2023 年全國大專校院智慧創新暨跨域整合創作競賽系統需求書

參賽隊名:普羅程式

作品名稱:威力導師 PowerTeacher

1. 系統名稱

威力導師

2. 系統目的與範圍

在台灣,資訊科技領域備受關注,且程式設計已成為學校必修課程。儘管每年有數百萬學生修習程式課程,但基層教育仍面臨著許多問題:以往的教學方式需頻繁切換畫面給學生練習、課堂上教師無法即時得知學生狀況。所以我們建立一個名為PowerTeacher 的網頁應用,專注於教師導向的程式教學工具,整合直播、實作、測驗、互動與 AI 輔助,讓所有人都能進行優質的程式教學。

3. 系統非功能需求

NFR-001 使用者介面與人為因素 ●使用者:程式設計課程的老師、學生 ●使用者的介面設計:簡單並且易上手、廣度的功能整合、即時獲得使用者的反饋與資訊。 ●使用者的引導與教學:直觀的 UI 設計並且將編輯功能視覺化。 NFR-002 設備需求 ●使用者的使用設備:使用設備以電腦為主、手持設備為輔,並針對電腦使用最佳化。 ●使用者的設備限制:所有能瀏覽網頁的設備皆可使用。 NFR-003 效能需求 ●反應時間:同一課程能讓 100 人同時使用者的上課體驗。 ●容量限制:限制每位教師在單一章節中,只能上傳 20MB 以下的投影片。 ●課堂限制:每位教師的課程需要經過管理員審核後才能開課,並且每位教師以開設 5 門課為限。 ●課堂人數:同一課程最多只能有 100 位學生。 NFR-004 錯誤處理	代號	非功能需求
●使用者的介面設計:簡單並且易上手、高度的功能整合、即時獲得使用者的反饋與資訊。 ●使用者的引導與教學:直觀的 UI 設計並且將編輯功能視覺化。 NFR-002 設備需求 ●使用者的使用設備:使用設備以電腦為主、手持設備為輔,並針對電腦使用最低化。 ●使用者的設備限制:所有能瀏覽網頁的設備皆可使用。 NFR-003 效能需求 ●反應時間:同一課程能讓 100 人同時使用者的上課體驗。 ●容量限制:限制每位教師在單一章節中,只能上傳 20MB 以下的投影片。 ●課堂限制:每位教師的課程需要經過管理員審核後才能開課,並且每位教師以開設 5門課為限。 ●課堂人數:同一課程最多只能有 100 位學生。	NFR-001	使用者介面與人為因素
度的功能整合、即時獲得使用者的反饋與資訊。 •使用者的引導與教學:直觀的 UI 設計並且將編輯功能視覺化。 NFR-002 設備需求 •使用者的使用設備:使用設備以電腦為主、手持設備為輔,並針對電腦使用最佳化。 •使用者的設備限制:所有能瀏覽網頁的設備皆可使用。 NFR-003 X能需求 •反應時間:同一課程能讓 100 人同時使用者的上課體驗。 •容量限制:限制每位教師在單一章節中,只能上傳 20MB 以下的投影片。 •課堂限制:每位教師的課程需要經過管理員審核後才能開課,並且每位教師以開設 5門課為限。 •課堂人數:同一課程最多只能有 100 位學生。		• 使用者:程式設計課程的老師、學生
資訊。		• 使用者的介面設計: 簡單並且易上手、高
●使用者的引導與教學:直觀的 UI 設計並且將編輯功能視覺化。 NFR-002 設備需求 ●使用者的使用設備:使用設備以電腦為主、手持設備為輔,並針對電腦使用最佳化。 ●使用者的設備限制:所有能瀏覽網頁的設備皆可使用。 NFR-003 效能需求 ●反應時間:同一課程能讓 100 人同時使用,並在 0.1 秒內回應使用者,以保障使用者的上課體驗。 ●容量限制:限制每位教師在單一章節中,只能上傳 20MB 以下的投影片。 ●課堂限制:每位教師的課程需要經過管理員審核後才能開課,並且每位教師以開設 5門課為限。 ●課堂人數:同一課程最多只能有 100 位學生。		度的功能整合、即時獲得使用者的反饋與
且將編輯功能視覺化。 NFR-002 設備需求 ●使用者的使用設備:使用設備以電腦為主、手持設備為輔,並針對電腦使用最佳化。 ●使用者的設備限制:所有能瀏覽網頁的設備皆可使用。 NFR-003 NFR-003 NFR-003 文應時間:同一課程能讓 100 人同時使用者的上課體驗。 ●容量限制:限制每位教師在單一章節中,只能上傳 20MB 以下的投影片。 ●課堂限制:每位教師的課程需要經過管理員審核後才能開課,並且每位教師以開設 5門課為限。 ●課堂人數:同一課程最多只能有 100 位學生。		資訊。
