

# 國立臺北商業大學

## 資訊管理系

1 1 3 資 訊 系 統 專 案 設 計

## 系統手冊



組 別：第 113507 組

題 目：履人

指導老師：葉明貴老師

組 長：10956023 廖翊丞

組 員：10956005 林東建 10956015 張庭瑋

10956029 李宜庭 10956041 林依誼

中 華 民 國 1 1 3 年 5 月 2 7 日

# 目錄

目錄 .....	1
圖目錄 .....	2
表目錄 .....	3
第 1 章 前言 .....	5
1-1 背景介紹.....	5
1-2 動機.....	5
1-3 系統目的與目標.....	5
1-4 預期成果.....	5
第 2 章 營運計畫 .....	6
2-1 可行性分析.....	6
2-2 商業模式-Businessmodel.....	8
2-3 市場分析-STP.....	8
2-4 競爭力分析 SWOT-TOWS 分析.....	10
第 3 章 系統規格 .....	11
3-1 系統架構.....	11
3-2 系統軟、硬體需求與技術平台.....	11

3-3 開發標準與使用工具.....	12
<b>第 4 章 專案時程與組織分工 .....</b>	<b>14</b>
4-1 專案時程.....	14
4-2 專案組織與分工.....	15
<b>第 5 章 需求模型 .....</b>	<b>18</b>
5-1 功能分解圖(Functional decomposition diagram).....	18
5-2 需求清單.....	19
<b>第 6 章 程序模型 .....</b>	<b>20</b>
6-1 資料流程圖(Data flow diagram).....	20
6-2 程序規格書(Process specification).....	25
<b>第 7 章 資料模型 .....</b>	<b>29</b>
7-1 實體關聯圖(Entity relationship diagram).....	29
7-2 資料字典(Data dictionary).....	30
<b>第 8 章 資料庫設計 .....</b>	<b>31</b>
8-1 資料庫關聯圖 .....	31
8-2 表格及其 Metadata .....	32

## 圖目錄

圖 2-1-1 系統可行性分析.....	6
圖 2-3-1 市場分析 STP.....	8
圖 3-1-1 系統架構圖(Json response).....	11
圖 4-1-1 專案時程.....	14
圖 5-1-1 功能分解圖.....	18
圖 6-1-1 系統環境圖.....	20
圖 6-1-2 DFD 圖 0.....	21
圖 6-1-3 DFD 圖 1.....	22
圖 6-1-4 DFD 圖 2.....	23
圖 6-1-5 DFD 圖 3.....	24
圖 7-1-1 實體關聯圖.....	29
圖 8-1-1 資料關聯圖.....	31

## 表目錄

表 2-2-1 商業模式.....	8
表 2-4-1 SWOT-TOWS 分析.....	10
表 3-2-1 技術平台與軟體需求.....	11
表 3-2-2 伺服器硬體.....	12
表 3-2-3 使用者硬體.....	12
表 3-3-1 開發工具.....	12
表 4-2-1 組織分工表.....	15
表 5-2-1 功能性需求.....	19
表 6-2-1 程序規格.....	25
表 7-2-1 字典清單.....	30
表 8-2-1 使用者資料.....	32
表 8-2-2 專案.....	33
表 8-2-3 學生.....	33
表 8-2-4 評分.....	34
表 8-2-5 協作者.....	34
表 8-2-6 學生分配.....	35

表 8-2-7 自傳.....	36
表 8-2-8 履歷.....	37
表 8-2-9 學生相關內容備註.....	38
表 8-2-10 使用者異動.....	39

# 第 1 章 前言

## 1-1 背景介紹

隨著科技迅速發展，大專院校書審流程卻依舊涉及大量手動作業，其中助教和老師需花費大量時間歸納和審核求學者的資料。這個過程不僅效率低下，也容易出錯，尤其是在高壓力和時間壓縮的環境中。為了解決這些問題，我們開發了「履人」，幫助審核過程的管理變得更為簡便和高效。

## 1-2 動機

現在專四，我們不久後即將畢業，在開始需要準備書審資料的時候，想到評審們要面對大量四面八方的書面資料，如何使自己在眾多申請者中脫穎而出成為一個重要的課題。在這個階段，老師們也面臨著如何有效地找到申請者的姓名以及相關內容的挑戰。在思考解決這個題目的過程中，我們意識到程式設計的目的是為了在有限的時間內讓人們能夠更有效率地完成任務。因此，我們計畫開發一個軟體，以解決老師們在面試過程中遇到的問題。

## 1-3 系統目的與目標

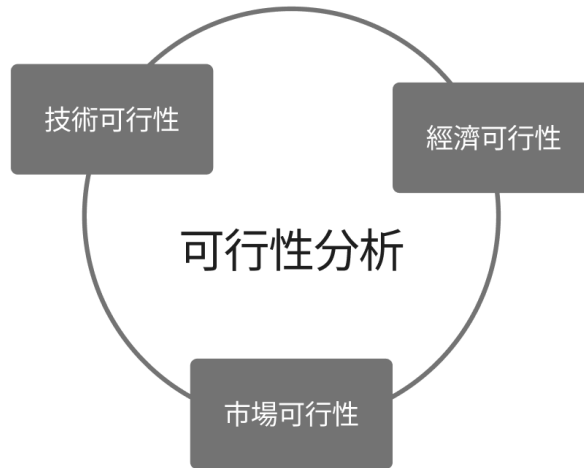
- 可以更有效地協助處理大量的備審資料
- 成為老師們在招生過程中的得力助手，使整個過程更加順暢、高效。

## 1-4 預期成果

- 提升審核流程的方便性，讓助教與老師不必花費大量時間在無關審核的流程上
- 協助目前資管系的審核流程

## 第 2 章 營運計畫

### 2-1 可行性分析



▲ 圖 2-1-1 系統可行性分析

技術可行性：

本專題涉及多種技術來實現開發，目前所具備的相關技能有：了解評估系統架構、繪製 DFD、FDD，也了解用不同角色去看待系統的實用性(專二上下學期)；學習 html 及 css 從使用者角度去完善整個系統的 UI、UX(專三上學期、專四上學期)；學習 SQL 程式語言連接 MySQL 資料庫，處理相關資料內容(專四上學期)；以及學習 python 程式語言，用於實現系統後端功能(專一上下學期)。目前還接觸了新的技術，AI 深度學習語言模型，學習 lama2 的中文修改版模型，使用於本系統中。



