

# AI 時代的職涯規劃 —以程式設計機器人為例

---

文佳科技股份有限公司

吳啟昌 博士/總經理

**Sept. 17, 2018**

**1F, No. 90, Jinshan St., Hsinchu 30080, Taiwan**

**TEL: +886-3-666-2050 ext.206**

**FAX: +886-3-666-2051**

**<http://www.axtronics.com.tw>**

# 目 錄

---

- 文佳簡介
- 產業前瞻趨勢 - AI時代之挑戰
- AI 學習4.0 - Learning 4.0
- 程式設計機器人學習 - Robot Programmer
- 教學成果 - Achievement
- 成果檢討 - Review
- 軟體業需要的人才
- Q & A

# 文佳簡介

---

# 公司簡介

---

- 成立日期：1997年12月31日
- 負責人：總經理 吳啟昌 博士
- 地址：新竹市金山25街90號
- 業務項目：

## 雲端物聯網智慧應用系統

- 雲端物聯網智慧驗證(verification)與確認(validation)系統
- 雲端智能理財投資股市預測系統 AiStock
- 雲端智能道路毀損影像自動辨識系統 AiFixMyStreet
- 雲端軟體自動製程平台 AxtDesigner

## 資訊安全系統

- 雲端物聯網資安(security)系統
- 雲端網站應用程式防火牆 CloudWAF
- 小紅傘防毒系統 Avira

## ● 雲端智能理財投資行動平台 AiStock

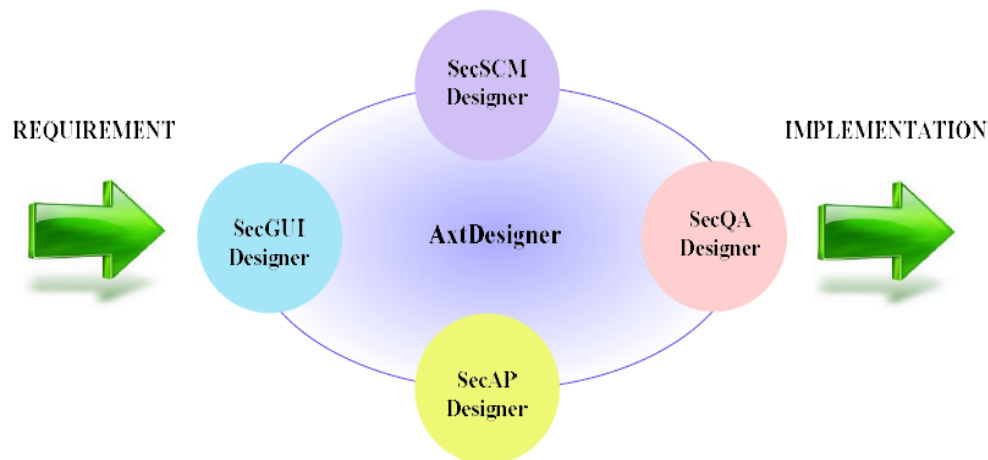


## ● 雲端智能道路毀損影像自動辨識管理系統 AiFixMyStreet



# 軟體自動製程平台&產品

## ● 雲端軟體自動製程服務平台 AxtDesigner



## ● 煙火流向管理系統



## ● CRM系統



# 雲端網站應用程式防火牆 CloudWAF



# 網站弱點分析系統Acunetix



# AI時代之挑戰 AI Challenges

---



# 科技趨勢

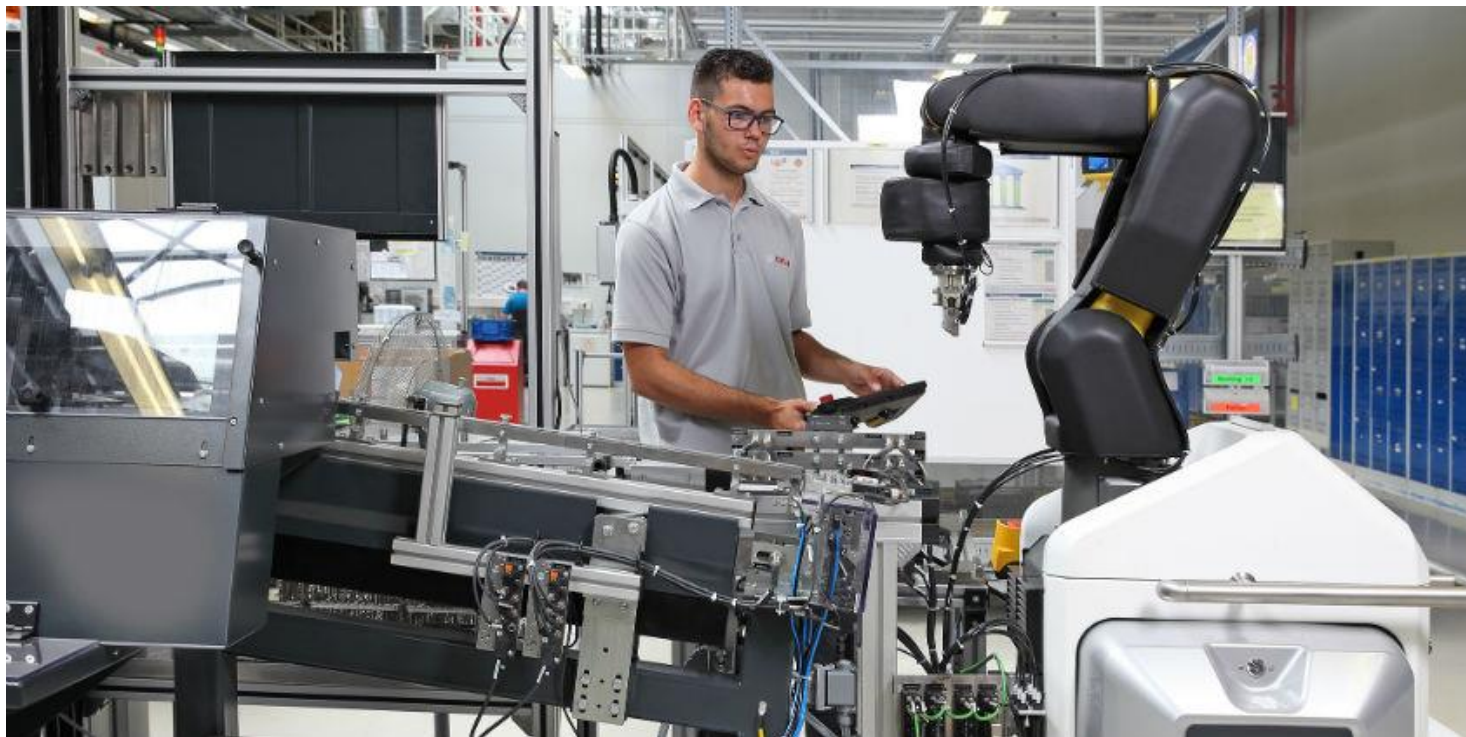
---

- AI 決策工具，如人臉辨識、語音分析、翻譯、圍棋等
- AI智慧應用程式，如AI分析、自動資料整理、決定等
- 智慧物件，如自動駕駛汽車、掃地機器人、物聯網感測器等等。
- 對話式平台，如聊天機器人
- 沈浸式體驗，如AR（擴增實境）與 VR（虛擬實境）
- 區塊鏈，如比特幣

