



20240807初步設計

⚙ Status	Done
🕒 Created time	@August 7, 2024 8:49 PM

壹、目標

一、身份驗證

1. 多重驗證

確保只有學生本人能使用數位學生證，可以採用多重驗證方式

- **密碼驗證**：個人密碼。
- **生物識別**：指紋識別、面部識別或聲紋識別。
- **雙因素驗證 (2FA)**：使用一次性驗證碼 (OTP) 或透過手機應用的驗證。

2. 數位證書

為每個學生發放數位證書，確保通信過程中的資料加密及身份驗證。避免偽造身份。

二、生成和使用

1. 條碼 / 二維碼

學生透過應用生成條碼或二維碼，用於圖書館借書、進入校園設施、器材和場地租借等。

2. NFC

學生可以將手機靠近NFC讀取設備來完成身份驗證。

三、校園網站整合

1. 單點登錄 (SSO)

在校園網站實現單點登錄，學生只需使用數位學生證一次登錄，即可訪問所有校園網站和服務。

2. API整合

校園網站和應用應提供API，以便與數位學生證系統進行整合。

四、數據安全

1. 數據加密

所有傳輸中的數據使用SSL/TLS進行加密。

2. 資料庫安全

在資料庫中對所有學生信息進行加密存儲。

五、使用者體驗

1. 友好的用戶界面

設計簡單易用的用戶界面，並能快速找到所需的功能。

2. 使用說明和技術支持

提供詳細的使用說明和技術支持，讓學生在遇到問題時能得到及時的幫助。

貳、系統架構

一、前端（待開發人決定）

1. 程式語言

- **JavaScript**：主流的前端編程語言。
- **TypeScript**：JavaScript的超集，增加了靜態類型檢查，讓代碼更健壯。

2. 框架

- **React**：構建複雜應用的高效框架。
- **Angular**：功能強大，適合構建大型應用。
- **Vue.js**：學習曲線平滑，適合中小型應用。

二、後端

1. 架構

- **微服務架構**：將系統分成若干小的服務，每個服務負責不同的功能模塊，如用戶驗證、數據存儲、數據加密等。

2. 框架

- **Django (Python)**：高效且功能強大的框架，適合快速構建Web應用。

三、移動應用開發（待開發人決定）（暫定無）

1. 程式語言

- **Kotlin / Java (Android)**：開發原生Android應用。(
- **Swift (iOS)**：開發原生iOS應用。

2. 跨平台框架

- **Flutter**：由Google開發，使用Dart語言，可以構建高性能的跨平台應用。
- **React Native**：由Facebook開發，使用JavaScript，可以構建跨平台應用。

3. PWA架構

123

四、數據庫（待開發人決定）

1. SQL數據庫（暫定無）

- **MySQL**：開源關係型數據庫，性能高，使用廣泛。
- **PostgreSQL**：功能強大的開源關係型數據庫，支持複雜查詢。

2. NoSQL數據庫

- **MongoDB**：文檔型數據庫，靈活性高，適合儲存半結構化數據。
- **Redis**：鍵值存儲數據庫，速度極快，適合緩存和會話管理。

五、安全性（待開發人決定）

1. 身份驗證和授權

- **OAuth 2.0**：適合第三方應用授權。
- **JWT (JSON Web Token)**：常用於API的身份驗證。

2. 數據加密

- **SSL/TLS**：保護數據在傳輸過程中的安全。
- **AES**：對稱加密算法，保護數據存儲安全。
- **NGINX:HTTP3.0**

六、開發流程和工具

1. 開發流程

- **Agile/Scrum**：迭代開發，提高開發效率和質量。

2. 工具

- **版本控制**：Git (GitHub / GitLab)
- **持續集成/持續部署 (CI / CD)**：Jenkins、GitHub Actions
- **容器化**：Docker，用於打包和部署應用。