

第 9 章 資訊與生涯及 資訊未來的發展

根

據美國富比士雜誌 2006 年的調查，微軟公司的創辦人－比爾蓋茲已蟬聯了 11 年的世界首富，身價高達 46,500,000,000 美元。學過電腦的人，應該都認識 Windows 作業系統、Office 文書處理軟體、IE 瀏覽器等微軟公司的產品，這些產品不但為蓋茲賺進了大把鈔票，也使他成了享譽國際的資訊界巨人。

隨著資訊產業的快速興起，社會對資訊科技人材的需求量愈來愈大，為了滿足社會的需求，國內的大學紛紛成立資訊相關科系，以培育專業的資訊科技人材。根據教育部的統計，大學部大一資訊學類的新生已從 80 學年度的 2,000 人竄升至 95 學年度 21,000 人的規模。

你想成為資訊領域的「生力軍」嗎？你想認識時下最新的資訊科技嗎？學好本章的內容，你將能了解資訊學群的相關科系，並能掌握資訊科技未來的發展趨勢！

9-1 資訊科技與生涯發展 350

9-2 資訊科技的未來發展 355



9-1 資訊科技與生涯發展

你對於就讀資訊相關科系有興趣嗎？你想知道資訊與未來生涯發展有什麼相關嗎？本節將簡介資訊相關科系及資訊與生涯發展的重要性，以作為同學選讀資訊相關學程的參考。

9-1.1 認識資訊學群的相關科系

資訊學群是指一般大學、科技大學及技術學院中，與資訊科技相關的科系所組成的學群。資訊學群依其修習課程重點來區分，可概分為資訊工程、資訊科學、資訊管理與資訊傳播等 4 大學類，分別說明如下：

資訊工程、資訊科學學類

資訊工程與資訊科學學類開課的課程相當類似，通常歸屬於大學中的工學院、電機資訊學院或理學院。此 2 學類以培育資訊技術專業人才為目標，其課程著重在「計算機科學」的理論與實務 2 方面。

就讀此 2 學類的學生畢業後，大多就業於半導體、網路通訊、遊戲軟體……等產業。根據教育部統計，國內有約 100 所一般大學、科技大學及技術學院設有此 2 學類，以下各列出 5 所設有資訊工程與資訊科學學類的學校，供同學參考註：

表 9-1 設有資訊工程學類的學校

學校名稱	系所名稱	系所網址
國立台灣大學	資訊工程學系	http://www.csie.ntu.edu.tw/
國立清華大學	資訊工程學系	http://www.cs.nthu.edu.tw/
私立元智大學	資訊工程學系	http://www.cse.yzu.edu.tw/
私立逢甲大學	資訊工程學系	http://www.iecs.fcu.edu.tw/
國立台灣科技大學	資訊工程系	http://www.csie.ntust.edu.tw/

註：由於篇幅限制，本章僅列出部分設有資訊工程、資訊科學、資訊管理、資訊傳播等 4 大學類的學校，同學若想瀏覽其他設有這 4 大學類的科系，可連上『大學網路博覽會』網站 (<http://univ.edu.tw/>) 進行查閱。

表9-2 設有資訊科學學類的學校

學校名稱	系所名稱	系所網址
國立政治大學	資訊科學系	http://www.cs.nccu.edu.tw/
國立中興大學	資訊科學系	http://www.cs.nchu.edu.tw/
國立台北教育大學	資訊科學系	http://cs.ntue.edu.tw/
私立東吳大學	資訊科學系	http://www.cis.scu.edu.tw/
私立真理大學	資訊科學系	http://www.cis.au.edu.tw/

資訊管理學類

資訊管理學類通常歸屬於大學中的商學院或管理學院。此學類以培育兼具資訊和管理知識的專業人才為目標，其課程著重在資訊技術的應用與管理知識的培養。

就讀此學類的學生畢業後，可依其興趣從事與資訊或管理相關的工作，例如應用軟體設計、網頁設計、專案管理等。根據教育部統計，國內有約100所一般大學、科技大學及技術學院設有此學類，以下列出10所設有此學類的學校，供同學參考：