# Robotic Era

Bosch: Industry 4.0 calls for Occupational Training 4.0; (工業4.0須要職訓4.0)

<http://automotivepurchasing.com/people/bosch-industry-4-0-calls-for-occupational-training-4-0/>



# Robotic Era

Sophia: Saudi Arabia's citizen;  
<https://www.cio.co.ke/news/industry-news/sophia-robot-granted-saudi-arabias-citizenship/>



AI公民機器人蘇菲亞擔任TutorABC人工智能導師。

<https://www.ettoday.net/news/20180831/1247831.htm#ixzz5R2TKohRn>

# Robotic Era

- Robot can be divided into hardware and software; can also be divided into industrial and non-industrial.



**Japan  
Hospital guide robot**

**Singapore  
Restaurant  
service robot**



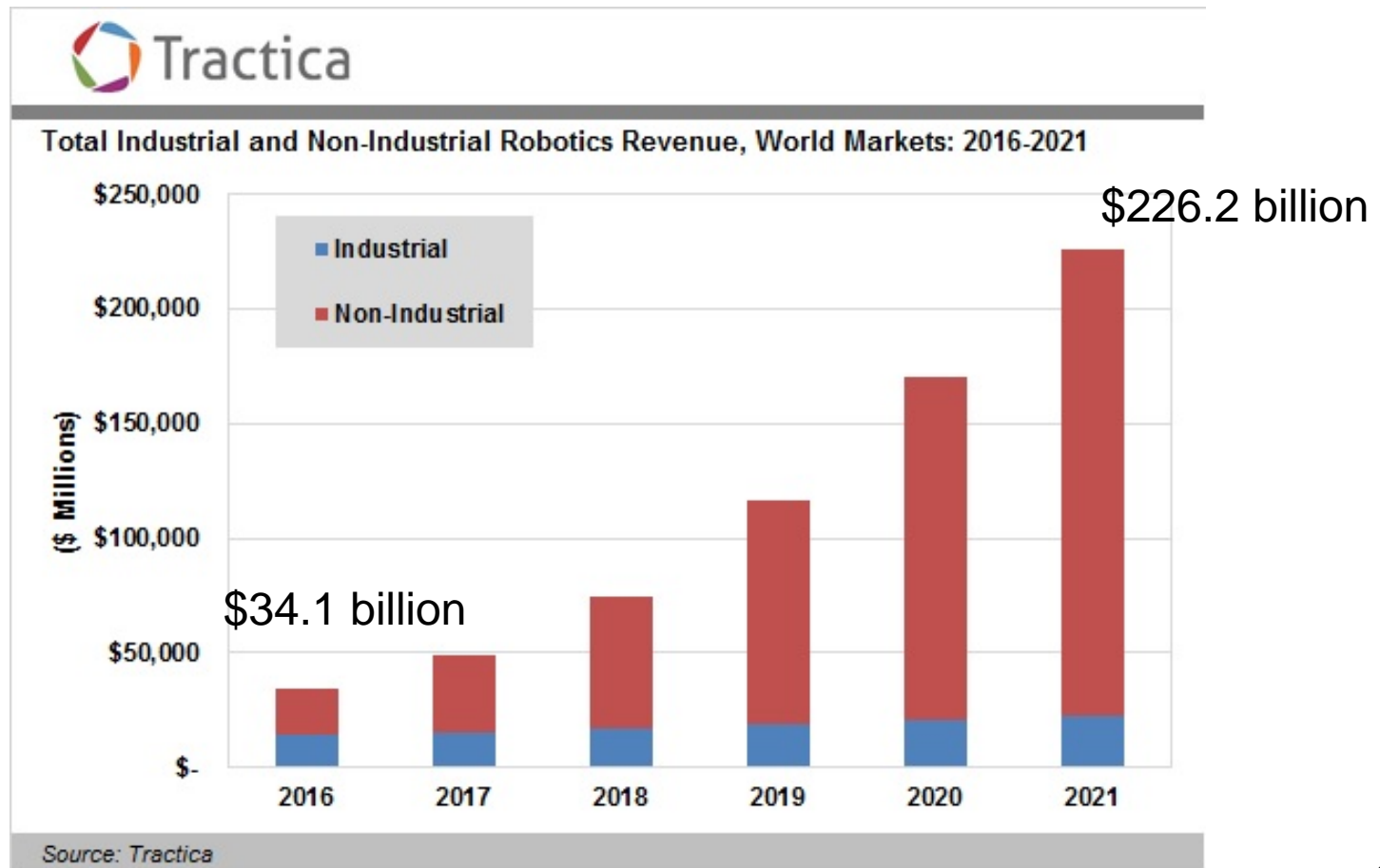
**Zenbo**  
家庭照顧機器人

**ASUS  
Zenbo home care robot**



# 銷售額

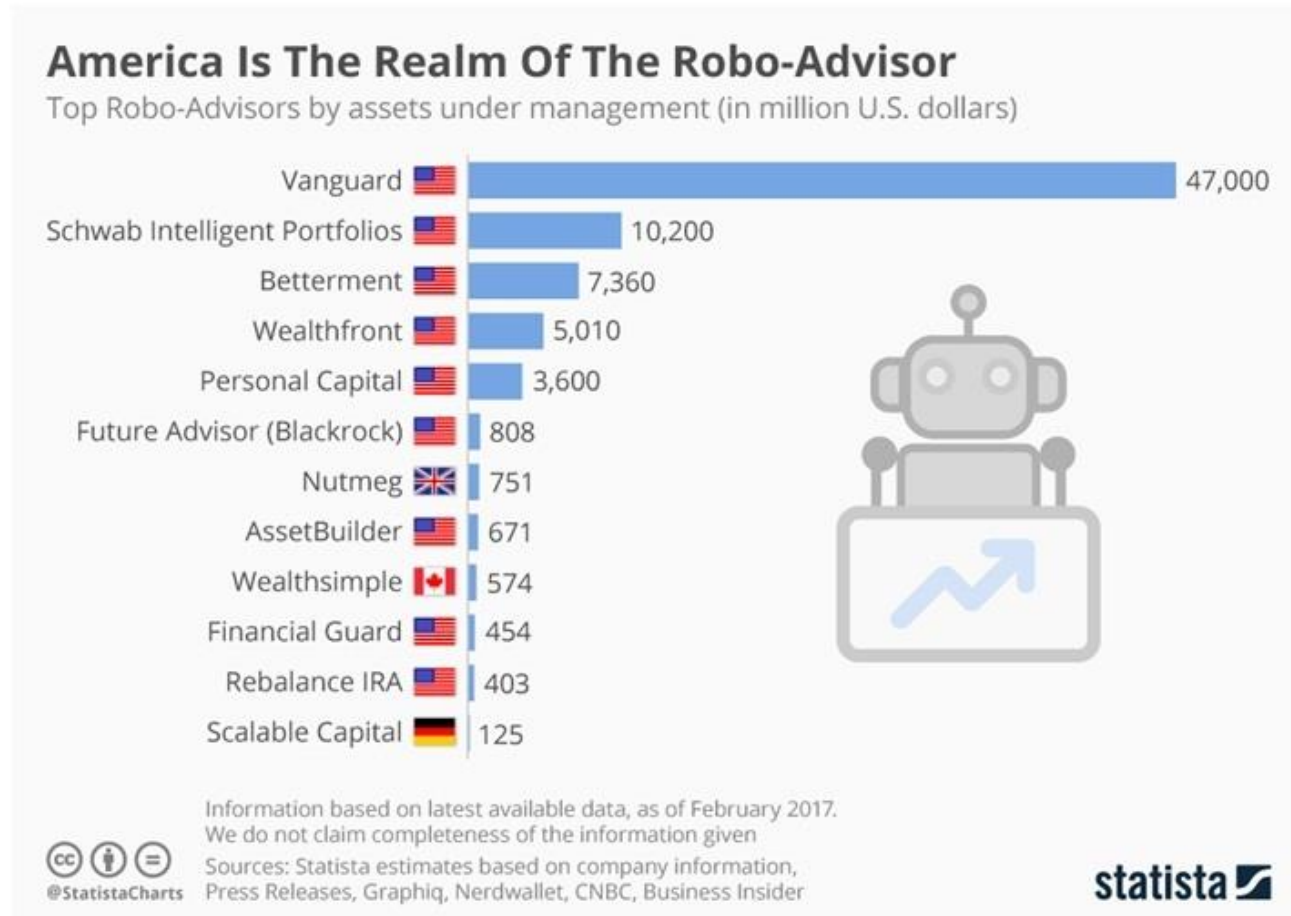
- 全球機器人市場預測 (<https://www.tractica.com/newsroom/press-releases/the-global-robotics-industry-is-at-a-critical-turning-point-as-non-industrial-robots-overtake-industrial-robots-in-market-size-for-the-first-time-in-2016/>)



# Money Robot

- Robo-Advisor is the world's most profitable robot.

<https://www.benzinga.com/news/17/02/9064574/in-the-age-of-the-robo-advisor-vanguard-reigns-supreme>



# Chat Robot

- Chatbot is another of the world's most popular robot

<https://www.slideshare.net/foofighter/ai-powered-chatbots-what-they-are-and-where-theyre-going>