### 經濟可行性：

每一套系統都是獨立銷售，此做法是為了確保所有數據和資料都能在安全的環境下處理，也能提供買方些微客製化設計和售後問題處理。而此套裝式系統是給予行政人員進行更簡潔的文書管理。無論是小規模教育機構還是大學，需要改善招生流程的機構都適用於此系統。

### 市場可行性：

每年學校各學制的招生工作通常在相近的時間內進行，因此系上老師需要投入大量時間來審閱並評分學生的履歷、自傳等文件，為了簡化這一過程，我們設計了一套系統，旨在幫助老師們節省時間並提高文件排序的便利性。此系統不僅讓老師在審查和排序工作上更加便捷，也使助教在分享資料、整理和評分方面的工作更為高效，省去了複雜的流程及時間，從而提升整體工作效率。主要的推廣客群是各學校的招生相關人員，他們將直接受益於我們系統帶來的便利和效率提升。

## 2-2 商業模式－Business model

▼表 2-2-1 商業模式

關鍵活動	關鍵資源	價值主張	顧客關係
1. AI 協助整理資料 2. 使用者各自排序， 最後整合成一個名單	1. 簡單易懂的 icon、UI 2. AI 訓練模型	提供更方便的 審核、書審流程	反饋回饋
通路	成本結構	目標客層	收益流
使用者口碑	1.開發成本: 人力、時間、模型訓練 2.未來開發: 維護成本、定期更新成本、硬體資源成本	使用人力分配 審核履歷的大專院校	買斷軟體 雲端訂閱

## 2-3 市場分析－STP



▲圖 2-3-1 市場分析 STP

市場區隔：

- 需要面試審核履歷的大專院校，打造可以幫助老師們的軟體

目標市場：

- 使用人力整理和分配履歷且需要 AI 小助手的科系和學校

產品定位：

- 強調方便性，幫助使用者在審核履歷、面試等方面有更高的便利性、可閱讀性

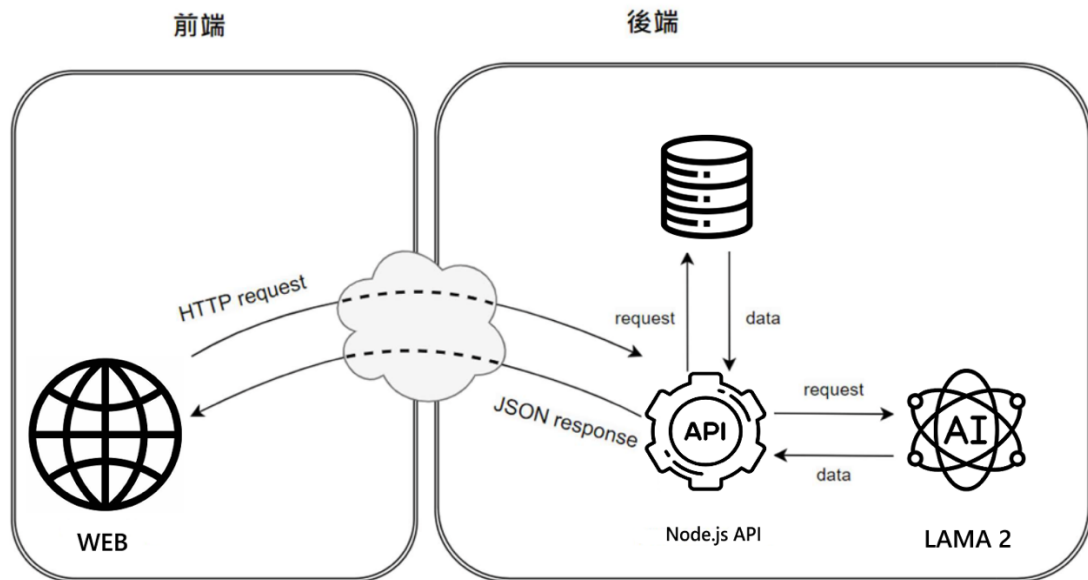
## 2-4 競爭力分析 SWOT-TOWS

▼表 2-4-1 SWOT-TOWS 分析

<div> <div>內部因素</div> <div>外部因素</div> </div>	Strengths 優勢	Weaknesses 劣勢
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 專屬的 AI 小助手</li> <li>● 精簡的操作流程</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 客群單一</li> </ul>
<div>Opportunities 機會</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 目前市場未出現的管理網站</li> <li>● 可套用於多所學校或是公司</li> <li>● 多學制的情況下可以拓展許多履歷模板或是履歷專案樣式</li> </ul>	<div>SO</div> <p>新型的網站開發能夠套用於多所學校或公司的解決方案，擴大客戶群。</p>	<div>WO</div> <p>利用多學制的情況，開發更多履歷模板或專案樣式，可以吸引更多客戶</p>
<div>Threats 威脅</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 網站規模較小容易複製</li> <li>● 若有體制上得選材改革，會有來不急應對的可能</li> <li>● 多方軟體文件 AI 判讀已高度成熟</li> </ul>	<div>ST</div> <p>利用精美的畫面和簡單的操作流程，吸引客戶增加競爭力</p>	<div>WT</div> <p>繼續養成 AI 將他訓練成符合需求且穩定</p>

## 第 3 章 系統規格

### 3-1 系統架構



▲ 圖 3-1-1 系統架構圖(Json response)