表9-3 設有資訊管理學類的學校

學校名稱	系所名稱	系所網址
國立台灣大學	資訊管理學系	http://www.im.ntu.edu.tw/
國立交通大學	資訊與財經管理學系	http://www.ifm.nctu.edu.tw/
國立中央大學	資訊管理學系	http://www.im.ncu.edu.tw/
國立中山大學	資訊管理學系	http://www2.mis.nsysu.edu.tw/mis/
國立中正大學	資訊管理學系	http://www.mis.ccu.edu.tw/
私立淡江大學	資訊管理學系	http://www.im.tku.edu.tw/
私立輔仁大學	資訊管理學系	http://www.im.fju.edu.tw/
私立中原大學	資訊管理學系	http://www.mis.cycu.edu.tw/
國立台灣科技大學	資訊管理系	http://www.cs.ntust.edu.tw/
國立雲林科技大學	資訊管理系	http://www.mis.yuntech.edu.tw/

資訊傳播學類

資訊傳播學類通常歸屬於大學中的資訊學院、文學院或傳播學院。此學類以培育數位內容創作、大眾傳播與科技整合之專業人才為目標，其課程主要包含「資訊應用」與「多媒體傳播」2類。

就讀此學類的學生畢業後，多半從事媒體設計或大眾傳播方面的工作。根據教育部統計，國內有近 20 所一般大學、科技大學及技術學院設有此學類，以下列出 5 所設有此學類的學校，供同學參考：

表 9-4 設有資訊傳播學類的學校

學校名稱	系所名稱	系所網址
私立銘傳大學	資訊傳播工程系	http://www.cce.mcu.edu.tw/
私立元智大學	資訊傳播學系	http://www.infocom.yzu.edu.tw/
私立淡江大學	資訊傳播學系	http://www.ic.tku.edu.tw/
私立世新大學	資訊傳播學系	http://ic.shu.edu.tw/
私立靜宜大學	資訊傳播工程學系	http://www.csce.pu.edu.tw/

延伸學習

資訊 4 大學類以外的資訊相關學類

在資訊學群中，除了前面介紹的 4 大學類之外，還有許多其他的學類，例如資訊教育、圖書資訊、生物資訊……等。若想對資訊學群包含之學類有更多的了解，可連上『漫步在大學』網站 (<http://major.ceec.edu.tw/search/>) 瀏覽。



圖 9-1 漫步在大學網站 在此可瀏覽資訊學群中包含的學類資訊

9-1.2 資訊與生涯

通常我們在選讀大學科系時，除了要考慮到自己的志趣、專長之外，還要考慮畢業後的出路。以下將簡介資訊與未來生涯發展的重要性，以及與資訊工作相關的證照。

資訊與未來生涯發展的重要性

資訊科技的應用除了與我們的生活息息相關之外，也早已普及到各行各業的日常業務處理與決策制定中。現今的企業主在雇用員工時，通常會要求應徵者具有文

書處理、電子試算表使用、簡報製作、電子郵件收發、網站搜尋等電腦使用的基本能力，如果我們在這些方面的電腦素養不足，將會因此而錯失許多工作機會。

在未來的社會中，資訊科技的應用將越來越廣，我們應該努力充實與電腦相關的知識，並學會如何善用電腦，以享受資訊科技為生活帶來的便利，並提昇未來在職場中的競爭力。



我國資訊科技業的發展

根據資策會 2005 年 10 月底公布的統計資料，我國有多項資訊與網路通訊產品之市佔率，高居全球第 1 名；其中主機板之全球市佔率高達 98%，筆記型電腦之全球市佔率也高達 82%。表 9-5 為我國資訊科技產品之全球市佔率超過 5 成的列表。

