**2.系統功能需求**

本專題《全速衝線》藉由線上編譯器以及Blockly積木將學習程式語網頁遊戲結合，讓使用者能夠透過邊玩遊戲邊學習的方式來循序漸進的學習程式C語言，有效的幫助使用者提起學習程式的熱情以及降低學習程式的門檻，而且在程式碼編譯失敗後以及程式執行的結果不如預期的情況下，將會告知使用者失敗原因，提升學習成效。此遊戲除了系統設置的主關卡外，還能讓使用者以自己的想法創造地圖，發揮每個人的想像力，並且上架至伺服器上供其他玩家遊玩、評價，並且可以修改地圖及刪除地圖。且系統會對每一位玩家的遊戲資訊進行記錄，包含帳號、使用者名稱、信箱、詳細資訊……等，系統管理員可根據上述對玩家記錄的遊戲資訊判斷是否使用非法程式或者是修改遊戲資料做出作弊行為，而對玩家進行封鎖及解除封鎖的動作，以及將統計各關卡通關人數及通關率，分析玩家的通關情況，並做出修正。基於以上之功能描述，本專題《全速衝線》的使用案例圖與功能架構圖如圖x與圖x所示，各主要項目之功能說明則簡述於表x

圖x 《全速衝線》使用案例圖

圖x 《全速衝線》功能架構

表x.《全速衝線》功能項目說明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 功能項目 | 功能項目操作 | 說明 |
| 管理會員 | 註冊會員 | 訪客可於註冊頁面填寫個人資料(Email、密碼、名稱)來註冊成為會員。 |
| 編輯資料 | 會員可編輯個人資料(密碼、名稱)。 |
| 查看成就 | 會員可查看遊戲內所獲得的成就。 |
| 主要關卡 | 檢視關卡 | 玩家可以透過點擊關卡按鈕來檢視關卡內容以及遊玩 |
| 解鎖關卡 | 玩家通過關卡後會有星星，需滿足指定星星數才能開啟後續關卡。 |
| 查看紀錄 | 玩家可查看遊玩後的關卡紀錄，包括程式碼、指令積木、獲得金幣。 |
| 設定環境 | 玩家可設定音量大小及是否開啟音樂。 |
| 程式編輯 | 撰寫指令 | 玩家可用當前提供的函式來撰寫過關所需的程式碼。 |
| 組合積木 | 玩家可用當前提供的Blockly積木來完成過關所需的積木組合。 |
| 提交程式 | 無論玩家是自行撰寫來完成程式的或透過積木的組合，皆可透過提交程式來完成遊戲。 |
| 重置地圖 | 玩家可透過重置地圖的功能來達成一鍵將地圖區的元素初始化。 |
| 重置關卡 | 玩家可通過重置關卡的功能來達成一鍵將程式區的內容及地圖區的元素全部初始化。 |
| 轉譯積木 | 玩家可通過轉譯積木，將當前積木的組合轉換成C語言來對照當前積木的組合。 |
| 自訂關卡 | 創建關卡 | 玩家可進入失落帝國並進入創建關卡介面，以各種物件及設定創建自己的地圖。 |
| 修改關卡 | 玩家可透過修改關卡按鈕進入修改關卡介面來修改已創建的關卡。 |
| 上架關卡 | 玩家可透過上架關卡按鈕將已創建好並已通過檢測的關卡上架供其他使用者遊玩。 |
| 下架關卡 | 玩家可透過下架關卡按鈕將已上架的關卡下架，使其可進行修改或刪除。 |
| 刪除關卡 | 玩家可透過刪除關卡按鈕將已創建好的未檢測、已檢測、已下架關卡刪除掉。 |
| 後台管理 | 管理會員 | 管理員可以查看會員的登入狀態。 |
| 統計資料 | 管理員可以透過玩家的通關數、提交程式碼等資訊來做統整。 |