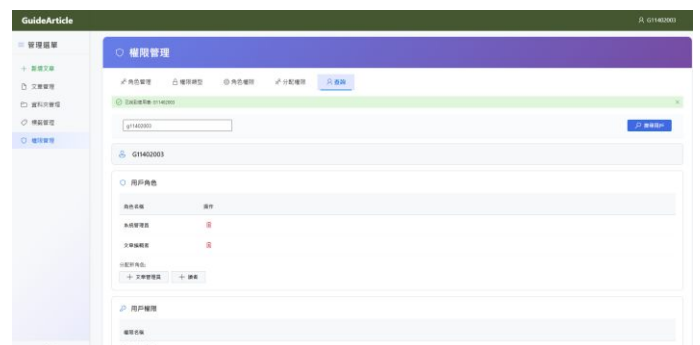
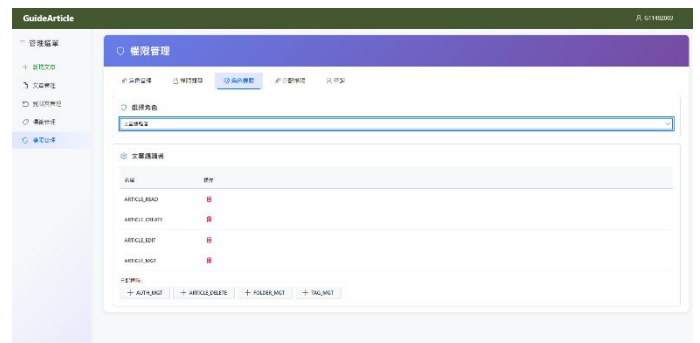
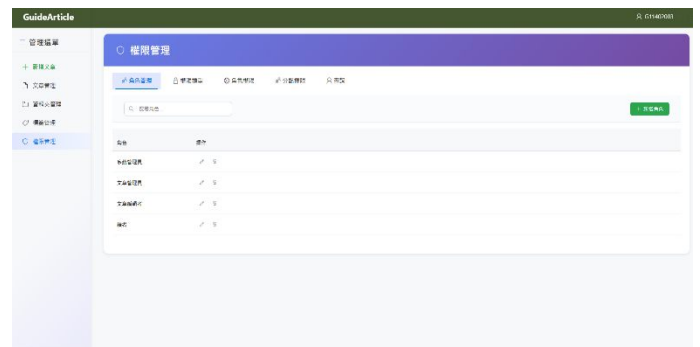


2. 系統流程圖 (主要功能版)



(六) 系統頁面





1. 協助維護與更新 ISO27001 資安文件版本
2. 撰寫測試報告——格斯官網測試報告

貳、學習

一、技術面

(一) 開發框架與語言

實習初期，主要使用 C# 與 Blazor 參與公司內部的專案開發，如大數據平台的權限管理功能等，讓了解了公司現有的系統架構與開發流程。進行知識管理系統專案時，是我首次接觸到 React、TypeScript、NestJS 與 TypeORM 這些技術，學習了如何以模組、結構化的方式設計後端系統，同時也體會到以 TypeScript 撰寫程式在可讀性與維護性上的優勢。此外，會接觸 React 的契機，源自於公司當時有意將現行的 EIP 入口網站行動裝置化，因此主管建議我可以先嘗試學習 React，因此在知識管理系統的前端開發中，便採用 React + TypeScript + NestJS 的架構，結合前後端分離的設計理念，使系統在維護與擴充上更具彈性。

(二) 資料庫操作與設計

過去在學校學習資料庫時，若遇到多對多關係，通常會透過建立外鍵與中介表（bridge table）來連結不同資料表。然而，實際開發的生產環境是動態且隨時可能調整的，若資料表關聯設計過於固定，往往會在需求變更時造成維護上的困難，甚至導致資料刪除時系統出現錯誤。因此，在實作知識管理系統時，我學習到必須以更彈性的方式思考資料表結構，例如在建立多對多關聯時，選擇使用 TypeORM 來建立資料表之間的關聯，而非直接在 MS SQL Server 中直接設定外鍵，能在後端更靈活地管理關聯邏輯，方便後續進行修改或擴充，同時也降低了資料庫層面變更時對整體系統造成的影響，這是實務開發中與課堂理論最大的不同之處。

(三) 版本控制

使用 GitLab 作為專案的版本管理平台，並搭配 Sourcetree 進行 GUI 操作。在實際操作過程中，熟悉了分支管理、提交 (commit) 與合併 (merge) 的流程。除了學習如何在多人協

作的環境中管理程式碼版本，也體會到撰寫清楚的提交訊息與遵循開發流程的重要性，透過這段經驗，更理解團隊開發中版本控制的重要性，不僅能提升協作效率，也能確保每位成員的修改都可追溯與回復，對專案維護而言具有極大的幫助。