### 3-2 系統軟、硬體需求與技術平台

▼ 表 3-2-1 技術平台與軟體需求

項目	描述
開發語言	Node.js
機器學習框架	PyTorch
模型	LAMA2 (來自 GitHub)
服務器平台	WSL 或 Linux

▼ 表 3-2-2 伺服器硬體







項目	描述
CPU	8 核心以上
GPU	6GB VRAM 以上
RAM	32GB 以上

▼ 表 3-2-3 使用者硬體

項目	描述
網路	可連接網際網路的電子產品
型別	桌上型電腦、筆記型電腦、平板

### 3-3 開發標準與使用工具

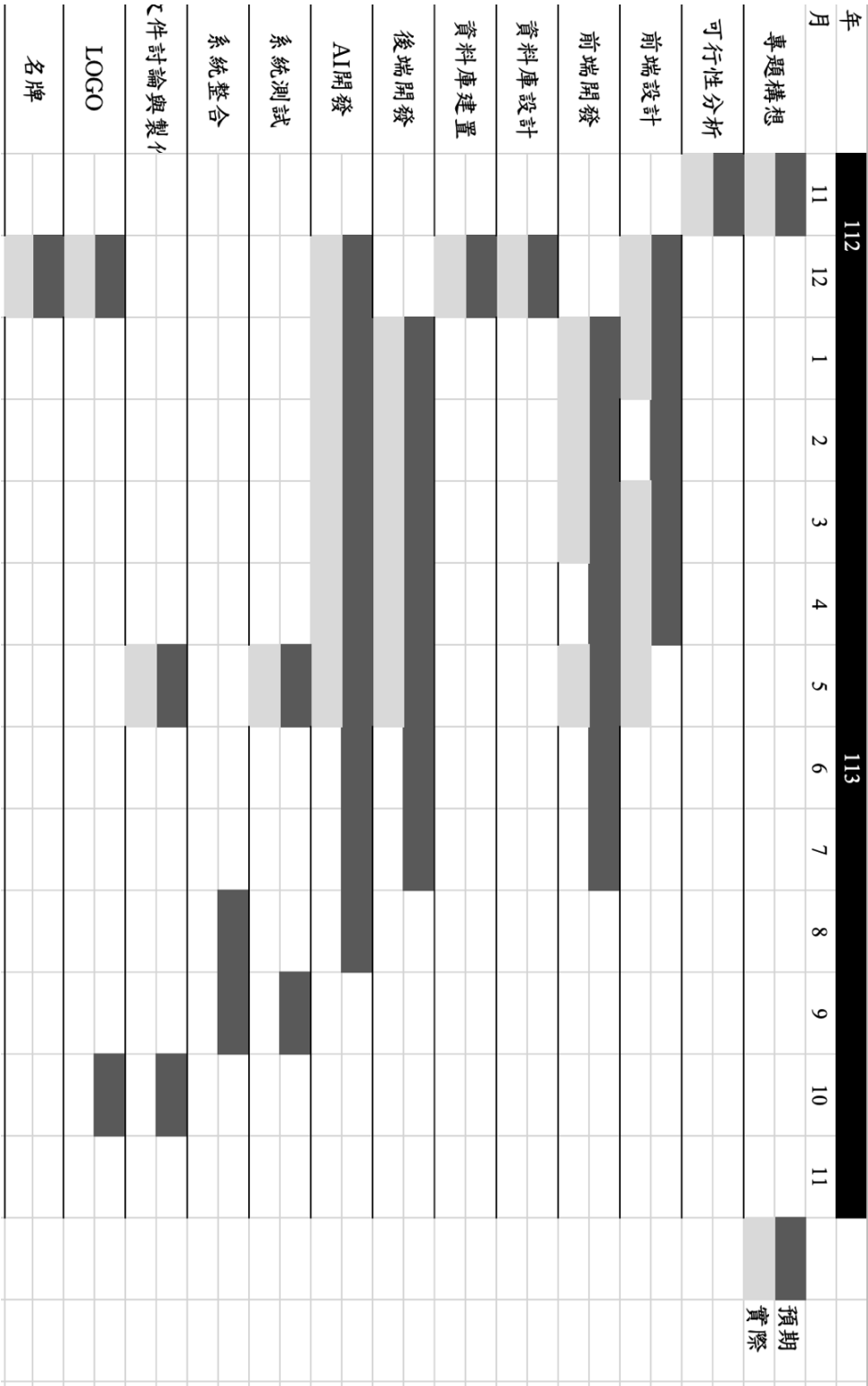
▼ 表 3-3-1 開發工具

系統開發環境		
作業系統		Windows
撰寫工具	 	Visual Studio Code、My SQL Workbench
程式開發語言		
前端		React
後端		Python
資料庫		MySQL

介面及插圖繪製工具		
介面		Figma
插圖		Canva
文件及美化工具		
文件		Microsoft Word、Excel、Chat GPT
圖表		Figma
簡報		Microsoft Power Point
專案管理及版本控制工具		
應用程式		Fork
版本控制		Git
系統規劃		Notion

# 第 4 章 專案時程與組織分工

## 4-1 專案時程



▲ 圖 4-1-1 專案時程



## 4-2 專案組織與分工

▼ 表 4-2-1 組織分工表

●主要負責人 ○次要負責人

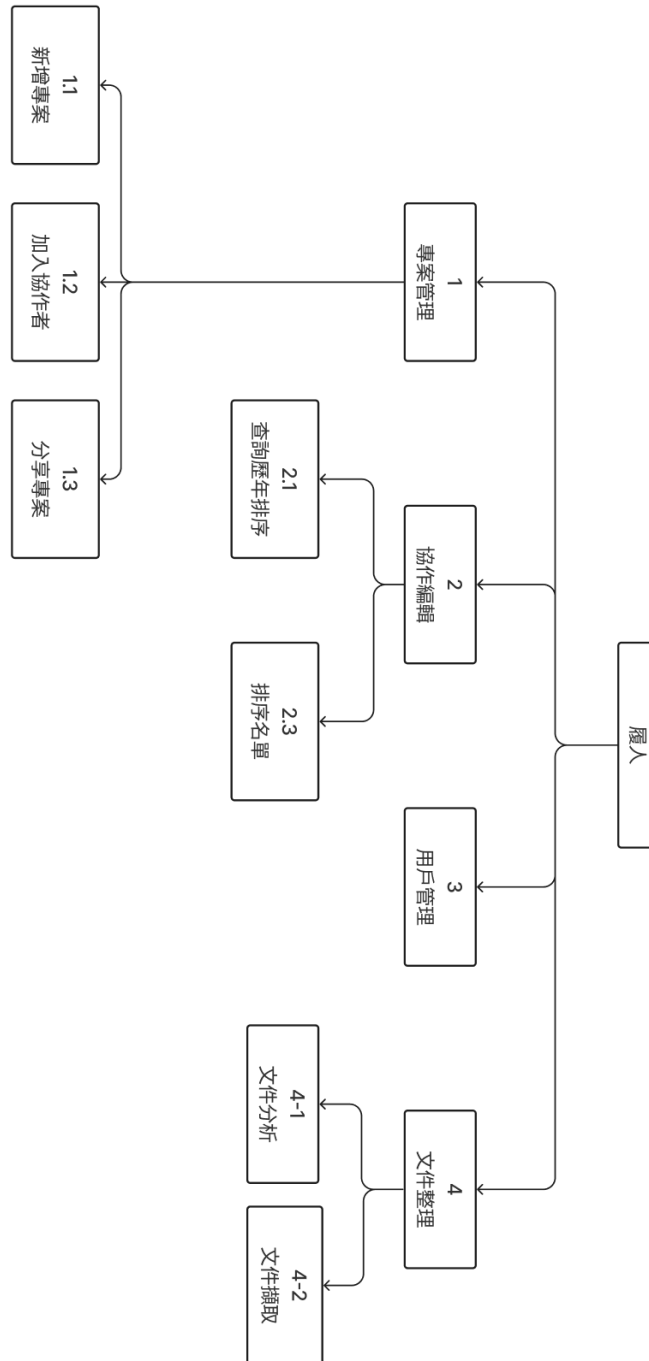
項目/組員		10956023/ 廖翊丞	10956005/ 林東健	10956015/ 張庭瑋	10956029/ 李宜庭	10956041/ 林依誼
後端 開發	資料庫建置			●		
	伺服器架設			●		
	登入			●		
	專案管理			●		
	加入協作者					●
	分享專案					●
	查詢歷年排序					●
	用戶管理			●		
	文件備註					●
	排序名單			●		
	文件整理		●			