表 9-5 我國資訊科技產品之全球市佔率超過 5 成的排名

排名	資訊科技產品	全球市佔率
1	主機板	98%
2	無線區域網路卡	89%
3	內建網路電話功能的路由器	83%
4	筆記型電腦	82%
5	網路電話機	77%
6	存取橋接器	59%

回顧 2005 年，我國資訊硬體產業的總值已突破 800 億美元，相較 2004 年成長了 15%。在通訊產業（包含行動電話、智慧型手機、纜線數據機、無線區域網路相關設備……等）方面，我國總產值為 115.5 億美元，也較 2004 年成長了 23.2%。

資訊工作相關證照

證照是由公司行號或學術團體所頒發的技術（或知識）檢定憑證，我們可以藉由證照的考取，來證明自己擁有某些領域的專業能力，以提高自己在應徵相關工作的錄取機率。

例如考取**網路管理類**證照，可證明自己擁有網路環境的安裝、設定、管理與問題排除的能力，通常企業在徵求網路管理人員時，會要求應徵者擁有此類型的證照。目前市面上與資訊工作相關的證照有很多，通常概分為以下 6 大類：

- 中英文輸入類
- 辦公室軟體（如 Word、Excel）類
- 多媒體應用（如 Flash、PhotoShop）類
- 作業系統（如 Windows、Linux）類
- 程式設計（如 VB、Java）類
- 資料庫管理（如 Access、SQL Server、Sybase、Oracle）類
- 網路管理類

表 9-6 為國內外知名認證單位所認證的資訊相關證照類型之對照表：

表 9-6 國內外知名認證單位所認證的資訊相關證照類型

認證單位 ＼ 證照類型	行政院 勞委會	TQC 中華民國 電腦技能 基金會	Microsoft 微軟公司	Adobe 奧多比 公司	Cisco Systems 思科公司	Sun 昇陽公司
中英文輸入	—	✓	—	—	—	—
辦公室軟體	✓	✓	✓	—	—	—
多媒體應用	—	✓	—	✓	—	—
作業系統	—	—	✓	—	—	—
程式設計	✓	✓	✓	—	—	✓
資料庫管理	—	✓	✓	—	—	—
網路管理	—	—	—	—	✓	—

隨堂練習

- () 1. 怡君對 Office 軟體的操作相當熟悉，請問她可以參加下列哪一類的證照考試，以證明自己擁有 Office 軟體的使用能力？(A)資料庫管理 (B)作業系統 (C)程式設計 (D)辦公室軟體。
- () 2. 下列哪一種類型的證照，可以證明自己擁有網路環境的安裝、設定、管理與問題排除的能力？(A)辦公室軟體類 (B)網路管理類 (C)程式設計類 (D)多媒體應用類。

◎ 網路資源

[http://www.labor.gov.tw/ 行政院勞委會認證資訊](http://www.labor.gov.tw/)

[http://www.tqc.org.tw/ 中華民國電腦技能基金會 \(TQC\) 認證資訊](http://www.tqc.org.tw/)

9-2 資訊科技的未來發展

資訊科技的發展日新月異，每一項發展都對人類的生活產生了巨大的影響。你是否曾注意到，當我們還在適應新資訊科技應用時，新的資訊科技又已悄悄問世？以下將由硬體、軟體、網路及資訊科技整合等4個層面，來探索資訊科技的未來發展。

9-2.1 硬體的發展與應用

電腦硬體的發展趨勢為運算速度愈來愈快、體積愈來愈小、功能愈來愈強大，例如IC製程^註技術的不斷突破、CPU多核心技術的發展等；此外，人性化的硬體操作，也愈來愈受到重視。未來的硬體將會朝速度、功能、便利性等全方位強化的方向發展。

