# 應用Moodle於程式設計教學

賴守全　　郭文曲*
銘傳大學 電腦與通訊工程學系
銘傳大學 資訊網路處*

# 大綱

- 簡介
- 課程設計
- 學習反應
- 結論

# 簡介

- 銘傳大學採用Moodle做為數位學習平台
- 數位學習平台搭配網際網路之便利性可達隨時、隨處學習之便利性
- 透過數位學習平台自我反覆練習可提升學習成效
- 本論文指在探討以Moodle提升程式設計學習成效之可行性

# 程式設計教學與評量

- 程式設計課程之教學常見以書面教材(書本或搭配投影片)，透過教師口語闡述觀念、語法和範例程式來進行教學
- 程式設計課程之學習評量常見以學生繳交程式設計作業及撰寫程式碼(紙本或上機考試)，來評量學生之學習成效
- 學生須具備認知領域之「綜合」能力方能經由測驗成績肯定其學習成效

# Moodle學習平台

- 線上資源
  - 投影片、範例程式、作業格式檔
  - 軟體下載、線上參考圖表、其他線上資源
- 作業上傳
  - 上傳實驗報告、上傳程式碼
- 討論區
  - 與教師和其他同學進行線上課業討論
- 測驗卷
  - 考古題自我測驗、線上考試

# 課程設計

- 運用提供學生自我反覆練習之機會，提高學生學習成效
- 運用不同類型及不同難易度之線上測驗題，提供學生我自學習檢測之機會
- 設計不同認知領域層次之題目，以提供學生自我學習成效之機會
- 運用Moodle測驗題之反饋功能，提供學生家教式之學習機會

# 程式設計題目

- 寫一程式可將攝氏溫度轉換為華氏溫度

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main()
{
    double f;

    printf(“請輸入華氏溫度：”);
    scanf(“%lf”,&f);
    printf("攝氏溫度為：%.2f\n",(f-32)*5/9);

    system("pause");
    return 0;
}
```

# 線上測驗類型

- 是非題
  - 題目描述是否正確
- 選擇題
  - 選出最適合的答案
- 填入片段程式碼
  - 填入一片段程式碼使其產生預期的執行結果
- 寫出程式執行結果
  - 依照所給定的程式碼，寫出程式執行結果

# 是非題

- 關鍵字(保留字)是否正確
  - 下列何者非C語言的保留字?
- 語法是否正確
  - 下列條件敘述 (if)的語法是否正確?
- 程式架構是否正確
  - 下列迴圈敘述架構是否正確?
- 程式語意是否正確
  - 下列程式片段是否可以針對偶數加以處理?
- 執行結果是否正確
  - 下列程式碼是否可以產生如下執行結果?

# 選擇題

- 選擇正確的關鍵字(保留字)
  - 請選出正確的關鍵字
- 選擇正確的語法
  - 請選出正確的迴圈敘述寫法(for)
- 選擇正確的語意
  - 請選出可以針對偶數加以處理的程式片段
- 選擇正確的執行結果
  - 依據以下程式碼，請選出正確的執行結果

# 填入程式碼

- 請填入程式碼片段使其可以得到如下的執行結果
  - 填入關鍵字(保留字)(int)
  - 填入變數名稱(n)
  - 填入變數之初始值(int n=5)
  - 填入程式架構(if, for, while, …)
  - 填入函數的正確用法(printf)
  - 填入片段的程式敘述(printf(“%d”,n);)

# 寫出程式執行結果

- 依照程式碼寫出程式執行結果
  - 循序執行結構
  - 條件執行結構(if)
  - 迴圈執行結構(for)
  - 遞迴執行結構(遞迴函數)
  - 混合型執行結構(結合二種以上的執行架構)

# 學習反應

- 本論文利用Moodle的問卷功能，收集學生對應用Moodle於程式設計教學之反應
- 實施對象:大學部一年級兩個班級的同學
  - 114份有效問卷

# 問卷結果(功能面)

| 題目 | 五尺量表 |
| --- | --- |
| Moodle上的數位教材(如：課程講義)對我的學習是有幫助的。 | 4.1 |
| 運用Moodle上傳數位作業(如:程式碼)較傳統以紙本方式更為方便。 | 4.1 |
| Moodle上的測驗卷(小考題目)對我的學習是有幫助的。 | 4.4 |
| Moodle上的課程討論區對我的學習是有幫助的。 | 3.8 |

# 問卷結果(測驗題)

| 題目 | 五尺量表 |
| --- | --- |
| 以考試題型來說，「程式設計題」比較能測驗出我的學習成效。 | 3.4 |
| 以考試題型來說，「寫出程式執行結果題」比較能測驗出我的學習成效。 | 3.9 |
| 以考試題型來說，「填入簡短程式碼題」比較能測驗出我的學習成效。 | 3.8 |
| 以考試題型來說，「選擇題」比較能測驗出我的學習成效。 | 3.5 |
| 以考試題型來說，「是非題」比較能測驗出我的學習成效。 | 3.4 |
| 以考試題型來說，各種題型的混合比單一題型更能夠測驗出我的學習成效。 | 3.8 |

# 問卷結果(系統面)

| 題目 | 五尺量表 |
| --- | --- |
| Moodle是我學習程式設計的主要學習資源。 | 4.0 |
| 我對Moodle所提供的線上考試功能(測驗卷)感到滿意。 | 3.8 |
| 我對Moodle的整體概況(如:系統功能、連線速度、畫面安排等)感到滿意。 | 2.8 |
| 我經常使用Moodle來學習程式設計課程。 | 3.9 |
| 整體來說，Moodle對我在程式設計課程的學習上是有幫助的。 | 4.1 |

# 結論

- 學生對線上題庫功能給予高度肯定
- 學生認為「寫出程式執行結果」、「填入片段程式碼」較「程式設計題」更能反應出其學習成效
- 多數學生認為Moodle對程式設計之學習是有幫助的
- 學生認為Moodle整體系統表現仍有改善的空間

報告完畢，敬請指教!