	AI 文件建置		●			
前端 開發	登入	●				
	專案管理	●				
	加入協作者				●	
	分享專案	●				
	查詢歷年排序				●	
	用戶管理				●	
	文件備註	●				
	排序名單	●				
	文件整理	●				
美術 設計	UI/ UX	○			●	
	Web 介面設計	○			●	
	色彩設計				●	
	Logo 設計				●	
	素材設計	○			●	
文件	統整	○				●

撰寫	第 1 章 前言				●	
	第 2 章 營運計畫					●
	第 3 章 系統規格	○	●			
	第 4 章 專題時程與組織 分工	●				
	第 5 章 需求模型	●				
	第 6 章 <u>程序</u> 或 <u>設計</u> 模型					●
	第 7 章 <u>資料</u> 或 <u>實作</u> 模型			●		
	第 8 章 資料庫設計			●		
	第 9 章 程式	●				
	第 10 章 測試模型	●				
	第 11 章 操作手冊	●				
	第 12 章 使用手冊	●				
報告	簡報製作					●

## 第 5 章 需求模型

### 5-1 功能分解圖（Functional decomposition diagram）



▲ 圖 5-1-1 功能分解圖

## 5-2 需求清單

▼ 表 5-2-1 功能性需求

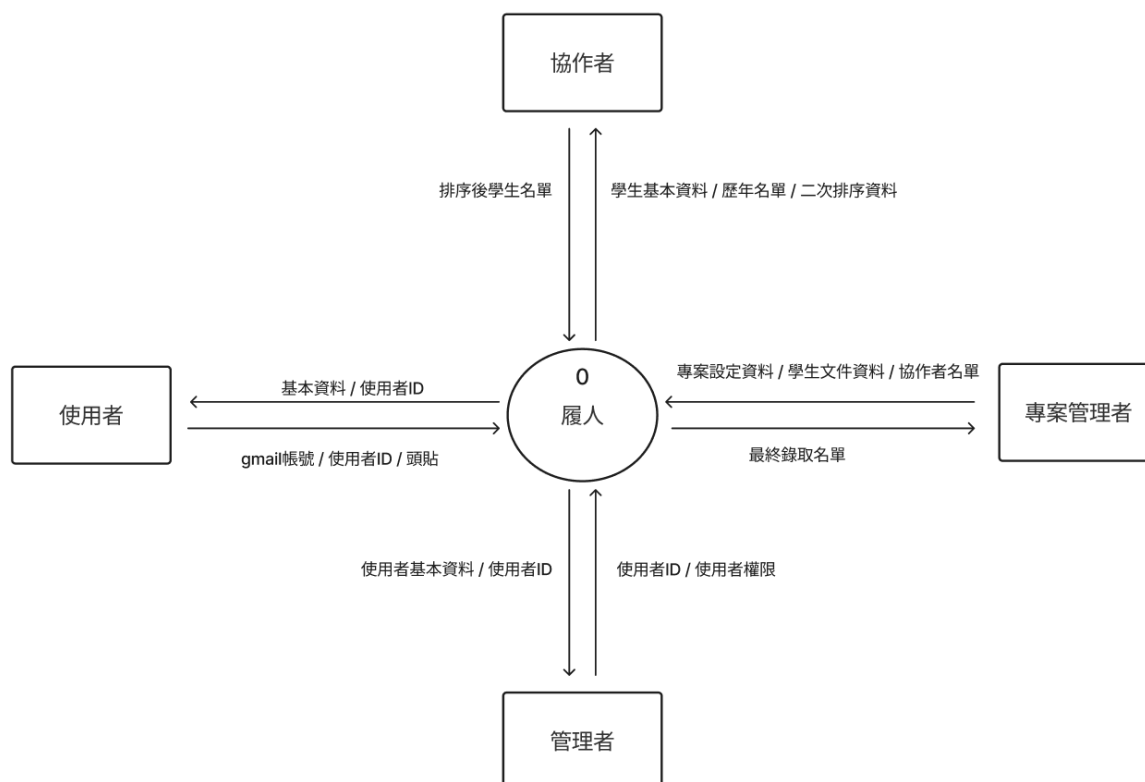
功能名稱	功能敘述
1. 專案管理	<ul style="list-style-type: none"><li>● 設定專案條件</li><li>● 匯入學生資料</li><li>● 加入協作者</li><li>● 更改專案設定</li><li>● 分享專案</li></ul>
2. 協作編輯	<ul style="list-style-type: none"><li>● 查詢歷年錄取名單</li><li>● 排序名單</li></ul>
3. 用戶管理	<ul style="list-style-type: none"><li>● 使用 gmail 註冊及登入</li><li>● 更改帳號設定</li></ul>
4. 文件整理	<ul style="list-style-type: none"><li>● AI 處理文件顯示給使用者內容摘要</li></ul>