以下列舉幾個近年來推出的新產品以及未來可能研發問世的產品：

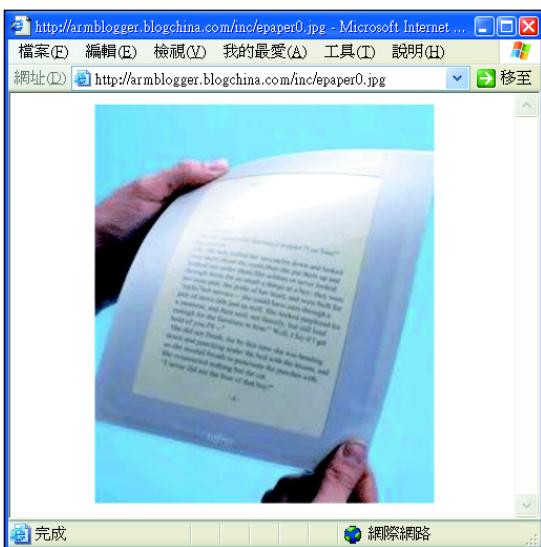


圖9-2 電子紙 使用者可以下載文字或圖片，再透過電子紙來閱讀下載的內容。電子紙除了可以顯示畫面，還具有記憶、傳輸、手寫……等功能，未來可能取代紙張的地位

圖9-3 Zune 新的mp3播放器，可以從專屬的網站下載歌曲，2台播放器間還可以利用無線傳輸功能互相交換歌曲

註：製程技術的進步（例如從0.18微米進步到90奈米），可使晶片的面積縮小，有關製程技術的介紹，可參閱『硬體小站不講硬體』網站（<http://oz.nthu.edu.tw/~d917522/process.htm>）



(http://big5.ce.cn/)

圖 9-4 超薄藍牙滑鼠 大小和名片一樣，厚度只有0.5公分，攜帶方便。使用時，只要將滑鼠下方的腳架立起，就能和一般滑鼠一樣使用



(http://taiwan.asus.com.tw/)

圖 9-5 掌上型電腦 體積只有筆記型電腦一半，功能卻和筆記型電腦相當的掌上型電腦，具有重量輕及功能強大的優點



(http://article.pchome.net/)

圖 9-6 透明螢幕 未來可能出現的觸碰式螢幕，具有美觀的外型與透明的螢幕面板。使用者可以自行調整螢幕畫面的透明度

9-2-2 軟體的發展與應用

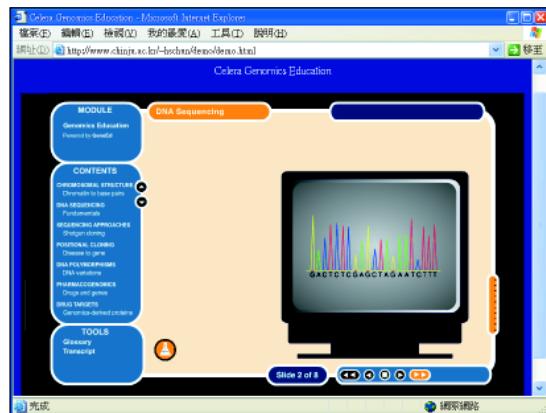
電腦軟體發展的目的是為了協助人類解決或處理特定的問題。電腦軟體除了應用在大量的資料處理（如早期的人口普查資料處理及商業資料處理）之外，也不斷擴及教育、醫學、軍事、航太、地理等不同的領域。軟體未來的發展，隨著人工智慧（Artificial Intelligence, AI）技術的不斷突破，將會使電腦愈來愈有「智慧」，而成為可全方位協助人類處理問題的「超級電腦人」。

以下列舉幾個近年來較重要的軟體應用：



(http://www.speak2me.net/)

圖 9-7 人工智慧聊天機器人 Lucy 是人工智慧聊天機器人，會用英文和人類對話，我們可以把她當作學習或練習英文的對象



(http://www.chinju.ac.kr/~hschun/demo/demo.html)

