



Capstone課程設計(二) 實務專題

國立雲林科技大學 資訊工程系

張本杰 教授兼系主任

changb@yuntech.edu.tw



實務專題 課程 核心能力達成指標

課程名稱	核心能力	核心能力達成指標	資料蒐集來源	
			課程採用的 評量方式	評量時間點
實務專題 (各教師)	1. 具有資訊工程領域的專業知識。	具資訊工程進階課程專業知識能力，以考卷、書面報告為評量指標。	<input type="checkbox"/> 作業 <input type="checkbox"/> 考試 <input checked="" type="checkbox"/> 專題 <input checked="" type="checkbox"/> 論文 <input checked="" type="checkbox"/> 口頭報告 <input checked="" type="checkbox"/> 比賽 <input checked="" type="checkbox"/> 實驗報告	<input type="checkbox"/> 期中 <input type="checkbox"/> 期末 <input type="checkbox"/> 平時 <input checked="" type="checkbox"/> 畢業 <input type="checkbox"/> 不定期
	2. 具有策劃及執行專題研究的能力。	具使用儀器設備、開發程式與規畫專題研究能力，以執行專題研究計畫為達成指標。		
	3. 具有撰寫專業論文的能力。	具技術文件及實驗報告文件撰寫能力，以專業論文、碩士論文為評量指標。		
	4. 具有創新思考及獨立解決問題的能力。	以專題研究展現資訊系統的研究開發能力，並以會議論文、期刊論文發表為達成指標。		
	5. 具有與不同領域人員協調整合的能力。	具有效溝通、團隊合作與執行計劃的能力，以參與產學計畫、研究計畫為達成指標。		
	6. 具有良好的國際觀。	以圖書、期刊及專題演講增進學生科技新知廣度，以及培養國際觀，以書面報告、口頭報告為評量指標。		
	7. 具有領導、管理及規劃的能力。	具實驗室管理、專案規畫能力，以參與計畫執行為達成指標。		
	8. 具有終身自我學習成長的能力。	具資訊專業期刊研讀能力及講述理論能力，以口頭報告為評量指標。		



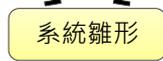
Outline

- 實務專題製作流程
- 基本能力訓練
- 激發創意
- 發現/解決問題
- 設計/介面UI
- 參賽準備
- 得獎記錄



實務專題製作流程

專題主題 創意 基本能力 程式撰寫/文件處理



Issues	Answers	implement	Test
.....			
...			

良好的使用者介面



基本能力訓練

- 培養程式撰寫能力
 - 常用語言
 - 練習題契合系統功能



PC (.exe)
- Get GPS Coordinates
- Drawing
- Mobility



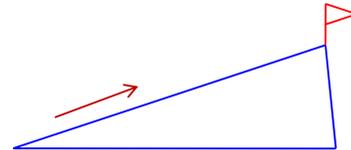
Pad (.apk)
- 同PC端



Web (www)
- 取得網頁
 參數
- Google API



基本能力訓練(cont.)



- 訓練文件處理能力
 - 週報(weekly report)
 - 會議記錄(meeting report) //Q+A



上週建議

Meeting report



執行進度

Checkpoint



列出問題

Knowledge & Suggestion



基本能力訓練(cont.)

- 為何訓練文件處理能力



7



激發創意

創意

前瞻性(未來一定會出現的問題)

必要性(此問題需要被解決)

可行性

≠

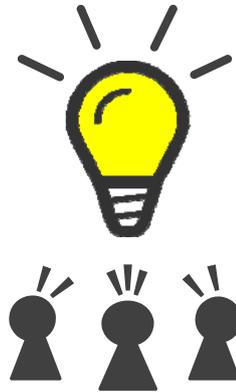
天馬行空

8



激發創意(cont.)

- 如何激發創意



熱門且實際的
Idea



發現/解決問題

- 當遇到問題時

– 找出原因 -> 思考解決方法 -> 實現 -> 測試結果

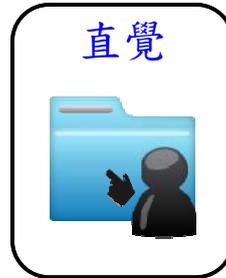
Issues	Answers	Implement	Test
C#程式轉 Android 版本無法執行。	因為函式不同。	1. 以C#函式的功能為關鍵字搜尋Android對應之函式 2. 如Android無對應函式時，先了解函示功能，再自行撰寫。	1. 對照兩個版本的執行結果，結果相同。
C#程式轉 Android 版本後，系統執行時間大幅增加。	因為手機與Pad的硬體規格較PC差。	1. 找出執行時間最長的部分 2. 修改其演算法及資料處理方式(.txt -> .bin)。	1. C# : 1.996 s 2. Android : 93.466 s 3. Android(修改) : 2.399s
路由結果不為最佳。	道路權重設定問題。	1. 統計演算法計算結果，分析權重值。	1. 比較本系統與Google map的路由結果。
網頁介面設計與下Request需要用網頁程式語言撰寫。	JavaScript可完成所需功能。	1. 尋找JavaScript相關資料 2. 不斷練習。	1. 後端程式成功接收到座標，且網頁成功顯示回傳結果。