## \$1.6B Virtual Digital Assistant Market

Tractica forecasts that unique active enterprise VDA users will rise from 155 million in 2015 to 843 million by 2021 . . . and that total VDA revenue will grow from **\$1.6 billion** in 2015 to **\$15.8 billion** in 2021.

Proprietary and Confidential

<https://www.tractica.com/newsroom/press-releases/the-virtual-digital-assistant-market-will-reach-15-8-billion>



# AI 學習 4.0 Learning 4.0

---



# Youtube使用人數

- Published on March 18, 2018 in YouTube Growth 2016;  
<https://www.slideshare.net/Rapidvaluesolutions/social-media-usage-statistics-trends-by-rapidvalue-solutions>



Top 10 YouTube Viewing Countries

Rank	Country	Total views for top 100 channels
1	United Kingdom	33,560,918,510
2	India	14,810,049,945
3	Germany	14,524,140,584
4	Canada	13,700,391,417
5	France	12,721,544,257
6	South Korea	11,809,710,084
7	Russia	11,492,620,275
8	Japan	11,451,261,074
9	Brazil	10,856,237,321
10	Mexico	10,442,991,181

Source: [countryxpedia.com](http://countryxpedia.com)

© RapidValue Solutions

40

# 程式學習機器人

- Harvard 哈佛大學

Root(根) : A robot to empower the next generation of coders.

<https://wyss.harvard.edu/technology/root/>

- MIT

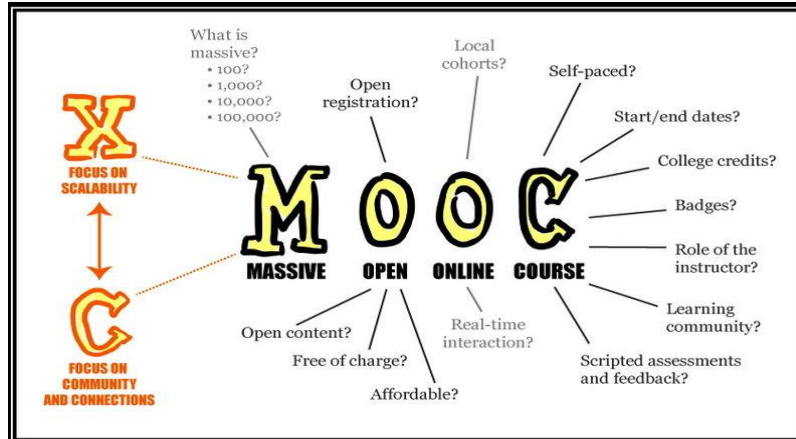
Scratch : A project of the Lifelong Kindergarten Group at the MIT Media Lab.

