

以優使性導入畢業學分試算系統

以南華大學科技學院為例

蘇子欽、詹凱傑、周湧文、詹坤樺、王登顯

南華大學資訊管理系

邱宏彬助理教授

hpchiu@mail.nhu.edu.tw

摘要

臨近畢業時，各系都要著手進行學生畢業資格審查，但這審查往往都要等到大三下學期的成績出爐才能開始進行，而且因為學校系統沒有學分計算的功能，所以每次審查都要使用人力去做統計，也因為學生數量多，審查時間冗長，所以學生要到大四上學期的加退選期間才能拿到這份畢業資格審查，使得學生無法及時修補缺少的學分而面臨可能延畢的危機。現在為了彌補這方面的缺失，我們開發設計了學分試算系統，無論是系助要做畢業資格審查，還是學生要補救自己的學分，只要登入學分試算系統，就可以很快速的得到自己要的答案。

壹、緒論

在大學的日子中最重要，莫過於提升自身未來的競爭力，為學習、培養專業技能。在此，大部分的學生也都遇到這樣的問題，就是要如何得知自己所修習過的課程學分呢？為統計學生所修習的學分，來確認是否達到畢業門檻標準，常讓校方與學生們吃足了苦頭，由於校方提供的系統無法明確計算各系上的畢業學程標準，致使各系必須由人力計算學生的學分，除了相當浪費時間外，在人力計算的過程中，多少會因人為的疏失而計算錯誤，導致學生們不必要的驚慌，也使得系上必須重新計算學分；除了重新計算學分之外，這也浪費校方額外的人力成本。

有鑒於此，我們希望規劃、設計出一套快速便利並且可以節省人力成本與避免計算錯誤之風險的學分試算系統，以解決我們在學校所觀察到的現象。

貳、相關文獻探討

一、優使性(Usability)定義

依照國際標準組織 ISO(International Organization for Standardization)的定義，優使性(Usability)是能讓其使用者在”有效率”並”感到滿意”的情況下，完成某些特定工作的一種”特性” (*Usability is the “effectiveness, efficiency and satisfaction with which a specified set of user can achieve a specified set of tasks in a particular environment.”*)。也就是說，一個具有優使性(Usability)的產品必須能讓使用者順利完成工作，並且對整個使用的過程感到滿意。

在 1981 年時，適逢 IBM(International Business Machine)公司推出了第一台個人電腦的緣故，不管在家庭或是學校跟企業之中，擁有了不錯的銷售量。因此把科技帶入了人群之中，使得世界進入了電腦化的時代。也因於此，在使用者與電腦間的關係之間，陸陸續續有學者提出了相關研究，來探討人與電子關係之間的互動。

並定義出許多的相關術語，像是 UCD(User-Center-Design 使用者中心設計)，HCI(Human - Machine Interaction 人機互動)，UID(User Interface Design 使用者介面設計)等等。面對了這麼多的術語，學者 Jakob Nielsen 在 1993 年提出**優使性(Usability)**一詞，他在他的著作(Usability Engineering)中認為**優使性(Usability)**的概念且認為可以總括目前出現的名詞，他認為有以下五點：

(一) 學習度

使用者在首次面對一個從未使用過的使用介面時，是否能在短時間內學習如何使用並順利完成一些基本工作。

(二) 使用效率

當使用者進一步了解網站的介面設計後，是否能夠更順利完成工作。

(三) 記憶度

當使用者二度造訪網站時，是否能立即想起網站的操作模式。

(四) 錯誤率

使用者會在操作時發生哪些錯誤，這些錯誤的發生率極嚴重程度為何？使用者是否能自行解決這些錯誤。

(五) 滿意度

在使用後，使用者對整體的使用過程是否感到滿意？

儘管有許多學者或是專業人士對**優使性(Usability)**的認知多少有些出入，因為解釋者的背景不同，有些定義偏重在使用效能，有些則偏重在使用者的心理層面，還有一些將重點放在設計流程及商業價值，每種定義在說法及角度上也許有些不同，但不變的是**優使性(Usability)**是一種從使用者角度進行思考的方式。

