2.系統功能需求

本專題《全速衝線》藉由線上編譯器以及Blockly積木將學習程式與網頁遊戲結合，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a與圖b所示，各主要項目之功能說明則簡述於表1



圖x 《全速衝線》使用案例圖



圖b 《全速衝線》功能架構

表1.《全速衝線》功能項目說明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 功能項目 | 功能項目操作 | 說明 |
| 會員管理 | 註冊會員 | 訪客可於註冊頁面填寫個人資料（帳號、名稱、信箱、密碼）來註冊成為會員。 |
| 修改密碼 | 會員可將舊有的密碼修改為新密碼抑或是找回密碼。 |
| 查看成就 | 會員可點擊遊戲畫面中成就按鈕來查看遊戲內所獲得的成就。 |
| 關卡遊玩 | 檢視關卡 | 玩家可以透過點擊關卡按鈕來檢視關卡內容或遊玩關卡。 |
| 解鎖關卡 | 玩家須通過指定關卡才能開啟後續關卡。 |
| 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、最短程式碼。 |
| 設定環境 | 玩家可設定遊戲環境（遊戲音樂開關、音量大小、遊戲動畫速度）。 |
| 程式編輯 | 撰寫指令 | 玩家可用當前關卡所提供的指令來撰寫過關所需的程式碼。 |
| 組合積木 | 玩家可用當前關卡所提供的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或透過積木來完成程式的組合，皆可透過提交程式來完成遊戲。 |
| 重置地圖 | 玩家可透過關卡內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 | 玩家可透過關卡內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 | 玩家可透過轉譯積木，將當前積木的組合轉換成C語言來對照當前積木的組合。 |
| 地圖設置 | 創建地圖 | 玩家可進入失落帝國的創建及修改地圖頁面，以各種物件及設定來創建自己的地圖。 |
| 修改地圖 | 玩家可透過修改地圖按鈕進入創建及修改地圖介面來修改已創建的地圖。 |
| 上架地圖 | 玩家可透過上架地圖按鈕將已創建並已通過檢測的地圖上架供其他使用者遊玩。 |
| 下架地圖 | 玩家可透過下架地圖按鈕將已上架的地圖下架，使其可進行修改或刪除。 |
| 刪除地圖 | 玩家可透過刪除地圖按鈕將已創建好的未檢測、已檢測、已下架地圖刪除掉。 |
| 後台管理 | 管理會員 | 管理員可以查看所有玩家之帳號、使用者名稱、信箱、星星數、可遊玩的最高關卡、使用者帳號狀態，並可封鎖或解除封鎖會員。 |
| 統計資料 | 管理員可以查看已遊玩人數、玩家的通關率及平均失敗次數等資訊來做出的統整圖表。 |