編號：（此欄位由主辦單位填寫）

中文專題名稱：程式碼煉金術

英文專題名稱：CodeAlchemy

一、前言

隨著數位時代的來臨，程式設計成為了現代社會不可或缺的一部分，對於學生、工程師和技術人員而言，具備良好的程式設計基礎和解題能力已經成為進入高科技行業和取得成功的必要條件之一。

我們的動機源於對技術教育的貢獻渴望，希望能打造一個開放、包容、高效的程式設計學習平台，為所有程式設計學習者提供一個共享知識、交流經驗、共同成長的空間。我們希望通過「CodeAlchemy」(Logo 如圖1 所示)這個平台，解決現有程式設計學習資源的種種問題，讓每一位學習者都能夠輕鬆、有趣地學習程式設計，提升自己的程式技術水平。

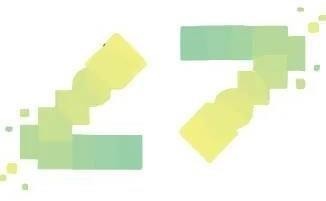


圖1‧CodeAlchemy Logo

二、創意描述

CodeAlchemy是一個專為學生設計的創新學習平台，其創意在於結合個性化學習路徑、實戰應用。平台會根據使用者的需求，提供多樣化的程式題目。同時引入了「Dolos」系統，在練習的情況下，可以使程式碼分門別類，讓使用者快速了解一個題目有哪些不同解法；在比賽的情況下，可以於後台檢測解題過程中的程式碼重複性和潛在抄襲行為，保證公平競賽和學習的誠信度。

三、系統功能簡介

功能簡介如表 1所示，透過系統能提升使用者程式語言能力。

表 1‧功能敘述

|  |  |
| --- | --- |
| **功能** | **功能敘述** |
| 題目 | 使用者可以透過查詢方式來尋找更多題目。 |
| 比賽 | 透過競賽來激起使用者們的勝負欲，並學習到更多不同的題型。 |
| 會員 | 每位使用者自系統內的個人資料。 |
| 意見反饋 | 提供使用者來對系統意見反饋。 |
| 題目管理 | 管理者可以尋找提供更多不同的題目類型，來供使用者解題。 |
| 意見反饋 | 提供管理者來觀看使用者所提出意見，並加以改善系統。 |

四、系統特色

CodeAlchemy 是一個功能強大的線上程式學習平台，提供了豐富多樣的練習題庫，涵蓋了從基礎的數據結構與算法，到更進階的數學、資料庫等領域。不論你是 Python、Java 還是 C++ 的愛好者，都能在這裡找到適合自己的題目。平台的最大特色之一，就是能夠讓你在線上直接編輯並執行程式碼。系統會即時提供測試數據和執行結果，方便你快速驗證自己的想法。CodeAlchemy 還允許使用者自行舉辦程式競賽，與其他程式愛好者一較高下。為了幫助使用者更深入地學習，平台上還提供了許多學習課程，針對不同的題目提供詳細的解說。此外，CodeAlchemy 也貼心地為每個使用者打造了個人專區，讓你隨時查看自己的學習進度、收藏經典題目，並透過排行榜了解自己在全球程式高手中的排名。

為了維護平台的公平性，我們引入了 Dolos 這項強大的 AI 防抄襲系統。Dolos透過大量的程式碼樣本進行深度學習，能夠精準的識別程式碼之間的相似性，即使是經過改寫或轉換的程式碼，也難逃它的法眼。透過機器學習技術，Dolos 不斷學習新的程式碼模式，以確保平台的公平性。

五、系統開發工具與技術

我們系統開發環境使用 Windows11作業系統，程式碼撰寫工具為Visual Studio Code和MySQL Workbench，程式語言包含HTML、CSS、Javascript、Python和 MySQL等程式語言，套件工具有Bootstrap、CodeMirror、Dolos，使用的系統工具包含Flask、Docker、Oracle VirtualBox，專案管理和版本控制工具為Visual Studio Code和Git。

六、系統使用對象

主要目標對象為學生、老師，或是程式初學者。

七、系統使用環境

使用者建議使用 Windows 10作業系統、64位元處理器、至少 16GB RAM和20GB可用儲存空間，CPU支援虛擬化技術，最佳解析度為 1024 x 768 的顯示器，系統開發環境包含Windows 和 Ubuntu。

八、結語

建立一個全面的學習資源平台，平台將提供各種程式語言和技術的高質量教材和練習題，並打造互動交流的社群環境，讓學習者能夠和專家與其他技術愛好者進行討論和分享，彼此學習、共同成長。透過技術交流和實踐，激勵各種學生們參與創新項目和解決實際問題，從而促進技術創新和人才培養，為技術社群的發展注入新的活力和動力。