參、系統功能簡介

本系統包含二個子系統，分別說明如下：

一、後台管理

此功能提供給管理者做後端的維護與管理，可以讓管理者很簡單地進行新增、刪除、修改等相關資料的異動，大致分為兩大部分：

(一) 學生個人資料管理

學分資料管理

在這兩項功能中，能夠提供後台管理者用來建立學生的基本資料及維護更新學生的修課資訊，以結算每位學生目前的學分數。

(二) 系所課程資料管理

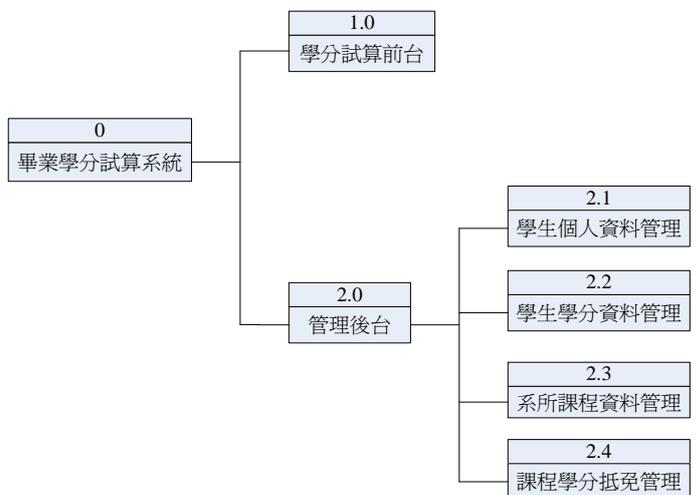
學分抵免管理

在這兩項功能中，能夠提供後台管理者用來隨時作每學年課程的匯入與抵免，系統將比對管理者給予的資料來查核學生的學分是否為必選修或是否可抵免學分。

二、學分試算前台

這項功能提供學生自行瀏覽目前修課學分的相關資訊，並透過內部程式的計算後呈現此學生最後剩餘多少學分才能達到系上規定的畢業學分標準。

以下是系統架構圖：



肆、系統特色

一、優使性(Usability)概念應用

在設計一個網站時，介面就是一個很重要的課題，因為當一個使用者進入這套系統時，第一個映入眼簾的就是這個系統的介面。一個良好並可簡單快速上手的介面是很重要的，通常冗長的文字內容容易讓使用者失去耐性，應該做適當的切割，讓使用者更加容易瀏覽，並且找到所需要的內容重點。

爲了讓使用者更加方便快速找到所需的資訊。因此，我們將系統的使用者主要分爲兩類，一種是系助理，一種是學生。依使用族群不同，提供客製化的功能組合。當不同的使用者在登入以後，呈現出不同介面，去除多餘不必要的功能，讓使用者可以快速且清楚的得知自己所需要的資訊。

當學生登入以後，簡單明瞭呈現他所需要的學分資訊方式，可以隨時去注意自己的學分是否足夠。不用等到系上公布學分審核時，才發覺到學分問題。

爲了比舊有的人工計算方式更加準確簡單，我們在系助理登入以後，增加他的方便性，去除不必要的功能選單，增加抵免的方式，提高整體滿意度。節省系助理花費在學分審核上的人力及時間。

因此這套學分試算系統，應用清楚明瞭的設計，視覺及功能位置保持一定程度的一致性。不僅減少了學生跟系助理的麻煩，更提升了使用者對於這套系統的使用效能。讓使用者可以更加的清楚找到所需的資訊。

爲了方便了解應用優使性(Usability)的過程，做了以下的圖形流程來表示：



伍、系統開發工具與技術

一、作業系統

Microsoft Windows XP

二、開發工具

Microsoft Visual Studio 2005 使用 C#

三、資料庫

Microsoft SQL Server 2005

陸、系統使用對象

學生、系助理

柒、系統使用環境

Microsoft Windows XP Professional Version 2002 Service Pack 3

捌、研究結論及未來發展

系統除了提供學生查詢學分功能外，還可以分析學生的成績做爲未來發展學術領域的指標。提供學生在自己修習的選修科目上做簡單的五角領域分析圖表，將選修科目區分爲五大領域，再以成績高低轉換百分比作爲圖表曲線劃分的依據，讓學生更了解自身的偏好，對未來有個規劃的方向。

本系統目前沒有與學校資料庫做連結，以至於系統的資料庫需要由各系助理從後台輸入資料才能夠建立。因此，假設使用此系統的系助理不多，資料庫的資料就會不齊全，此時系統在讀取資料進行抵免外系課程的計算時，程式計算錯誤的可能性就會提高。倘若系統能與學校資料庫做連結，直接聯繫學校資料庫取得系統所需的課程資料以及架構，如此一來就可以省去系助匯入資料的步驟，使系統在操作上更為方便，資料也不容易有缺少，系統在計算時也就比較穩定。

參考文獻

- 【1】魏澤群著，《優使性 2.0(Usability 2.0)-網站經驗設計與使用者研究》，網奕出版社，民國 96 年 8 月初版
- 【2】"The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten Year Up date" (Journal of Management Information Systems, Vol 19, No.4, p9-13,2003)