<https://scratch.mit.edu/about/>



# 線上智慧學習網站

磨課師



<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%A4%A7%E8%A7%84%E6%A8%A1%E5%BC%80%E6%94%BE%E5%9C%A8%E7%BA%BF%E8%AF%BE%E5%A0%82>

## Coursera

FROM 18 UNIVERSITIES



<https://kknews.cc/education/g89jx2m.html>

可汗學院



Learn almost anything for free

<https://teach.com/blog/idaho-embracing-flipped-classrooms-with-khan-academy>

# 智慧學習趨勢

---

## 卡耐基美侖大學之開放學習方案(Carnegie Mellon Open Learning Initiative)

- 追蹤及分析學習者的成效(Track & analyze user performance)
- 依據預測與成效，調整教學內容(Adjust the contents based on prediction)
- 客製化學習問題的解決方法(Customize the solution)
- 將學習的紀錄回饋給課程作者(Send feedback to course-builders for iteration)

# 程式設計機器人學習 Robot Programmer

---

# 程式製作教學機器人

- 文佳科技程式教學機器人 Robot Programmer

程式設計機器人戰鬥營初級



國立台北商業大學與文佳科技 合作提供



# 翻傳教學法

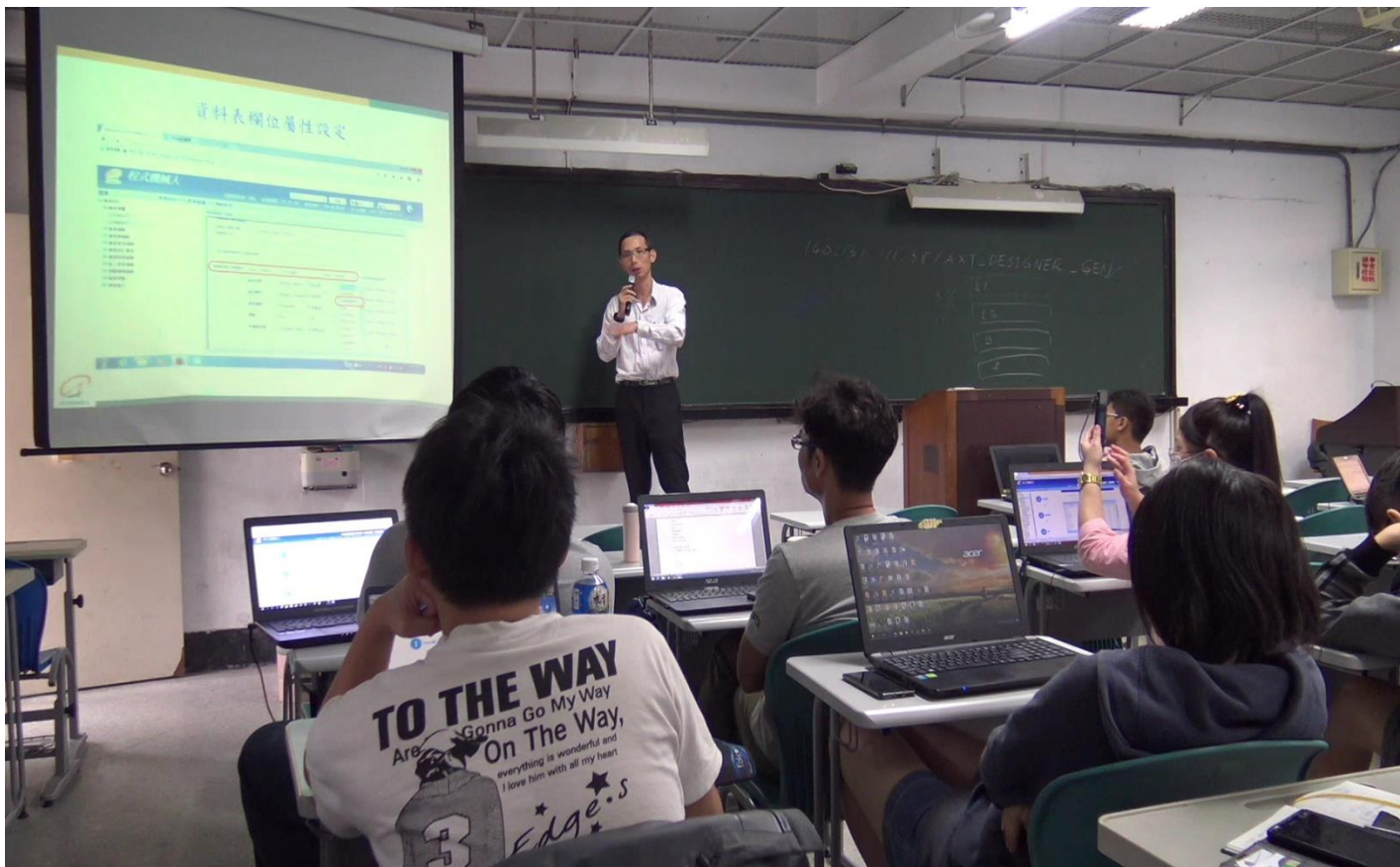
- 目前，學校在資訊科學所提倡的【翻轉教學法】，就是企業一向使用的【做中學】職場訓練，企業講究學習成效，聘用的軟體工程師都要有基本能力。過去，產學落差，在於大學資訊系相關的畢業生，不會程式設計，也缺乏程式、系統的基本瞭解。
- 【程式機械人】就成為一個非常重要的【翻轉教學法】工具。
- 【翻轉教學法】將是解決產學落差的關鍵，也就是把企業在做的方法，利用【程式機械人】為工具，提前到學校來教學、解決。
- 程式設計的教育，在訓練解決問題的能力。也就是創造解決問題的[應用系統]的製作能力。
- 【應用系統】是多個程式整合而成，程式是由元件、函數、模組與程式碼多個整合組成。這些元件、函數、模組是經過軟體工程技術之調適後，具備高資安、高效能、高穩定性、高重複使用性的一組程式碼。

## 專案系統特點

- 以最佳實踐(best practice)的MVVC(model-view-view-controller)階層式架構、深入研發的元件、函數、模組來製作整合而成。
- 具有強大之延伸性(extensible)、擴充性(scalable)，並介接多種人工智能系統。例如，現在多樣化的AI影像自動辨識(image classification and detection)系統。
- 具備豐富、多樣、強大功能的元件(components)與模組(modules)，可以製作相當多樣，而且持續增加應用的軟體程式及系統。
- 製作的軟體程式可作為樣版(Template)，可以做客製化加工，快速完成特殊客製需求，如人工智慧等高階功能。
- 快速製作的軟體程式可為學習軟體程式設計、編輯及創新的最好[翻轉教學]之教材。
- 製作人機介面之流程中，提供【預覽】功能，方便進行客製化的介面設計。







