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。

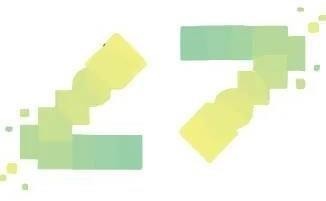


圖1‧CodeAlchemy Logo

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系統的主要特色在於其豐富的題庫，涵蓋數據結構、算法、數學、數據庫等多領域的各類題目，並支持多種程式語言如 Python、Java、C++，滿足各種使用者的需求；使用者可以線上編輯和執行程式碼，並即時查看測試數據和結果；提供使用者舉辦程式競賽，激勵其他使用者挑戰自我；提供各類學習課程，針對不同題目做學習；並設有個人資料和收藏題目，讓用戶可以查看自己的個人資料、曾經做過覺得很經典的題目；排行榜提供各種不同的競賽結果，並促使使用者持續學習和挑戰。

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，建議解析度為1024x768以上的顯示器，系統開發環境包含Windows和Ubuntu。

八、結語

透過實踐，使用者可以將所學的知識應用到實際的項目中，快速提升自己的技能。我們希望透過這個平台，打造一個充滿活力的學習社群，讓每一位使用者都能在這裡找到屬於自己的成長空間。透過不斷地學習和實踐，我們共同推動技術的進步，為世界帶來更多的創新。