圖 9-8 基因工程 利用超級電腦及大型軟體程式來整理、排列及繪製人類的基因圖譜，以作為遺傳工程、疾病防治、基因改造等醫療研究的參考



(http://www.epochtimes.com/)

圖 9-9 掩體穿透彈 利用全球衛星定位系統及紅外線搜尋系統來找出攻擊目標，再使用功能強大的程式軟體控制鑽地的工作，以完成攻擊的任務

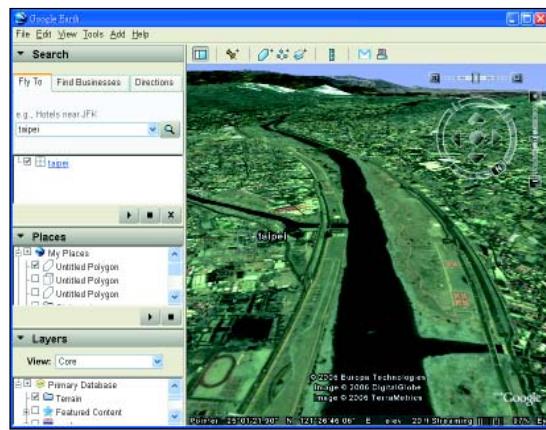


圖 9-10 Google Earth 利用 Google Earth，可以遍覽世界各地；透過位置與遠近的調整，同學甚至可以從地圖中尋找到自己的學校哦！



人工智慧

人工智慧是一門研究如何讓電腦能模仿人類智能，使其具有學習、記憶、理解、推理及處理問題等能力的電腦科學。人工智慧目前已經可以應用在許多領域，如：專家系統（Expert System, ES）、自然語言處理（Natural Language Processing, NLP）等。

- 專家系統：是指可儲存某些事實與規則，並利用這些事實與規則來進行推理、判斷，以提供解決問題的一組程式。例如藉由醫療診斷方面的專家系統來輸入某些病徵，該種專家系統便能判斷患者得了什麼疾病，並提供詳細的醫療建議。
- 自然語言處理：是指透過電腦來分析及處理人類的語言，讓人類可以用比較輕鬆與簡單的方式來和電腦溝通，最終目標是希望電腦能夠使用自然語言與人類對話。常見的應用如搜尋引擎、語音辨識等。

9-2.3 網路的發展與應用

網際網路發展至今，傳輸速度愈來愈快，涵蓋範圍愈來愈廣，再加上無線傳輸技術的應用日益廣泛，使得我們的生活變得更多彩多姿。另外，正在發展中的**網格運算**（Grid Computing）技術，可充分運用網際網路中電腦的運算資源與儲存空間，將會大幅加快各種大型研究計畫的推展速度，為人類帶來更大的福祉。