NFR-002 設備需求 • 使用者的使用設備:使用設備以電腦為主、手持設備為輔,並針對電腦使用最佳化。 • 使用者的設備限制:所有能瀏覽網頁的設備皆可使用。 NFR-003 效能需求 • 反應時間:同一課程能讓 100 人同時使用,並在 0.1 秒內回應使用者,以保障使用者的上課體驗。 • 容量限制:限制每位教師在單一章節中,只能上傳 20MB 以下的投影片。 • 課堂限制:每位教師的課程需要經過管理員審核後才能開課,並且每位教師以開設 5門課為限。 • 課堂人數:同一課程最多只能有 100 位學生。		● 使用者的引導與教學:直觀的 UI 設計並
●使用者的使用設備:使用設備以電腦為主、手持設備為輔,並針對電腦使用最佳化。 ●使用者的設備限制:所有能瀏覽網頁的設備皆可使用。 NFR-003		且將編輯功能視覺化。
主、手持設備為輔,並針對電腦使用最佳化。	NFR-002	設備需求
化。		• 使用者的使用設備:使用設備以電腦為
●使用者的設備限制:所有能瀏覽網頁的設備皆可使用。 NFR-003 效能需求 ●反應時間:同一課程能讓 100 人同時使用,並在 0.1 秒內回應使用者,以保障使用者的上課體驗。 ●容量限制:限制每位教師在單一章節中,只能上傳 20MB 以下的投影片。 ●課堂限制:每位教師的課程需要經過管理員審核後才能開課,並且每位教師以開設 5門課為限。 ●課堂人數:同一課程最多只能有 100 位學生。		主、手持設備為輔,並針對電腦使用最佳
備皆可使用。 NFR-003 效能需求 ● 反應時間:同一課程能讓 100 人同時使用,並在 0.1 秒內回應使用者,以保障使用者的上課體驗。 ● 容量限制:限制每位教師在單一章節中,只能上傳 20MB 以下的投影片。 ● 課堂限制:每位教師的課程需要經過管理員審核後才能開課,並且每位教師以開設 5 門課為限。 ● 課堂人數:同一課程最多只能有 100 位學生。		化。
NFR-003 效能需求 • 反應時間:同一課程能讓 100 人同時使用,並在 0.1 秒內回應使用者,以保障使用者的上課體驗。 • 容量限制:限制每位教師在單一章節中,只能上傳 20MB 以下的投影片。 • 課堂限制:每位教師的課程需要經過管理員審核後才能開課,並且每位教師以開設 5門課為限。 • 課堂人數:同一課程最多只能有 100 位學生。		• 使用者的設備限制:所有能瀏覽網頁的設
 反應時間:同一課程能讓 100 人同時使用,並在 0.1 秒內回應使用者,以保障使用者的上課體驗。 ●容量限制:限制每位教師在單一章節中,只能上傳 20MB 以下的投影片。 ●課堂限制:每位教師的課程需要經過管理員審核後才能開課,並且每位教師以開設 5門課為限。 ●課堂人數:同一課程最多只能有 100 位學生。 		備皆可使用。
用,並在 0.1 秒內回應使用者,以保障使用者的上課體驗。	NFR-003	效能需求
者的上課體驗。		● 反應時間:同一課程能讓 100 人同時使
 容量限制:限制每位教師在單一章節中,只能上傳 20MB 以下的投影片。 課堂限制:每位教師的課程需要經過管理員審核後才能開課,並且每位教師以開設 5門課為限。 課堂人數:同一課程最多只能有 100 位學生。 		用,並在 0.1 秒內回應使用者,以保障使用
只能上傳 20MB 以下的投影片。 課堂限制:每位教師的課程需要經過管理員審核後才能開課,並且每位教師以開設 5門課為限。課堂人數:同一課程最多只能有 100 位學生。		者的上課體驗。
 課堂限制:每位教師的課程需要經過管理 員審核後才能開課,並且每位教師以開設 5 門課為限。 課堂人數:同一課程最多只能有 100 位學 生。 		• 容量限制:限制每位教師在單一章節中,
員審核後才能開課,並且每位教師以開設 5 門課為限。 ●課堂人數:同一課程最多只能有 100 位學 生。		只能上傳 20MB 以下的投影片。
門課為限。 ●課堂人數:同一課程最多只能有 100 位學 生。		• 課堂限制:每位教師的課程需要經過管理
●課堂人數:同一課程最多只能有 100 位學 生。		員審核後才能開課,並且每位教師以開設5
生。		門課為限。
		● 課堂人數:同一課程最多只能有 100 位學
NFR-004 錯誤處理		生。
	NFR-004	
● 系統遇到不正常的負載:針對大量請求的		• 系統遇到不正常的負載:針對大量請求的
用戶限制封包的流量。		
● 系統遇到高負載:使用排隊來限制同時登		
入人數。		入人數。

Table 1: 非功能需求列表

4. 系統功能需求

用例名稱	
參與者	
前置條件	
事件流程	
例外事件流程	
後置條件	