### 非功能性需求

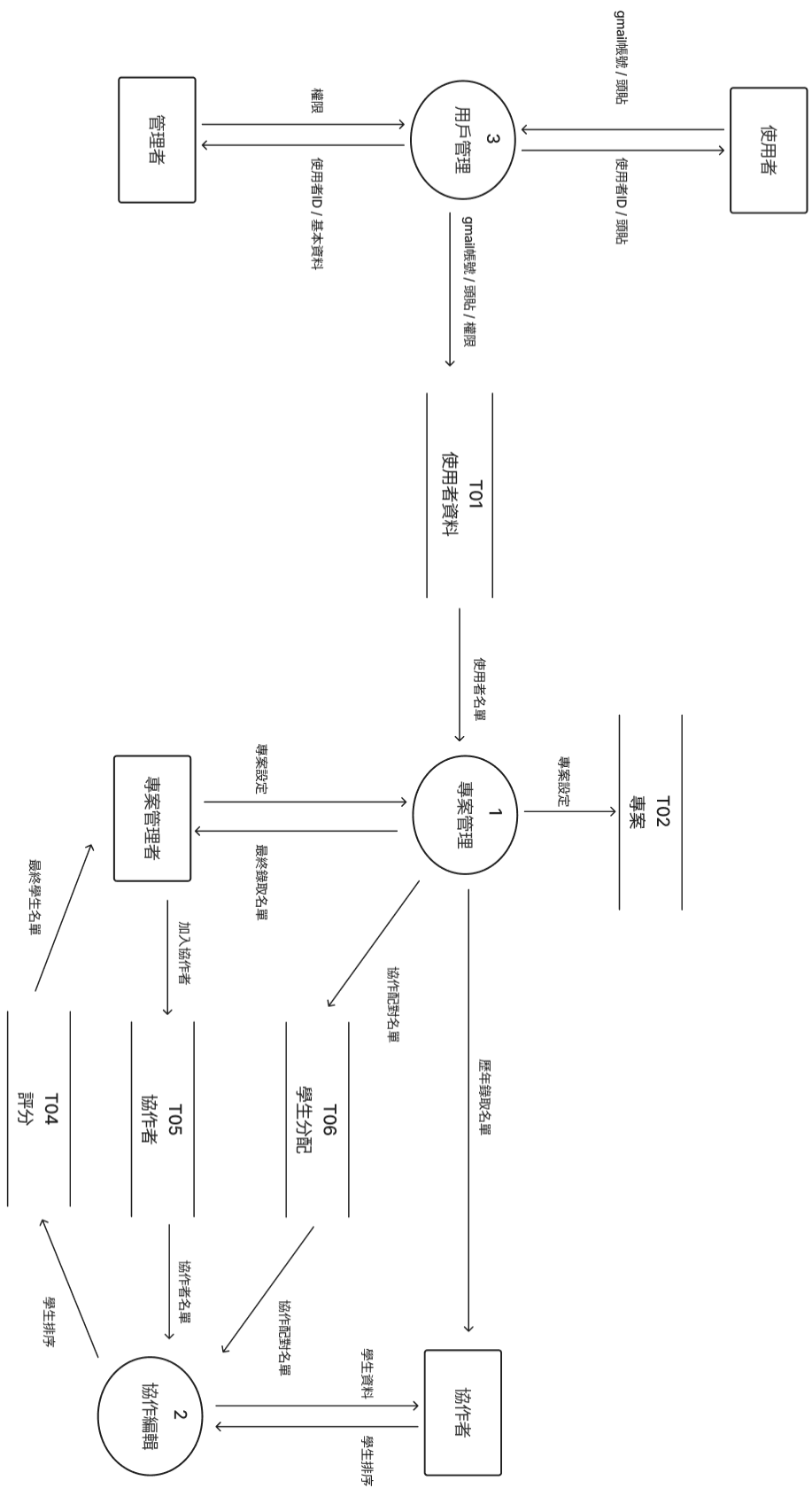
1. 定期備份資料，防止資料丟失
2. 確保適當的權限管理，以防資料丟失
3. 系統應能支援多人同時協作編輯而不降低性能
4. 支援特定格式輸入學生資料

## 第 6 章 程序模型

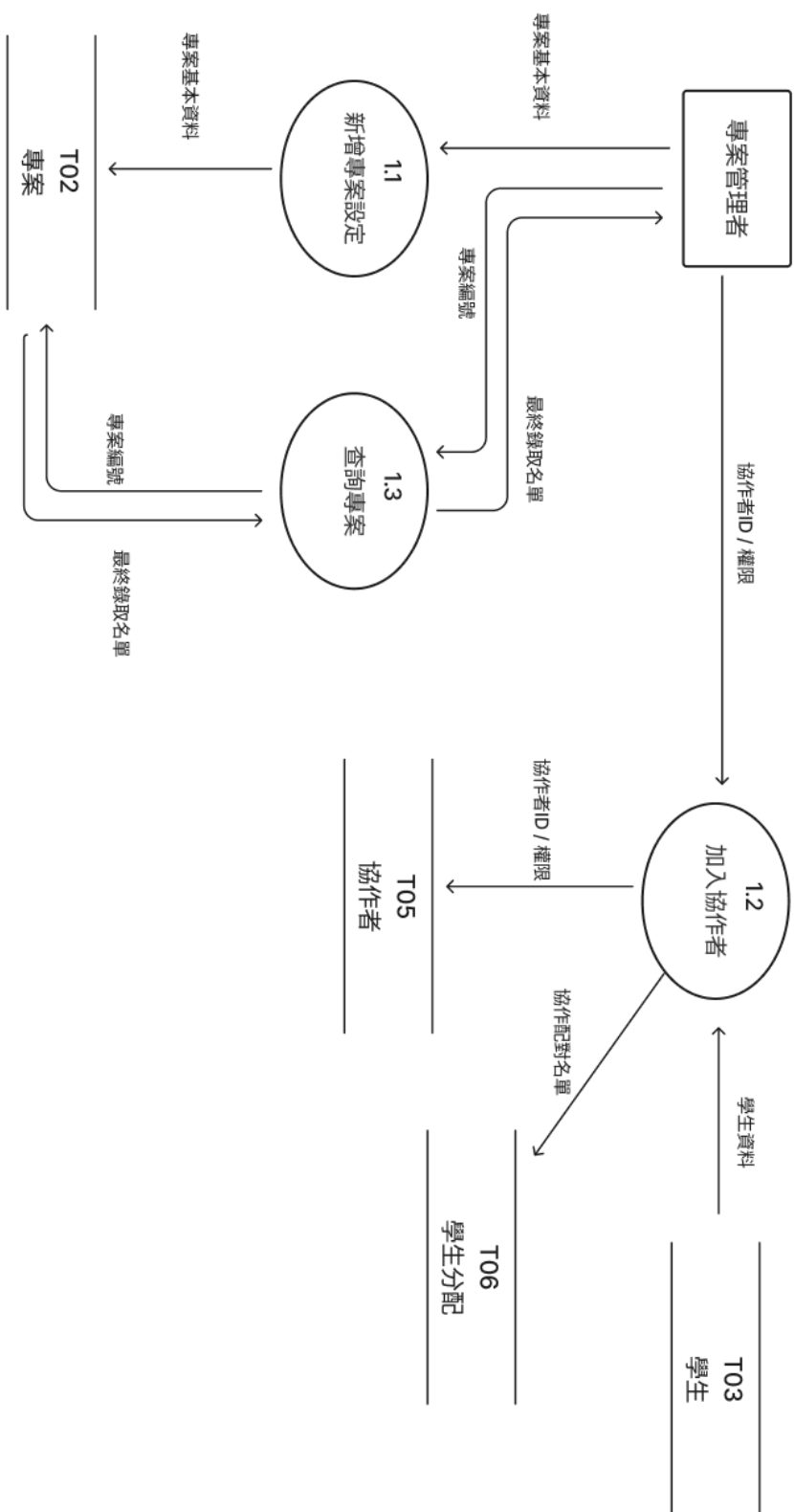
### 6-1 資料流程圖(Data flow diagram)