邏輯思考與分析能力
自我學習



設計/介面UI

- 美觀直覺的介面是吸引評審與使用者的關鍵。



參賽

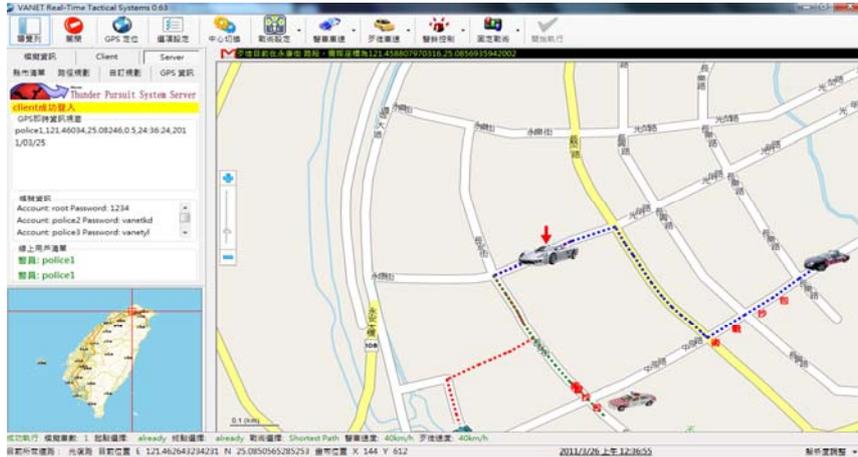
- 參賽準備
 - 報名文件
 - PPT
 - 系統介紹影片
 - 展版
 - DM
 - 小道具





得獎記錄

- 教育部2011年第一屆「智慧感知與辨識競賽」，榮獲網際服務應用組“佳作”，題目：「車用行動隨意網路即時戰術系統」
- Ben-Jye Chang and Yueh-Lin Tsai, “Cloud Computing Real-Time-based Target-Pursuit Tactic Assistance Algorithm” 2013 Macau International Invention: Gold Medal, 「澳門國際發明展:金牌」



追擊車輛接獲來自戰術指揮中心的協同追擊路徑



得獎記錄

- 教育部2013年全國技專校院專題競賽，榮獲資工通訊組“第一名”，題目：「雲端車載資通訊於主動安全駕駛與真相還原系統」



車用端行車紀錄器



網頁上查看事件



事件影像同步



得獎記錄

- 教育部2011年全國技專校院專題競賽，榮獲電子資通群“佳作”，題目：「符合圖資標準之即時地圖繪製與智能導航系統」
- 教育部2012年第二屆「智慧感知與辨識競賽」，榮獲多媒體應用組“第一名”，題目：「符合圖資標準之雲端與Android 行動即時繪圖綠色生活系統及適性路由演算法」
- 教育部2012年第二屆「智慧感知與辨識競賽」，榮獲多媒體應用組“第三名”，題目：「雲端還原真相服務系統於行車記錄影音與區域影音統和同步即時應用」
- 教育部2012年全國技專校院專題競賽，榮獲電子資通群“入圍決賽”，題目：「雲端還原真相服務系統於行車記錄影音與區域影音統合同步之即時應用」
- 張本杰老師指導學生張邑豪，李育緯，廖芳育，莊凱鵬，“Conform to the Map Document Standards of the Cloud Computing to Immediate Area Map Plotting Technology and Adaptive Routing Algorithm” 獲得「中國工程師學會學生分會101工程論文競賽佳作」佳作 2012, 6, 26
- Ben-Jye Chang and Yueh-Lin Tsai, “Cloud Computing Real-Time-based Safety Driving for Video/Audio Truth Restoration of Vehicular Accidents” 2012 Seoul International Invention Fair: Silver Prize, 「首爾國際發明展:銀牌」
- Ben-Jye Chang 指導學生,“雲端實境導航之即時適地資訊分享” 2012 國立雲林科技大學 資工系 畢業專題競賽「第三名」