

# 基於 RPG 遊戲的互動式程式學習平台

## RPG-Game Based Interactive Learning Platform for Program Design

指導教授：蔡孟勳教授

專題成員：蔡惠宇、程郁翔、黃鴻鈞

開發工具：Typescript、Javascript、PixiJS、  
Vue.js、Node.js、Express.js、MongoDB、  
Socket.IO

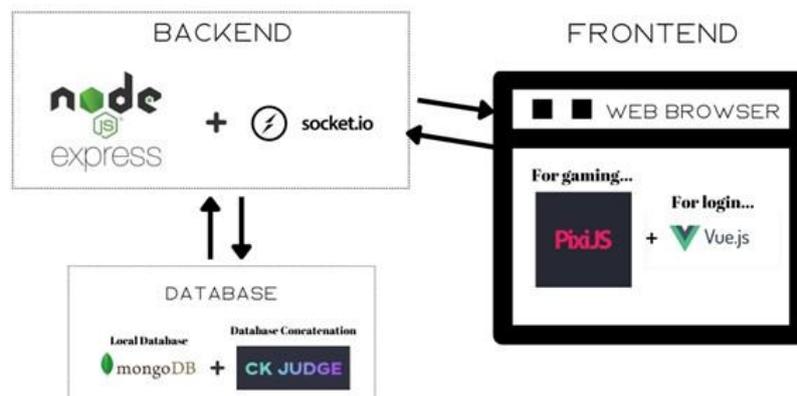
測試環境：Ubuntu 22.04、Google Chrome 112

### 一、簡介：

隨著半導體工藝與計算機硬體的持續進步，電腦科學飛速發展進而帶動了軟體產業的成長。近年來，越來越多非資訊工程的學生學習電腦相關知識，利用電腦計算能力處理自身領域所遇到的問題，同時許多高中學生也學習程式語言來當作選修課程。為了對電腦下達指令，學習程式語言以及運算思維是必經的過程，然而這個過程對於剛接觸程式設計的人普遍是難以理解，且困難的。因此我們希望提出一個學習程式設計的網頁平台，讓首次接觸程式設計的人可以無痛入門，快速上手。

有別於其它程式學習網站，本網站主要著重於透過網頁 RPG 遊戲的呈現方式能夠像遊戲般互動地學習程式語言，同時在遊戲內介紹成大資訊工程學系以及各個在電腦科學的專業領域與其應用。本網站亦能當作給高中學生課外學習程式語言的學習資源，以及一種生涯探索的管道。希望能透過此網站讓高中學生們以及有志於學習程式設計者能夠多一種資源訓練程式設計、運算思維的能力，來達到推廣資訊工程領域，以及培養軟體人才的目標。

以下為系統架構圖：

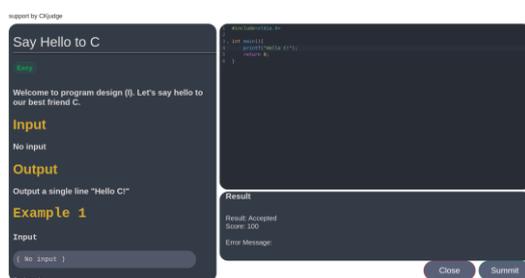


## 二、測試結果：

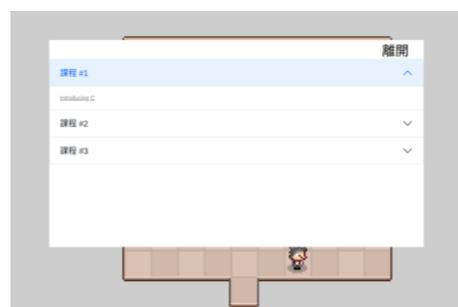
1. 玩家可以註冊帳號(圖一)，讓本平台的資料庫儲存玩家的遊玩資訊以供後續遊戲劇情及分析使用
2. 玩家可以在地圖中與各個 NPC 進行對話(圖四)，與教授 NPC 對話時可以選擇：
  - (1) 關於教授的專業領域: 教授 NPC 便會開始介紹自己的專業與實驗室
  - (2) 程式題目: 會在遊戲畫面跳出 Online Judge，玩家可以進行作答，遊戲的 NPC 會因為作答的情形而講出不同的台詞、發生不同的劇情(圖二)
  - (3) 冷知識: NPC 會介紹一些較不為人知或好玩的資訊工程小知識
3. 多人連線系統(圖六)可以讓許多玩家在彼此的畫面中呈現彼此，此系統可以供後續開發玩家彼此間的互動機制奠下基礎



圖一: 登入畫面，玩家可以點選畫面中的註冊按鈕進行註冊



圖二: Online Judge 畫面，可以即時性進行 Judge 過程



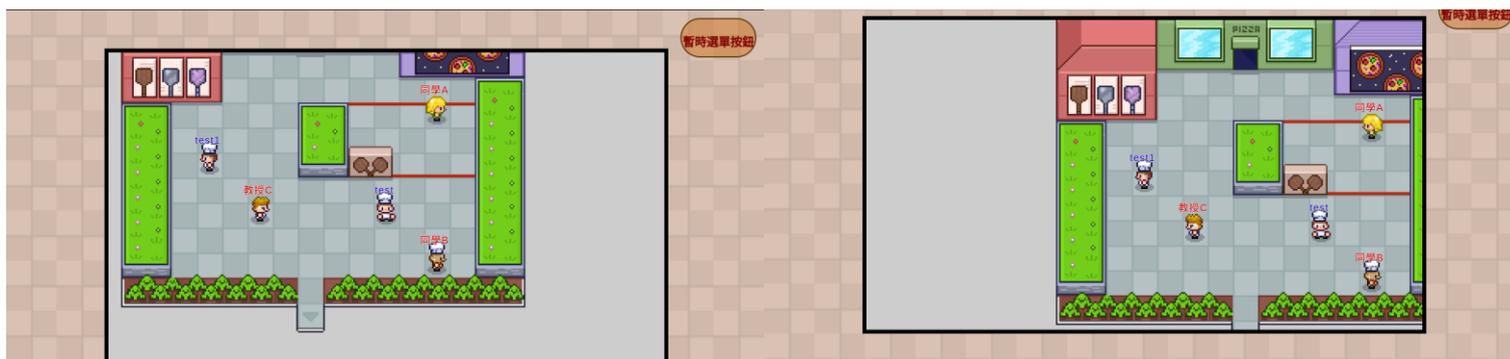
圖三: 學習資源板，裡面放有學習程式設計的教材



圖四: NPC 與玩家互動過程，點選對應的選項進行互動



圖五: 線上聊天室系統(左下角)，可以與其他玩家進行聊天



圖六: 多人連線系統，本學習平台支援多人連線系統，上圖中左右兩張圖為不同玩家的畫面，在同一張地圖場景上呈現各自的角色(藍色字為玩家)