以下列舉幾個近年來新興的網路應用及結合網路功能的新產品：

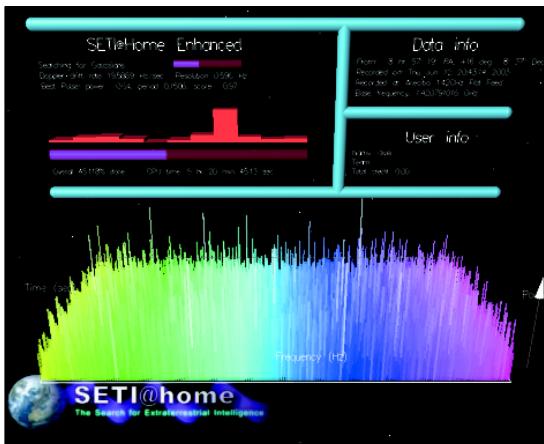


圖 9-11 網格運算 利用研究單位所提供的程式，可讓所有網路上有意願參與研究工程的電腦，在閒置時分擔原本只有超級電腦才能完成的運算工作

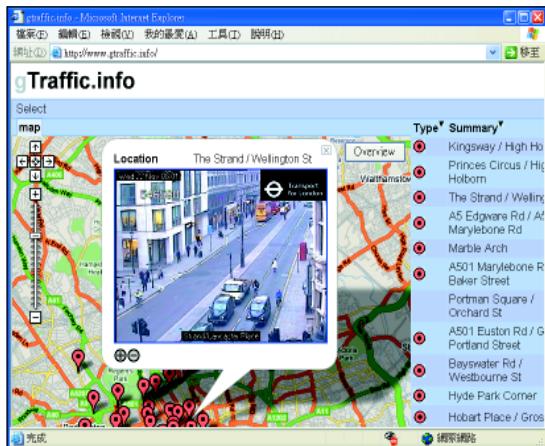


圖 9-12 gTraffic 將最新的交通即時資訊（如交通事故、道路施工）呈現在網路地圖上，上網查閱即可掌握交通狀況



(<http://www.hitachi.co.jp/Prod/vims/wia/>)

圖 9-13 穿戴式網路設備 使用者只要將輕便的主機及螢幕穿戴在身上，就可利用無線傳輸技術隨時隨地連上網際網路



(http://www.phonedaily.com/news/?news_id=4884)

圖 9-14 藍芽手錶 這種手錶除了可利用藍芽無線傳輸技術接收電話訊號之外，還具有上網、傳送訊息、玩遊戲……等功能

延伸學習

IPv6

隨著網際網路用戶的逐年增加，由四組 8 位元組成的第 4 版 IP 位址（**IP version 4**, IPv4）已面臨不敷使用的窘境，目前國際網際網路標準組織（Internet Engineering Task Force, IETF）已另外制定了第 6 版的 IP 位址（**IP version 6**, IPv6）來解決這個問題。相信在不久的將來，IP 位址的格式將會由現行的 IPv4 更換為 IPv6。

9-2.4 資訊科技整合的發展與應用

除了前面介紹的硬體、軟體及網路的科技產品不斷推陳出新之外，許多科技產品也不斷朝整合應用的方向發展；例如**機器人**（robotics）、**虛擬實境**（Virtual Reality, VR）等。這些新科技產品的問世，相信將會帶給未來的世界更多驚喜。

以下列舉幾個結合硬體、軟體及網路技術的新應用：

◎ 網路資源

<http://www.ipv6.hinet.net/> HiNet 的 IPv6 服務網站，提供各種 IPv6 相關服務

<http://www.ipv6.org.tw/> 我國 IPv6 推動計劃網站，介紹 IPv6 的發展計劃與最新消息



(http://gogo.yesky.com/)



(http://www.formosoft.com.tw/)

圖 9-15 智能試衣鏡 消費者只要拿著衣服走進試衣間，試衣鏡上就會展示模特兒穿著消費者手上衣服的模樣。未來這款試衣鏡還會發展為能讓消費者觀看到本人試穿衣服的模樣

圖 9-16 虛擬實境 戴上特殊的眼鏡之後，觀眾會看見3D立體效果的影片，彷彿置身於影片的場景之中



(http://big5.xinhuanet.com/)



(http://auto.yanjiao.com.cn/)

圖 9-17 分身機器人 這是模仿真人外型訂製的機器人，不僅外觀，連表情、習慣動作都和本人十分相似。我們可在遠端搖控這種機器人，以代替本人進行工作

圖 9-18 無人駕駛車 利用人工智慧、衛星導航……等技術，能自行迴避障礙物、選擇最佳路徑，無須司機便能自動駕駛的汽車

延伸學習

Web2.0

Web2.0 是新一代的網路服務觀念，其主要精神是在強調使用者對網路資源的提供與分享，以匯集群體的智慧，使網際網路的資源愈來愈豐富。目前符合 Web2.0 觀念的網際網路服務有很多，例如部落格（Blog）、標籤雲（Tag Cloud）……等。