▲ 圖 6-1-1 系統環境圖

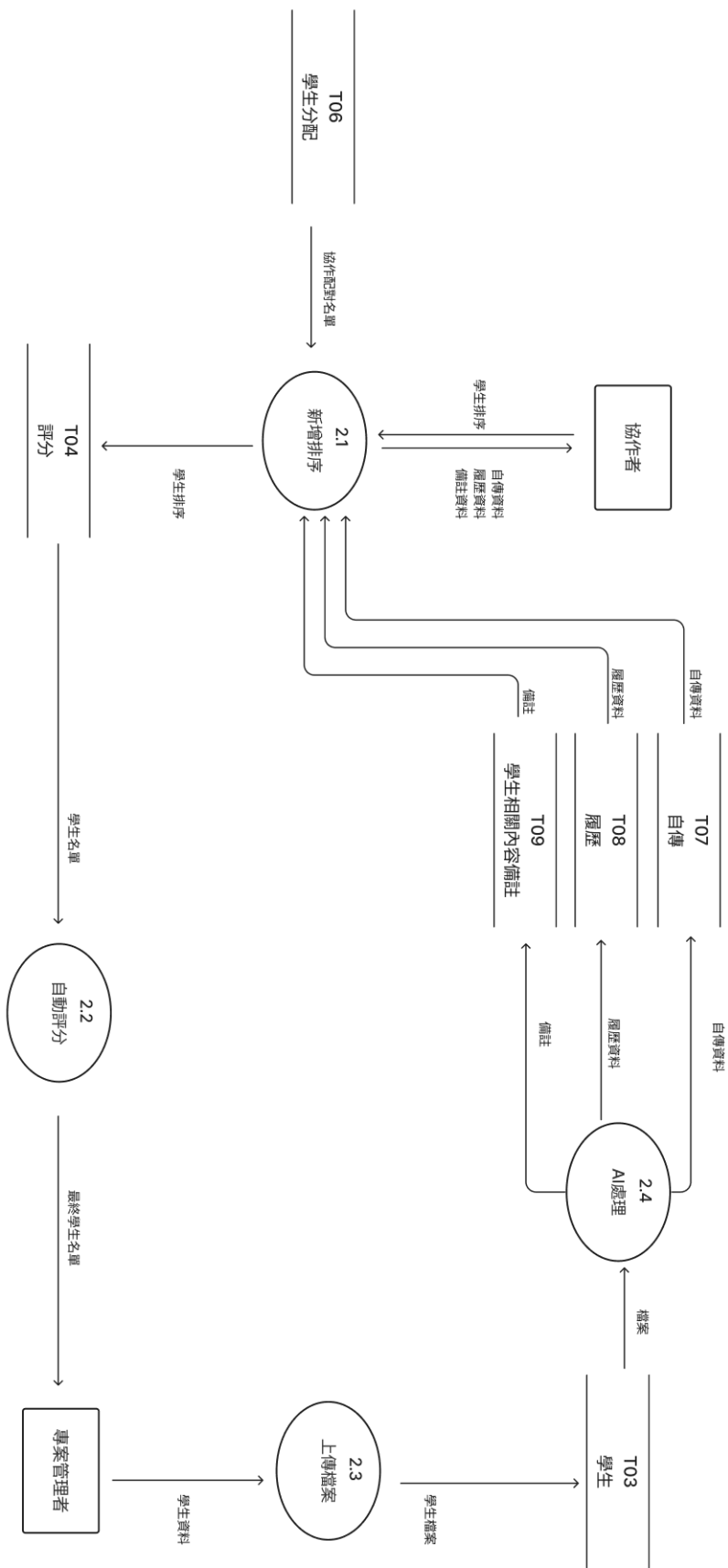


▲ 圖 6-1-2 DFD 圖 0

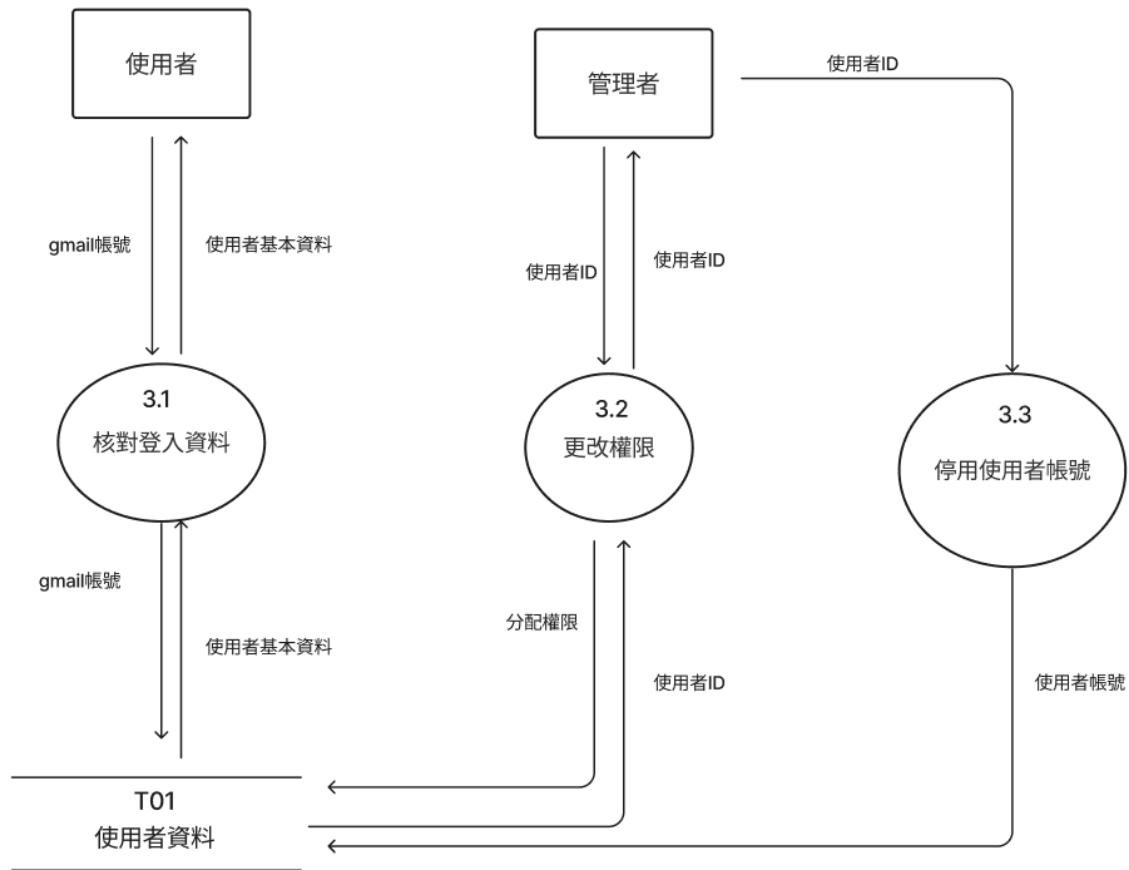


▲ 圖 6-1-3 DFD 圖 1





▲ 圖 6-1-4 DFD 圖 2



▲ 圖 6-1-5 DFD 圖 3

## 6-2 程序規格書(Process specification)

▼ 表 6-2-1 程序規格

編號	1	功能名稱	專案功能
操作說明	輸入專案設定，新增專案，查詢專案		
輸入值	專案設定、使用者名單		
輸出值	專案設定、歷年排序、最終錄取名單		
編號	1.1	功能名稱	新增專案設定
操作說明	新增專案細項		
輸入值	專案基本資料		
輸出值	專案基本資料		
編號	1.2	功能名稱	加入協作者
操作說明	加入使用者排序名單		
輸入值	協作者 ID、權限		
輸出值	協作者 ID、權限		
編號	1.3	功能名稱	查詢專案
操作說明	查詢專案進度		
輸入值	專案編號		
輸出值	專案編號、最終錄取名單		

編號	2	功能名稱	協作編輯
操作說明	排序錄取學生的名單		
輸入值	協作者名單、學生排序		
輸出值	學生名單、學生排序		
編號	2.1	功能名稱	新增排序
操作說明	在瀏覽各個學生資料後，排序學生錄取順序		
輸入值	學生排序		
輸出值	學生排序		
編號	2.2	功能名稱	自動評分
操作說明	在最終排序完成後，系統自動平分給每個人不重複的分數		
輸入值	學生名單		
輸出值	最終學生名單		
編號	2.3	功能名稱	上傳檔案
操作說明	專案管理者上傳所有的學生資料，系統自動切割內容後加入資料庫		
輸入值	學生資料		
輸出值	學生檔案		

編號	2.4	功能名稱	AI 處理
操作說明	AI 整理學生檔案的內容，顯示內容摘要		
輸入值	檔案		
輸出值	學生資料		
編號	3	功能名稱	用戶管理
操作說明	新增使用者帳號		
輸入值	gmail 帳號、頭貼		
輸出值	使用者 ID、頭貼		
編號	3.1	功能名稱	核對登入資料
操作說明	核對資料庫是否有使用者輸入的帳號。若有帳號，從資料庫傳回使用者遊戲資訊；若無帳號，則自動註冊。		
輸入值	gmail 帳號、頭貼		
輸出值	使用者 ID、頭貼		
編號	3.2	功能名稱	更改權限
操作說明	系統後台管理者可以更改使用者對整個系統的權限		
輸入值	使用者 ID、權限		
輸出值	使用者 ID、頭貼、權限		

