

資工系實務專題研究計畫成果報告

一個支援物件導向程式設計實習課程之 Wiki 平台

專題編號：097-CSIE-S018

執行期限：96 年 1 學期至 97 年 1 學期

指導教授：鄭有進 教授

專題計劃參與人員：施孟漢、王智平、劉宸豪

一、中文摘要

本專題旨在提供一個輔助物件導向程式設計實習課程的平台，提高學生學習效率，並讓老師得以從學生課程紀錄，適時調整課程方向與內容。修習物件導向程式設計實習課程的學生，會付出時間學習實作技巧，此平台提供學生記錄的環境，學生可檢驗自己的效率，而老師也可根據學生的記錄提供對應的諮詢方向。

修課的同學可以透過此平台的 Wiki 網頁系統，發揮 Web2.0 的特色，創建學生所屬的頁面，記錄學習心得、筆記，分享給其他同學，作為物件導向程式設計實習課程的共同筆記系統。

關鍵詞：JSP、Wiki、Plug-in

二、緣由與目的

本系物件導向程式設計實習課程，採用實作自行選擇的遊戲，藉由遊戲程式的設計導入物件設計方法與物件之間的互動。本系統由前數位學習平台延伸改良，主要改善前系統在實際運作後待加強的地方，總結下列幾項主要之缺失：

- 沒有一個詳細的列表規劃每週預定的進度。
- 組員之間的遊戲程式專案缺少共同的工作拷貝。
- 沒有一個有效的方法保留學生與老師討論及互動的情形。

因此我們進行改善，實作一 wiki 平台來解決上列問題，提升學生學習成效。

三、研究方法

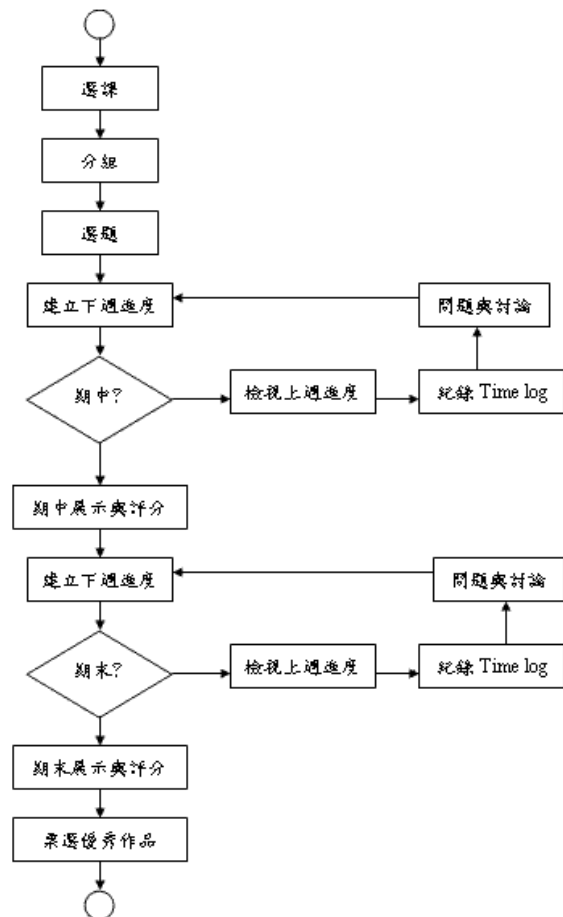


圖 1：課程流程圖

物件導向程式設計課程之主要流程如圖 1 所示，本系統根據此流程，提供不同的介面，學生可記錄預計進度、時間記錄，課堂討論時藉由簡易 UML 繪圖工具繪製類別圖，以圖形表達程式架構。

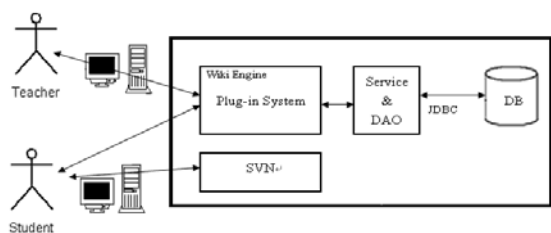


圖 2：系統架構圖

使用 JSP Wiki 開放原始碼之維基引擎作為系統平台，利用撰寫 plug-in，產生自訂語法格式，以外掛方式擴充額外功能。

程式專案透過 Tortoise SVN 上傳備份，由 SVN 伺服器進行版本控管，學生可同步管理遊戲專案或檔案回復。同時本系統利用 SVNKit 函式庫存取專案，進行程式碼行數計算，改善行數記錄可能不確實的情況。

四、具體成果

本系統具體成果如下所述：

Todolist：提供學生記錄在課程中各活動所花費之時間，以及每週預計完成的進度，使老師較能夠掌握學生學習的狀況，以及與學生討論時，能夠有參考的資料，提高討論的效率。

簡易UML繪圖工具：利用applet技術，製作一簡易的UML繪圖工具，提供學生討論程式架構時，以class diagram來表達所要設計的程式概念。

Svn版本控管：學生能將自己所撰寫的程式碼上傳至svn控管系統，系統將自動計算程式碼行數，並且將程式碼備份於系統中，以備不時之需。

五、實際案例



圖 3：待辦事項與類別圖

學生可由每週進度檢視自己工作是否完成，調整目前的學習狀況。並可透過類別圖與組員討論如何設計物件。

六、未來發展

此系統可應用於程式設計類型課程，配合課程進行，可以輔助學生記錄學習情形。在課程中會記錄花費時間、程式行數、課堂討論結果等相似的課程情境，因此這些情境符合此專題所提供的用途，可應用在相同情境的課程。

七、結論

我們期望透過此系統提供每週共筆記錄作為小組備忘錄，各組 class diagram 討論結果可線上儲存及更新，Svn 版本控管方便取得遊戲專案。而教師也能透過系統與學生互動，得知學生的學習狀況，並適時的調整課程方向與內容，以期使課程能達到更佳的功效。

八、使用工具和技術

本專題所使用的工具與技術：

1. 程式語言：Java, JSP, Java script, Java Applet, Servlet
2. 網頁伺服器：Apache Tomcat 6.0
3. 資料庫：MySQL 5.0.45
4. 網頁設計：Eclipse 3.4

九、參考文獻

- [1].Chao, J. “Student project collaboration using Wikis.”
- [2].陳偉凱，鄭有進，“一個以遊戲程式設計為基礎的物件導向程式設計實習課程”
- [3] Marty Hall 原著;羅榮典譯，深入研究 Servlets 與 JavaServer Pages，臺灣培生教育，2001
- [4].新視界譯，JAVA 入門及 APPLLET 設計技巧，基峰資訊，1996
- [5]. JavaWorld@TW。網址：
<http://www.javaworld.com.tw/jute/>