二、非技術面 -- 企業文化學習

(一) 資訊安全管理實務

實習期間，旁聽了公司進行 ISO 27001 資訊安全管理稽查的前置會議，這寶貴的經驗讓我第一次近距離觀察企業面對外部稽核的準備流程，包括：文件資料的系統性整理、使用者權限設定的逐項檢查，以及系統安全性的全面確認。旁觀稽核過程後，深刻體認到資訊安全絕非單純的技術議題，而是需要透過完善的制度規範與嚴謹的執行流程來落實。企業對於資安的重視程度，以及將其內化為組織文化的做法，讓我對資訊管理有更廣闊的視野。

(二) 軟體採購與廠商管理

同時，我在旁參與了資訊部與外部廠商進行軟體採購的對接流程。從最初的需求盤點與功能確認、廠商的報價比對分析，到後續維護方案的評估，整個過程，讓我看見企業在導入新系統時的多維度考量。決策不僅著眼於系統功能是否符合需求，更需權衡成本效益、評估長期維運的穩定性，以及考慮與現有系統的整合性。

使我體悟到資訊部在公司的角色，遠不止於技術開發、系統維護與資安管理，更深度參與營運決策，並需具備跨部門溝通與專案管理能力。

參、自我評估及心得感想

一、實習前的準備

(一) 公司與職務挑選過程

選擇公司時，我的目標為能應用所學的職務，以及能接觸實際開發專案的環境。格斯科技所開出職缺的工作內容以及職務必備技能都符合預期，且位於桃園中壢工業區，距離學校車程僅約 15 分鐘，地理位置的便利性讓我能兼顧實習、學業及生活。

(二) 履歷撰寫與面試經驗

準備履歷時，著重於呈現過去課堂的作品集展現學習成效。面試過程中，主管詢問的問題主要著重在對程式開發的興趣、過去的學習經驗、遇到問題的解決方式，以及是否願意嘗試新技術。透過這次實習準備面試的經驗，了解了企業不僅看重技術能力，更在意應徵者的學習態度、團隊合作能力與解決問題的方式。

二、學習心得

(一) 技術成長與挑戰

從曾接觸過的 C# 與 Blazor 開始，透過小型專案摸索公司的開發框架與規範。然而，收到了知識管理系統的開發任務時，面對的是完全陌生的技術棧 —— React、TypeScript、NestJS 與 TypeORM，這段從零開始自學的過程充滿挑戰，但也是成長最快速的階段，利用線上資源、官方文件以及實際操作來建立知識架構，並在遇到無法解決的問題時主動向指導同仁請教。

最大的挑戰在於前後端分離架構的實作，過去在學校多半是單一語言或框架的練習，但實際開發需要整合多種技術，包括使用者 AD 驗證、權限管理、檔案上傳與轉換 HTML 等複雜功能。在摸索過程中，我學會如何拆解問題、逐步實作並使用 API 測試每個功能模組，最終成功建立起一套可運作的系統。這段經驗不僅提升了我的技術能力，更培養了面對未知技術時的自學能力與問題解決思維。

(二) 職場軟實力提升

1. 時間管理方面：由於需要同時兼顧實習與學業，學會了如何規劃每日的工作進度，設定階段性目標，並在有限的時間內完成開發任務。
2. 主動溝通方面：初期我較習慣自己摸索解決問題，但在實務開發中，我逐漸理解到適時提問與溝通的重要性。當遇到技術瓶頸或需求不明確時，主動與指導同仁討論不僅能更快找到解決方案，也能確保開發方向符合公司需求。
3. 問題解決能力方面：實際開發環境遠比課堂練習複雜，常會遇到文件不完整、套件版本衝突或是預期外的錯誤。透過不斷的嘗試、查找資料、測試與調整，逐漸建立起系統化的除錯思維，學會如何從錯誤訊息中找出問題根源，透過邏輯推理找到解決方法，並將過程撰寫成一份筆記，以利後續解決重複的錯誤。

三、實習收穫與未來展望

這段寶貴的實習經驗，讓我從一位僅具備課堂知識的學生，成長為能夠獨立完成系統開發的實習生。雖然開發的系統不算複雜，但在過程中不僅學會了多項新技術，更重要的是建立了實務開發的思維與方法。從需求分析、系統設計、程式開發到測試與部署，完整的參與一個專案的生命週期，這是課堂上難以獲得的珍貴經驗。此外，透過觀察企業運作與旁聽會議討論，我對資訊部門在企業中的角色與價值有了更深刻的體悟。資訊人員不僅需要具備技術能力，更必須理解業務需求、評估技術可行性，並在成本、時程與品質之間取得平衡。

展望未來，期許自己能持續精進技術能力，同時培養更全面的系統思維與專案管理能力。這次實習讓我清楚自身的不足，將這段經驗內化為成長的養分後，努力在未來的學習與工作中不斷突破、追求卓越。