編號	3.3	功能名稱	停用使用者帳號
操作說明	系統管理者可以停用使用者的系統權限與帳號		
輸入值	使用者 ID		
輸出值	使用者 ID		



## 7-2 資料字典(Data dictionary)

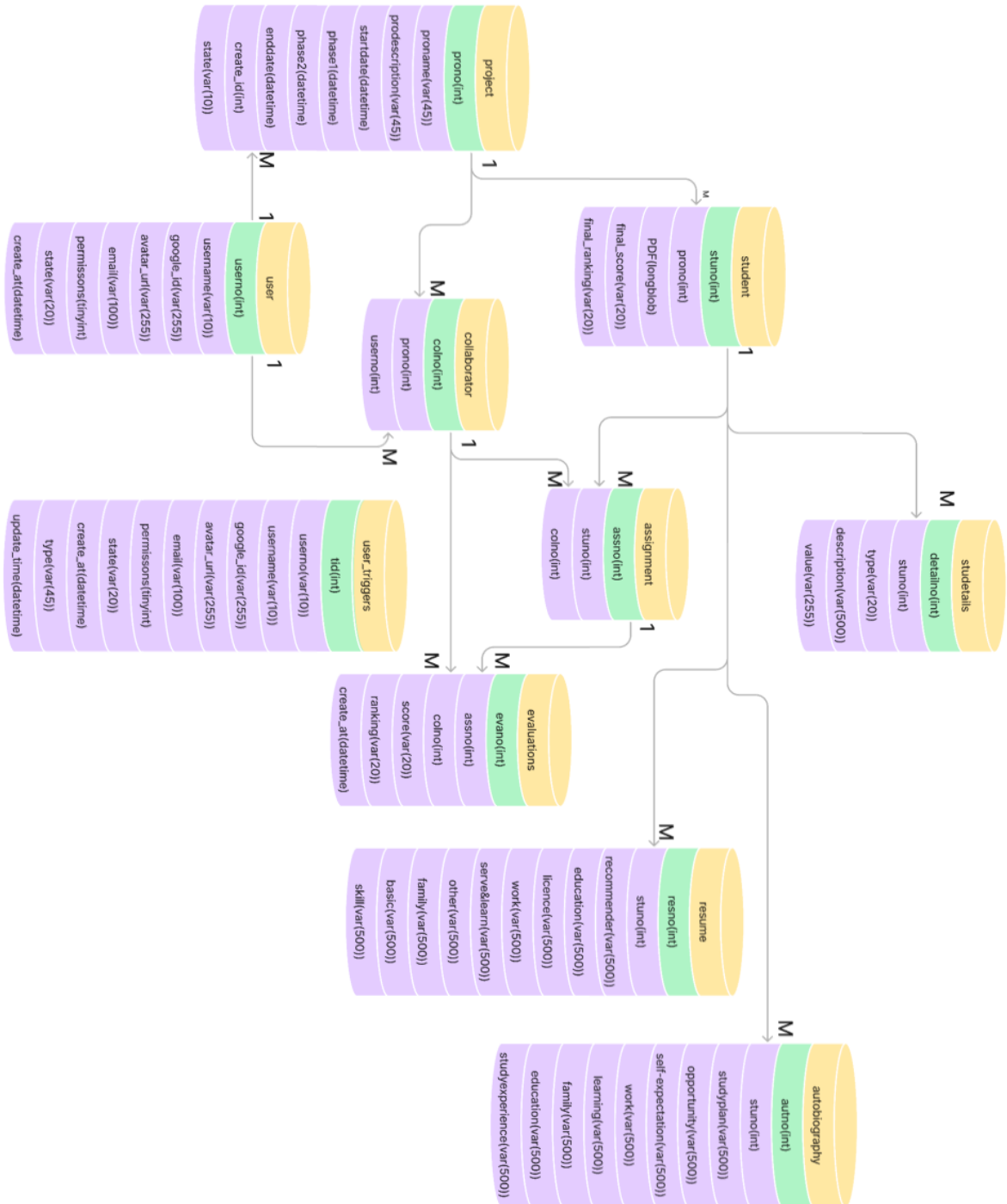
▼ 表 7-2-1 字典清單

資料表編號	資料表名稱	資料表中文名稱
T01	user	使用者資料
T02	project	專案
T03	student	學生
T04	evaluations	評分
T05	collaborator	協作者
T06	assignment	學生分配
T07	autobiography	自傳
T08	resume	履歷
T09	studetails	學生相關內容備註
T10	user_triggers	使用者異動



## 第 8 章 資料庫設計

### 8-1 資料庫關聯圖



▲ 圖 8-1-1 資料關聯圖

## 8-2 表格及其 Meta data

▼ 表 8-2-1 使用者資料

T01 user 使用者資料						
欄位名稱	資料型態	長度	唯一性	允許空值	中文	備註
userno	Int		是	否	使用者編號	PK
username	Varchar	10	是	否	使用者名稱	
google_id	Varchar	255	是	否	谷歌登入編號	
avatar_url	Varchar	255	是	否	頭像連結	
email	Varchar	100	是	否	電子信箱	
permission	Tinyint		否	否	權限	
state	Varchar	20	否	否	帳號狀態	
create_at	Datetime		否	否	建立時間	

▼ 表 8-2-2 專案

T02 project 專案						
欄位名稱	資料型態	長度	唯一性	允許空值	中文	備註
prono	Int		是	否	專案編號	PK
proname	Varchar	45	否	否	專案名稱	
prodescription	Varchar	45	否	否	專案描述(學制)	
startdate	Datetime		否	否	開始日期	
phase1	Datetime		否	否	第一階段開始日期	
phase2	Datetime		否	否	第二階段開始日期	
enddate	Datetime		否	否	結束日期	
create_id	Int		否	否	創建者編號	FK
state	Varchar	10	否	否	專案狀態	

▼ 表 8-2-3 學生

T03 student 學生						
欄位名稱	資料型態	長度	唯一性	允許空值	中文	備註
stuno	Int		是	否	學生編號	PK
prono	Int		否	否	專案編號	FK
PDF	Longblob		是	否	PDF 檔案	
final_score	Varchar	20	否	是	最終評分	
final_ranking	Varchar	20	否	是	最終排名	

▼ 表 8-2-4 評分

T04 evaluations 評分						
欄位名稱	資料型態	長度	唯一性	允許空值	中文	備註
evano	Int		是	否	評分編號	PK
assno	Int		否	否	分配編號	FK
colno	Int		否	否	協作者編號	FK
score	Varchar	20	否	是	分數	
ranking	Varchar	20	否	是	排名	
create_at	Datetime		否	是	評分時間	

▼ 表 8-2-5 協作者

T05 collaborator 協作者						
欄位名稱	資料型態	長度	唯一性	允許空值	中文	備註
