



國立政治大學金融科技研究中心 智能理財與深度學習暑期訓練營

- 日期：2017年7月26日~8月30日每週三 09:00~16:00
- 地點：政大商學院大樓六樓元大講堂及逸仙樓一樓會議廳(台北市文山區指南路二段64號)

一、7月26日(政大逸仙樓2樓 201視聽室)

第一天的課程介紹目前數據分析的重要語言 Python 及其編輯工具 Jupyter Notebook，此外也會介紹在數據分析重要的套件，如 Numpy、Pandas，及繪圖工具 Matplotlib。

課程中將練習計算風險、收益、技術分析指標，並用線性迴歸來做第一個預測模型。

今天的專業課程將由張景堯老師主持。

時間	預定議程
09:00-9:10	開幕致詞 政治大學金融科技中心主任 王儷玲
9:10-10:20	專題演講 演講主題：FinTech 衝擊下財富管理的挑戰與機會 演講人：彰化銀行財富管理處處長 陳惠玉
10:20-10:40	休息
10:40-12:00	專業課程 張景堯老師 Python 環境的安裝 (Anaconda + Python + TensorFlow + Keras) 利用 Jupyter Notebook 編輯程式
12:00-13:00	午餐
13:00-14:20	Numpy 與 tensor 計算概念 Pandas, Matplotlib 資料整理與繪圖
14:20-14:40	休息
14:40-16:00	利用 Linear Regression 做商品價格預測

國立政治大學金融科技研究中心 智能理財與深度學習暑期訓練營

第二週、8月2日(逸仙樓5樓 電腦教室)

第二次的課程介紹 Neural Networks。人工智慧是「深度學習」加上「增強學習」，而「深度學習」的三大核心就是 DNN、CNN、RNN。本次上課著重在介紹最基礎的神經網路 DNN 及相關概念，例如激發函數、梯度下降與反向傳播算法等等，並將實作以 DNN 來預測商品價格。

今天的專業課程將由蔡瑞煌老師主持。

時間	預定議程
9:00-10:20	專題演講 演講主題：深度學習在金融服務之應用 演講人：碩網資訊 總經理 邱仁鈿
10:20-10:40	休息
10:40-12:00	專業課程 蔡瑞煌老師 深度學習概論 神經網路的建構和學習原理
12:00-13:00	午餐
13:00-14:20	TensorFlow 簡介 Keras 基礎入門
14:20-14:40	休息
14:40-16:00	實做預測模型 優化學習

三、8月9日(政大商學院大樓六樓元大講堂)

第三天的課程介紹 CNN (Convolutional Neural Network) ，CNN 在圖形辨識的優異表現，是讓深度學習火紅的重大原因之一。CNN 的成功可以解釋為它有類似人類大腦般認知世界的方式。本次上課會應用 CNN 在財務預測上看是否得到不一樣的效果。

今天的專業課程將由蔡炎龍老師主持。

時間	預定議程
9:00-10:20	專題演講 演講主題：基富通機器人理財的經營策略 演講人：集保董事長、基富通董事長 林修銘
10:20-10:40	休息
10:40-12:00	專業課程 蔡炎龍老師 CNN 原理 用 Keras 實作 CNN
12:00-13:00	午餐
13:00-14:20	專業課程 1-hot encoding 與 Dropout
14:20-14:40	休息
14:40-16:00	以 CNN 實做預測模型

四、8月16日(政大商學院大樓逸仙樓一樓會議廳)

第四天的課程介紹 RNN(Recurrent Neural Network)，是有關時間數列資料型態的分析。所有人工智慧、機器學習都可以歸納為是學習一個函數，一般函數的輸入、輸出都是固定維度。但是像時間序列資料、對話機器人等等常常比較難以處理。RNN 是種「有記憶」的神經網路，可以處理時間序列的資料形態，因此可運用在股價等預測分析上。

今天的專業課程將由郝方老師主持。

時間	預定議程
9:00-10:20	專題演講 演講主題：智能化下單系統的研發與應用 演講人：群益執行副總裁 郭美伶
10:20-10:40	休息
10:40-12:00	專業課程 郝方老師 RNN (包括 LSTM、GRU) 簡介
12:00-13:00	午餐
13:00-14:20	專業課程 RNN 的應用
14:20-14:40	休息
14:40-16:00	以 RNN 實做預測模型

五、8月23日(政大商學院大樓逸仙樓一樓會議廳)

第五天的課程將介紹 Keras 的進階課程之高階技巧。雖然 Keras 已將許多神經網路重要的 model 放入，但是如果要更自由的定義神經網路的架構，比如做現在很紅的 VAE、GAN、或增強學習等等 都要運用更高階的技巧。例如 VAE (Variational Autoencoder)是減少參數的有效手法，可以運用到投資組合分析上。

今天的專業課程將由林澤佑老師主持。

時間	預定議程
9:00-10:20	專題演講 演講主題：智能理財 --- 北歐的創新趨勢與應用 演講人：瑞典 Intellqt 資訊公司顧問 周頌鈞
10:20-10:40	休息
10:40-12:00	專業課程 林澤佑老師 Keras 的 Functional API
12:00-13:00	午餐
13:00-14:20	專業課程 Autoencoder 的概念
14:20-14:40	休息
14:40-16:00	以 RNN 實做預測模型

六、8月30日(政大商學院大樓六樓元大講堂)

第六天的課程介紹增強學習(Reinforcement Learning)，RN 被 MIT Technology Review 列為 2017 十大突破科技之一，也被用在 ALphaGo 與自動駕駛等技術中。對於投資理財來說，最具潛力的就是做自動交易，本次課程將介紹增強學習重要概念、模式、並討論最近一些突破性的進展。

今天的專業課程將由蔡炎龍老師主持。

時間	預定議程
9:00-10:20	閉幕結訓專題演講 演講主題： 演講貴賓：趨勢科技研發副總 周存甦
10:20-10:40	休息
10:40-12:00	演講主題：全球 Fintech 發展的現況與未來趨勢 演講人：資誠會計師事務所執行董事 李潤之
2:00-13:00	午餐
13:00-14:20	專題演講 演講主題：台灣資本市場發展人工智能系統應有的策略 演講人：福邦證券董事長 林火燈
14:20-14:40	休息
14:40-16:00	綜合座談 主持人：政治大學金如科技中心主任 王儷玲 與談人：集保董事長、基富通董事長 林修銘 福邦證券董事長 林火燈 資誠會計師事務所執行董事 李潤之 彰化銀行財富管理處處長 陳惠玉 群益執行副總裁 郭美伶 瑞典 Intellqt 資訊公司顧問 周頌鈞