組別：202624

專題名稱：程式能力檢定與智慧評量平台

一、指導老師：林子怡老師

二、組　　員：鄭承祐（11230048）、莊詠傑（11230034）、陳品旭（11230046）

三、系統環境：

(一) 軟體：React、Monaco Editor、Recharts、Node.js／Express、MongoDB、Docker、Google Gemini API；支援 C11、Python 3.10+

(二) 硬體：個人電腦

(三) 通訊設備/協定：HTTP／HTTPS、RESTful API、JWT 雙重令牌驗證、Gemini API

四、系統功能與特色：

(一) **功能**

1. **教師端管理：**建立班級、題庫與評分邏輯，並審核學生成績。
2. **AI 智慧診斷：**提交後由 AI 產生語法邏輯、時間／空間複雜度分析與改進建議。
3. **線上作答與自動評測：**學生於 Monaco 編輯器撰寫 C、Python，程式於 Docker 沙盒執行，AI 語意評分自動計算成績。
4. **學生學習看板：**以雷達圖與圓餅圖呈現能力，通過後可取得電子證書。

(二) **特色**

1. **Docker 安全沙盒：**唯讀檔案系統、容器隔離執行、停用對外網路並限制 CPU／記憶體，防範惡意程式碼。
2. **三級權限與資料隔離：**管理者、教師、學生分權，教師僅能管理名下班級，學生僅能讀取個人紀錄。
3. **AI 回饋：**結合沙盒執行結果與 AI 語意診斷，回饋個人化能力分析。

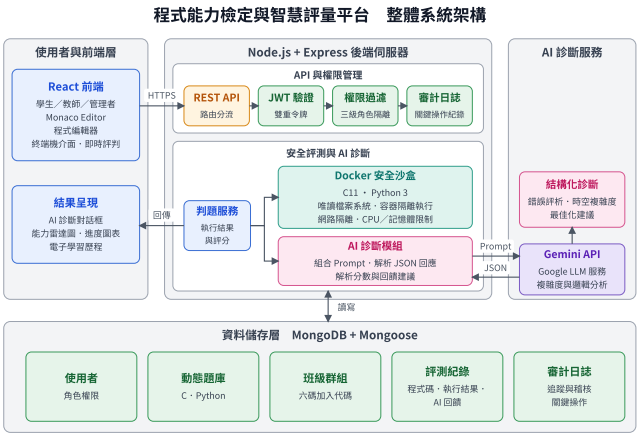


圖 1. 系統架構圖

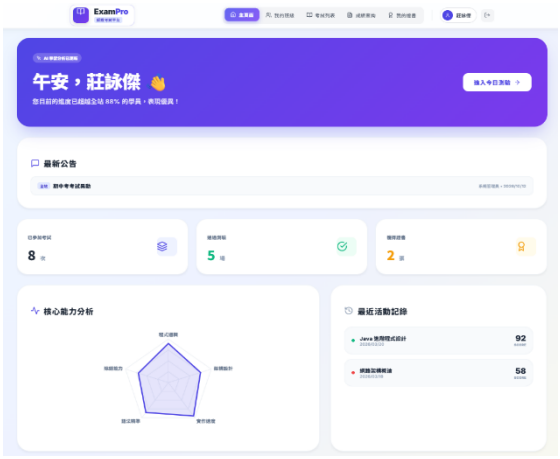


圖 2. 學生端主頁面