圖 9-19 Web2.0 觀念的網際網路服務 部落格與標籤雲皆是常見的 Web2.0 觀念之網際網路服務

過去 Web1.0 的網站，是由網站製作者獨自提供與維持網站資源（如大英百科），網站製作者必須不斷更新內容，才能吸引使用者前來瀏覽。而 Web2.0 的網站，則是由眾多使用者共同提供與維持網站資源（如維基百科），網站製作者只需提供服務平台，即能吸引許多使用者前來共襄盛舉。



圖 9-20 大英百科線上網站 由百科編輯人員編撰與維持品質，屬於 Web1.0 的網站

圖 9-21 維基百科網站 由使用者共同編撰與維持品質，屬於 Web2.0 的網站

隨堂練習

- 請連上『2006 機器人博覽會』網站（<http://consumer.chinatimes.com/EVENT/2006robot/index.htm>），瀏覽各種不同功能的機器人，並將瀏覽後的心得記錄下來，以便與同學分享。
- 以下是 3 件個人電腦創意造型比賽的得獎作品，你曾經想過電腦也可以長成這樣子嗎？請分組討論，共同發揮創意來構思一部未來的電腦，並將討論的結果描繪出來（格式如下方電腦造型設計的範例）。



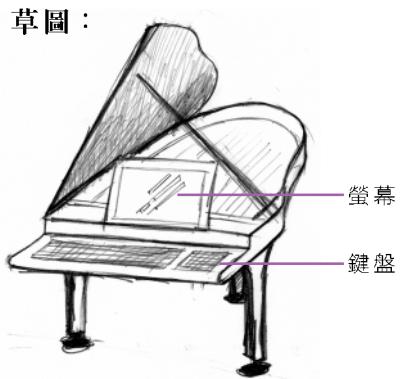
第 1 名 相煎何太急



第 2 名 獅子王

我們設計的電腦：一琴兩用

草圖：



功能簡述：

1. 琴譜架內嵌 LCD 螢幕
2. 琴鍵蓋上嵌有鍵盤
3. 打開琴蓋可有助電腦散熱

電腦造型設計的範例



第 3 名 濾機

課後評量

一、多元練習

- 連上『漫步在大學』網站 (<http://major.ceec.edu.tw/search/>)，查看自己感興趣的資訊學群校系。

提示：(1) 連上『漫步在大學』網站，並按超連結文字 "Enter" 進入網站

- (2) 按超連結文字 "我要查學系"
- (3) 在 "多個學系比較查詢" 區，選擇 "資訊學群"
- (4) 在左方框架頁中，點選自己感興趣的學類與科系
- (5) 選按大學名稱，以查看各大學的科系資料

2. 連上『資策會數位教育研究所』網站 (<http://www.iiiedu.org.tw/>)，瀏覽自己有興趣的相關課程，並查看修習該課程能夠學到的技能。

提示：(1) 連上『資策會數位教育研究所』網站

- (2) 按超連結文字 "課程資訊 / 開課單位 / 資訊技術中心"，進入資訊技術中心
- (3) 按超連結文字 "第二專長養成"，找到自己感興趣的課程
- (4) 查看該課程的 "訓練目標"、"課程內容" 以及 "課程架構"

3. 連上『104 人力銀行』網站 (<http://www.104.com.tw/>)，瀏覽自己未來想要從事的工作，並查看該工作的說明及條件限制。

提示：(1) 連上『104 人力銀行』網站

- (2) 利用搜尋或按超連結文字的方式，找到自己感興趣的工作
- (3) 查看該工作的 "求才內容說明" 以及 "工作條件限制"

4. 連上『Taiwan.CNET.com』網站 (<http://taiwan.cnet.com/news/>) 瀏覽與資訊科技發展相關的新聞。

提示：(1) 連上『Taiwan.CNET.com』網站

- (2) 按超連結文字 "新聞"，進入新聞專區