# 教學成果 Achievement

---

# 戰鬥營成果發表會





# 戰鬥營教學專案成果

## 程式設計機器人戰鬥營 皮膚科診所管理系統



- 病歷管理
- 看診紀錄管理
- 醫療藥物進貨管理

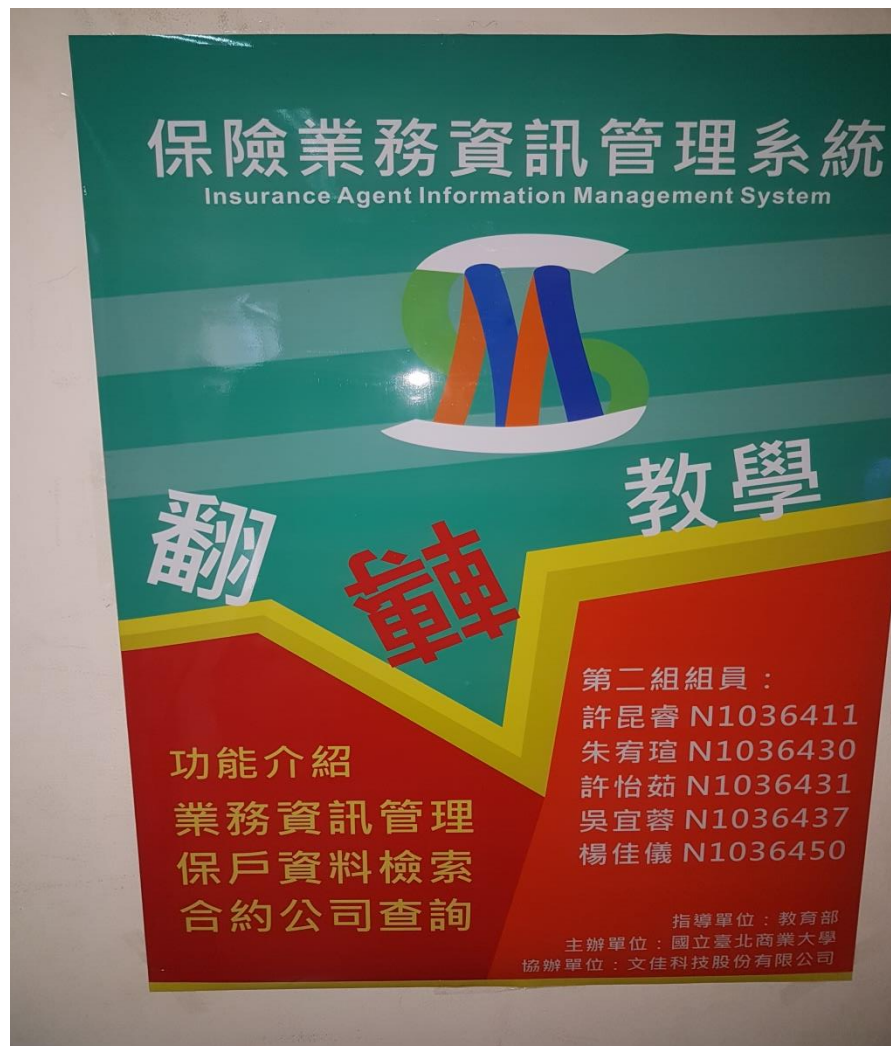
四技資管四甲  
N1036403 邱盈儒  
N1036427 黃鈺堡

二技企管二甲  
N1054713 劉湘庭  
10436026 陳宥安  
10535029 林玟綺



指導單位：教育部 | 主辦單位：國立臺北商業大學 | 協辦單位：文佳科技股份有限公司

# 戰鬥營教學專案成果



保險業務資訊管理系統  
Insurance Agent Information Management System

教學

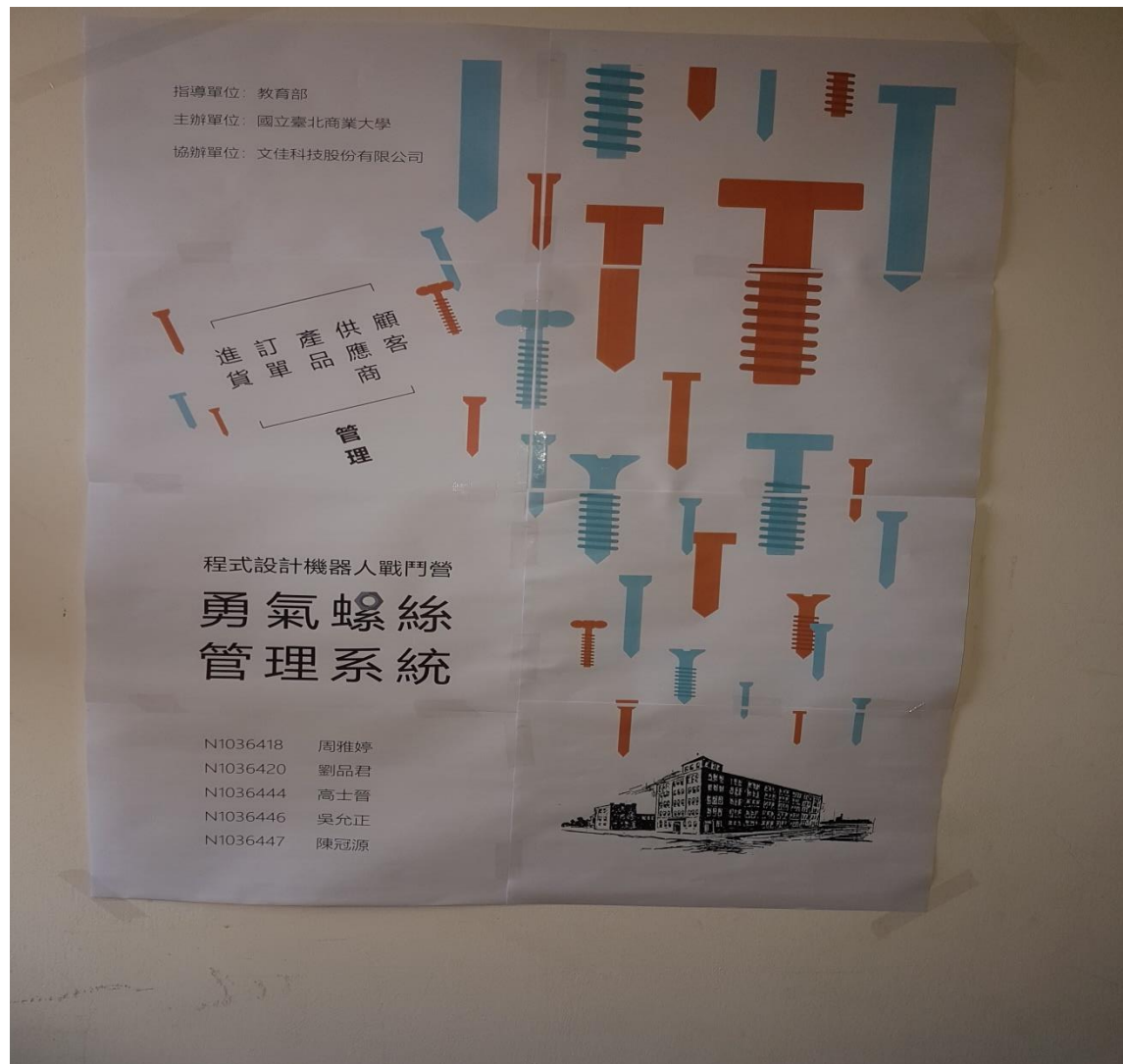
翻轉

功能介紹  
業務資訊管理  
保戶資料檢索  
合約公司查詢

第二組組員：  
許昆睿 N1036411  
朱宥瑄 N1036430  
許怡茹 N1036431  
吳宜蓉 N1036437  
楊佳儀 N1036450