colon	Int		是	否	協作編號	PK
prono	Int		否	否	專案編號	FK
userno	Int		否	否	使用者編號	FK

▼ 表 8-2-6 學生分配

T06 assignment 學生分配						
欄位名稱	資料型態	長度	唯一性	允許空值	中文	備註
assno	Int		是	否	分配編號	PK
colon	Int		否	否	協作編號	FK
stuno	Int		否	否	學生編號	FK

▼ 表 8-2-7 自傳

T07 autobiography 自傳						
欄位名稱	資料型態	長度	唯一性	允許空值	中文	備註
autno	Int		是	否	自傳編號	PK
stuno	Int		否	否	學生編號	FK
studyplan	Varchar	500	否	是	讀書計畫	
opportunity	Varchar	500	否	是	機會	
self-expectation	Varchar	500	否	是	自我期許	
work	Varchar	500	否	是	工作背景	
learning	Varchar	500	否	是	多元學習	
family	Varchar	500	否	是	家庭背景	
education	Varchar	500	否	是	教育背景	
studyexperience	Varchar	500	否	是	求學經歷	

▼ 表 8-2-8 履歷

T08 resume 履歷						
欄位名稱	資料型態	長度	唯一性	允許空值	中文	備註
resno	Int		是	否	履歷編號	PK
stuno	Int		否	否	學生編號	FK
recommender	Varchar	500	否	是	推薦人	
education	Varchar	500	否	是	學歷	
licence	Varchar	500	否	是	證照	
work	Varchar	500	否	是	工讀	
serve&learn	Varchar	500	否	是	服務及學習	
other	Varchar	500	否	是	其他資訊	
family	Varchar	500	否	是	家庭狀況	
basic	Varchar	500	否	是	基本資料	
skill	Varchar	500	否	是	技能	

▼ 表 8-2-9 學生相關內容備註

T09 studetails 學生相關內容備註						
欄位名稱	資料型態	長度	唯一性	允許空值	中文	備註
detailno	Int		是	否	備註編號	PK
stuno	Int		否	否	學生編號	FK
type	Varchar	20	否	否	內容類型	
description	Varchar	500	否	否	詳細資料	
value	Varchar	255	否	否	實際值	



▼ 表 8-2-10 使用者異動

T10 user_triggers 使用者異動						
欄位名稱	資料型態	長度	唯一性	允許空值	中文	備註
tid	Int		是	否	流水號	PK
userno	Int		否	否	使用者編號	
username	Varchar	10	否	否	使用者名稱	
google_id	Varchar	255	否	否	谷歌登入編號	
avatat_url	Varchar	255	否	否	頭像連結	
email	Varchar	100	否	否	電子信箱	
permission	Tinyint		否	否	權限	
state	Varchar	20	否	否	帳號狀態	
create_at	Datetime		否	否	建立時間	
type	Varchar	45	否	否	修改類型	
update_time	Datetime		否	否	修改時間	