第1章　背景與動機

1-1 簡介

最早的程式語言是在電腦發明之前產生的，當時是用來控制提花織布機及自動演奏鋼琴的動作。在電腦領域已發明了上千不同的程式語言，而且每年仍有新的程式語言誕生。很多程式語言需要用指令方式說明計算的程式，而有些程式語言則屬於宣告式程式設計，說明需要的結果，而不說明如何計算。

隨著數位時代的來臨，程式設計和算法技能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的行業和取得成功的必要條件之一。

在過去的學習和實踐過程中，我們曾經花費大量的時間在尋找高質量的學習資源上，並常常感到孤獨和困惑。我們意識到現有的學習平台雖然提供了大量的題目和教材，但傳統的教育方式往往缺乏趣味性和互動性，使學生難以找到與之相符的學習方法；然而對於職場工作者和專業技術人員來說，則是時間和精力的限制成為了學習程式設計的一大阻礙，因此在互動性、個性化學習和社群建設方面還有很大的改進空間。

我們的動機源於對技術教育的貢獻渴望，以及對技術愛好者的承諾。CodeAlchemy 使命是打造一個開放、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，提升自己的技術水平。

1-2 系統目的與目標

1-3 預期成果

**第五章 需求模型**

**5-1 功能分解圖**

**5-2 需求清單**

**功能性需求：**

題目管理功能： 使用者可以搜尋、篩選和瀏覽各種程式設計題目。 提供不同的題目分類、標籤和難度等選項，讓使用者能夠快速找到他們感興趣 的題目。

解題討論區： 提供討論區或評論功能，讓使用者可以就特定題目進行討論和交流。 使用者可以發表問題、回答疑問、分享解題思路和獲取反饋。 使用者可以查詢有幾種不同的解題方式。

程式碼評估功能： 使用者可以提交自己的解題程式碼，獲得即時的評估和反饋。 提供自動化的程式碼評測和錯誤檢測，幫助使用者改進解題能力。

比賽功能： 平台使用者可以組織和舉辦程式設計競賽活動，並向其他用戶公開宣布比賽的日期、時間、格式和規則。 使用者可以在平台上報名參加感興趣的競賽，參與競賽活動。

**非功能性需求：**

效能需求： 確保系統能夠快速、穩定地處理大量的用戶請求和數據操作。 最大限度地優化系統性能，盡量減少頁面加載時間和服務器延遲。

可用性： 提供直覺友好的用戶界面，讓使用者能夠輕鬆找到所需要的功能並進行操作。

穩定性： 測試系統的穩定性和可靠性，確保在高流量和高負載情況下仍能正常運行。