指導單位：教育部  
主辦單位：國立臺北商業大學  
協辦單位：文佳科技股份有限公司

# 戰鬥營教學專案成果



# 戰鬥營教學專案成果



 程式設計機器人戰鬥營

勇者進銷存管理系統 

 勇者

夜資管四甲  
N1016415 張喬甯  
N1036401 蕭正皓  
N1036404 陳浚亞  
N1036435 陳婕如  
N1036443 詹勝輝

進貨管理  
銷貨管理  
庫存管理  
供應商管理





- 指導單位：教育部
- 主辦單位：國立台北商業大學
- 協辦單位：文佳科技股份有限公司



# 戰鬥營教學專案成果

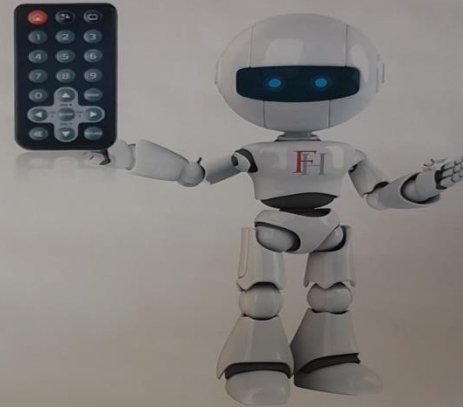
## 程式機器人戰鬥營

costcoco 倉儲管理

指導單位:教育部

主辦單位:國立台北商業大學

協辦單位:文佳科技股份有限公司



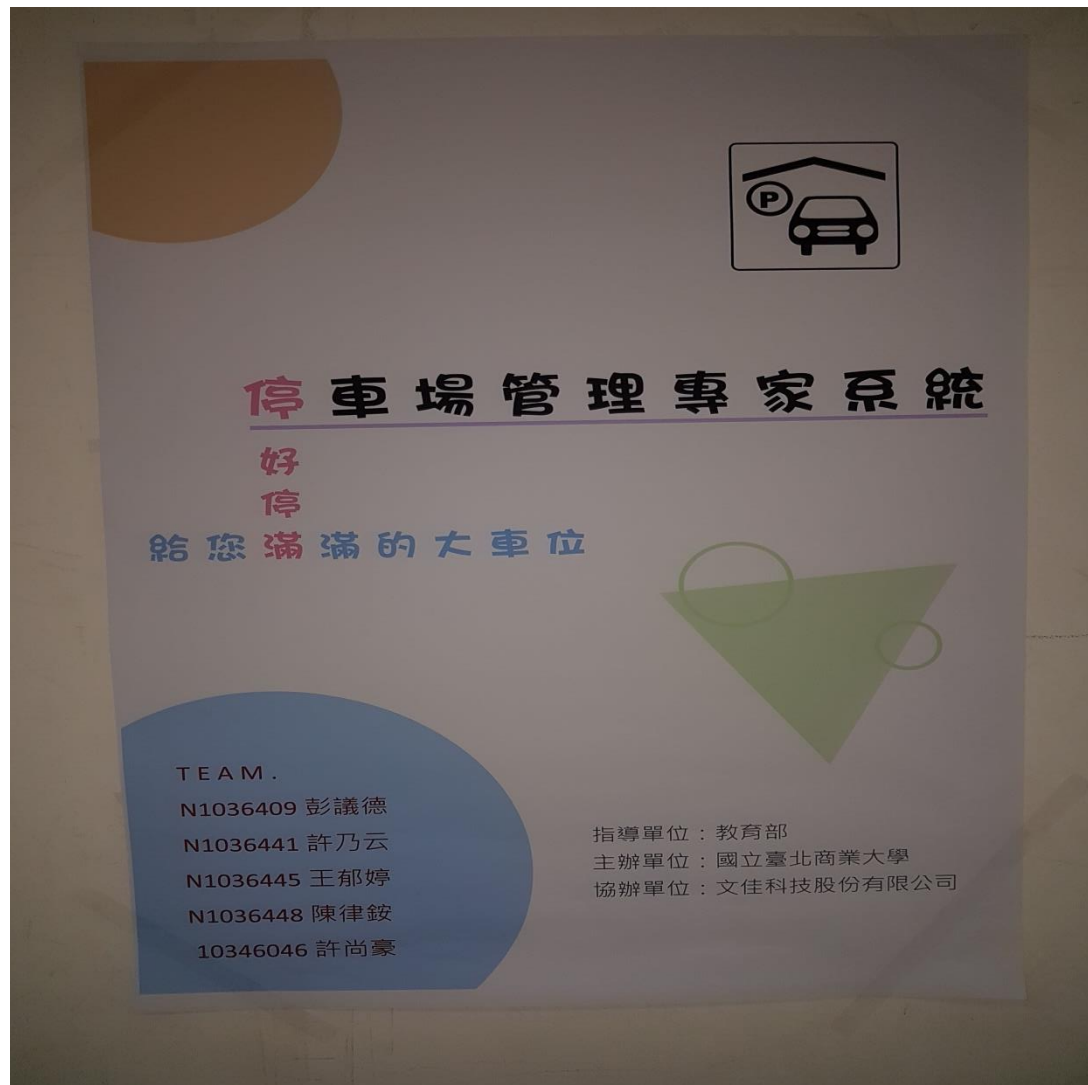
組員: 夜資管四甲  
N1036417蔡安琳  
N1036429馬嘉妤




# 戰鬥營教學專案成果



# 戰鬥營教學專案成果





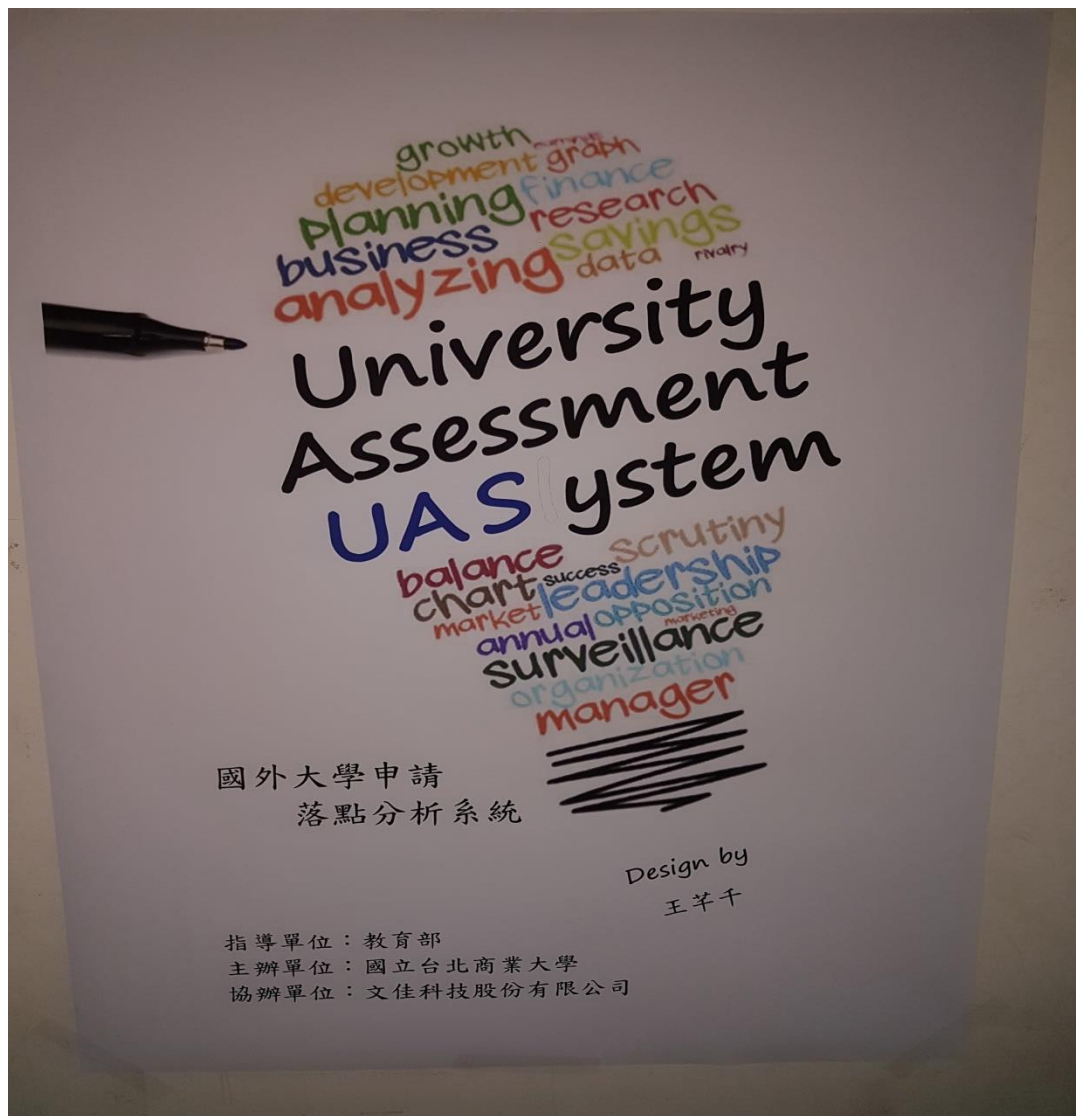
## 停車場管理專家系統

好  
停  
給您滿滿的大車位

TEAM .  
N1036409 彭議德  
N1036441 許乃云  
N1036445 王郁婷  
N1036448 陳律鉸  
10346046 許尚豪

指導單位：教育部  
主辦單位：國立臺北商業大學  
協辦單位：文佳科技股份有限公司

# 戰鬥營教學專案成果



指導單位：教育部  
主辦單位：國立台北商業大學  
協辦單位：文佳科技股份有限公司



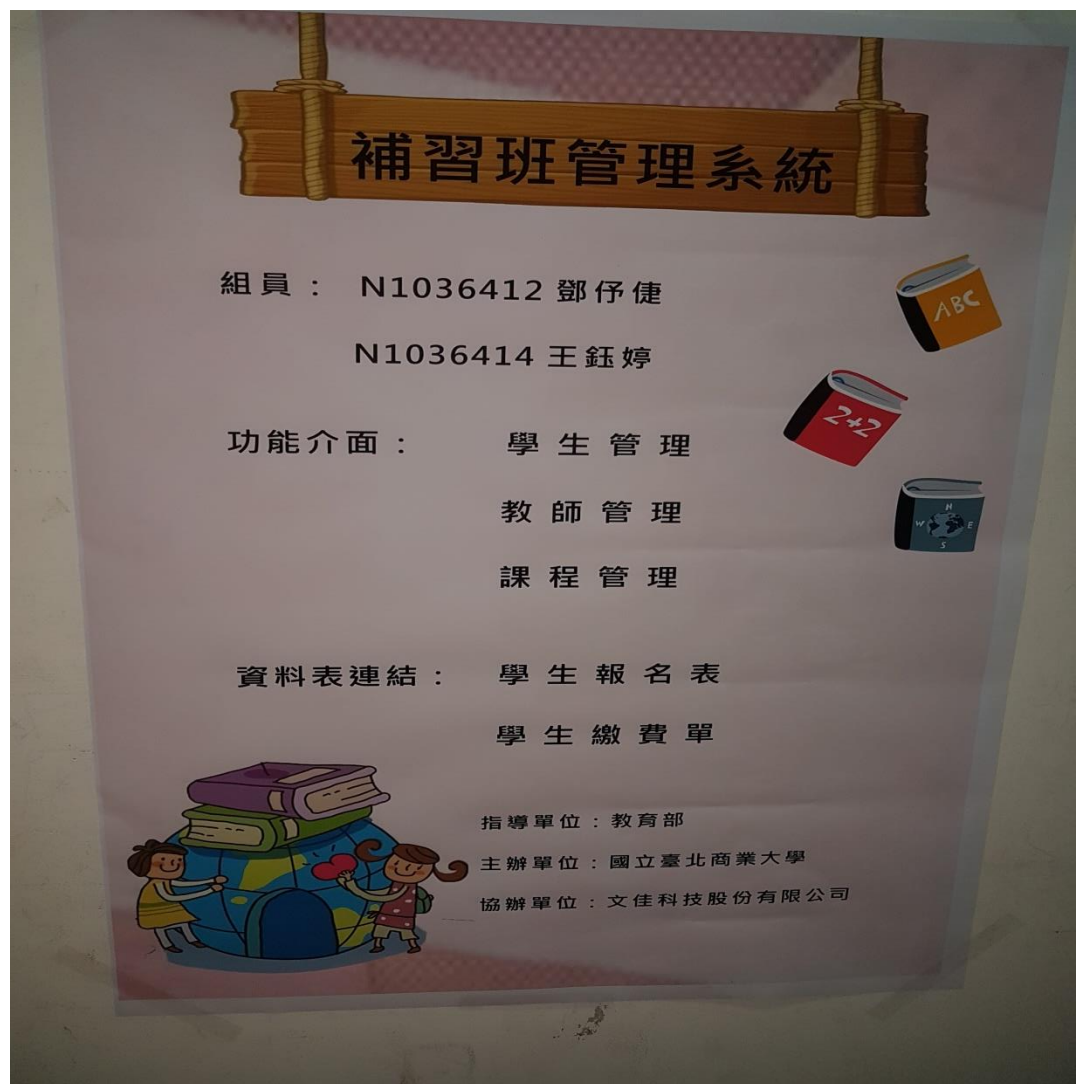
# 戰鬥營教學專案成果



# 戰鬥營教學專案成果



# 戰鬥營教學專案成果




**補習班管理系統**

組員： N1036412 鄧仔健  
N1036414 王鈺婷

功能介面：  
學生管理  
教師管理  
課程管理

資料表連結：  
學生報名表  
學生繳費單

指導單位：教育部  
主辦單位：國立臺北商業大學  
協辦單位：文佳科技股份有限公司



# 成果檢討

---



# 以程式機器人應用在 資訊教育翻轉教學之測試研究(註)

## 摘要(Abstract-1/2)

- 每年大專資訊科系的畢業生都在面對挑戰，如何把所學的知識，轉變為解決企業實際問題的方法。一向以來到目前的課程、講授與輔導教材，並無法提供學生發展出如上的學習環境與實驗場域，尤其是實際職場的工作問題。
- 本研究報告提出一個創新資訊教學法，就是整合問題導向學習法(Problem Based Learning (PBL))與程式機器人(Robot Programmer)做為學習工具的一個新資訊教學典範(New Teaching Paradigm)。

註:以程式機器人應用在資訊教育翻轉教學之測試研究 (Pilot Study of Programming Robot applied in Flipped Classroom with Information Education.) (夏德威; 待發表)

# 以程式機器人應用在 資訊教育翻轉教學之測試研究(註)

## 摘要(Abstract-2/2)

- 本研究設計二組不同背景之學生為教學的對象。這二組學生來自不同的招生策略，使用不同的教學方法及不同的教學時程，而且每一組學生的專案問題都是不同，這也是與用相同問題來進行的問題導向教學有顯著的區別。我們從這二組學生的學習成果獲得寶貴的教學經驗與成效。
- 本研究報告台北商業大學使用這個教學典範之資訊教育成效。證明運用一個完善整合與規劃之創新資訊教學法，對於學生在企業之實際問題的解決能力有非常顯著提升的成果。

註:以程式機器人應用在資訊教育翻轉教學之測試研究 (Pilot Study of Programming Robot applied in Flipped Classroom with Information Education.) (夏德威; 待發表)

# 軟體業需要的人才

---

# 資管人

---

1. 使用計算機語言來控制和指揮設備或軟件系統來執行特定的功能或服務設定的一個專家  
(A professional using computer language to control and direct the equipments or software system to perform a specific set of functions or services.)
2. 一個解決問題的專家(A professional who invents and creates the products or services to solve the problems.)

# 驚豔的3個基本功

---

1. 清楚邏輯、條理分明
  - 能夠至少使用流程圖，描述一個問題的完整解決方法
2. 精通一種程式語言
  - 語言是表達邏輯的工具，可以是任何一種，如Javascript
3. 善用工具，建立自我專業工具包
  - 文書編輯、程式編輯、IDE、Google Search等

# 常勝的3個高階能力

---

1. 思考系統化、架構化
  - 系統溝通介面
  - 工作功能架構化
2. 製作專業的系統設計書、分析書、規格需求書(use case, data flow diagram, data schema, test cases, PFD)
3. 專案管理



# A+的資管人

---

## 1. 激情 Passion? (ask yourself about devotion)

- 喜歡玩程式 (Enjoy programming)
- 開放程式玩家 (Open source hacker)

## 2. 專業 (Professionalism)

- 有工具箱 (Tools)
- 瞭解標準 (Programming Standards)
- 機會是留給專業的人

# 資管人的3個日常修煉

## 1. 習慣 (生活紀律)

- 抱佛腳壞習慣限制了發展，學校用混的(沒讀書的習慣)；職場也一樣混(沒有做事的習慣，抱佛腳為主，做的東西就會沒有品質)

## 2. 態度 (培養積極參與的心態)

- $1 + 1 < 0$  ----->扯後腿
- $1 + 1 = 1$  ----->消極抵抗
- $1 + 1 > 2$  ----->加乘效果

## 3. 方法 (培養思考解決問題的能力)

- Do It Yourself (DIY)
- 每天學習的習慣，成為生活的一部份
- 精益求精

•**Thank You**

**Your Total Solution Provider**

**Axtronics Inc.**

***Information Appliance Innovator***

***<http://www.axtronics.com.tw>***

***Contact us: [support@axtronics.com.tw](mailto:support@axtronics.com.tw)***