



# 雲端運算與大數據應用 第一單元 簡介

國立高雄第一科技大學

資訊管理系

黃文楨

# 主題



- 課程簡介
- 學習目標
- 建議學習時數
- 適用對象
- 其他學習建議
- 課程單元規畫
- 相關的學習資源
- 參考資料



# 課程簡介

- 以探討雲端運算系統的相關文獻為主，如
  - 介紹VMware虛擬化,
  - 雲端運算Cloud Computing，
  - 網路服務Web Service，
  - Text Mining以及
  - information processing等相關研究議題。
- 在大數據部分，主要介紹**Azure** 網頁應用與**docker/container**的相關知識與操作。預期可以培養學生在雲端方面的建置與管理能力。



# 學習目標

- 整合與介紹目前的雲端計算系統技術的主要發展。案例研究說明了各主要主題的設計概念。配合本院的雲端運算中心的運作與學校的典範計畫，提供相關的課程並培養學生進入雲端產業的主要技能。

# 建議學習時數

- 54 小時



# 適用對象

- 大四或研一





# 其他學習建議

- 會介紹雲端運算應用程式開發，但是不會要求修課同學要會寫程式。修完此門課會對雲端運算及虛擬化有更深入的了解。同時也介紹一些處理大數據的相關軟體的應用與工具。



# 課程單元規畫

單元	課程內容
1	簡介 Introduction
2	python 簡介
3	Azure 網頁應用 Azure Web Applications
4	Amazon 雲端運算 Amazon Cloud Computing
5	Google 雲端運算 Google Cloud Computing
6	Docker / container
7	機器學習 Machine learning
8	巨量資料處理 Big Data Processing
9	介紹pySpark Introduction to pySpark



# python 簡介



- 易學易懂: 語法簡單
- 功能強大: 支援的套件多
- 適用於雲端運算環境: **Spark** 有支援
- 開放源碼: 持續維護，全球使用者多
- 物件導向語言: 有類別(class) 等功能
- 很多公司採用: **Google, YouTube**
- 運行在任何作業系統，包括Mac OS X，Windows和Linux和Unix

# Azure 網頁應用 Azure Web Applications



- 微軟的雲端服務平台
- 使用者多且功能強大
- 簡單的儀表板使用介面
- 可用Visual Studio直接開發雲端服務
- 支援多種開發語言與平台
- 有支援機器學習與資料倉儲等功能
- 值得信賴的雲端服務

# Amazon 雲端運算 Amazon Cloud Computing



- Amazon的雲端服務平台
- 成功案例: 超過百萬的客戶選擇AWS，如AirBnB，GE和MLB
- 廣而深的平台: 超過70種的產品和服務支援幾乎所有的使用案例
- 安全: 全面的機能可以滿足幾乎所有客戶最嚴格的需求

# Google 雲端運算 Google Cloud Computing



- 具有前瞻性的基礎架構: 精心打造的 Google Cloud Platform 安全無虞、服務範圍遍及全球、效能優異、成本效益高，再加上有 Google 專業團隊的持續改良，所以耐用度極高，就算長期使用，也不會被時間淘汰。
- 功能強大的資料與分析服務: 善用巨量資料的優勢，您就能在更短的時間內找到解答，並且打造出更優質的產品。
- 自動化的程式碼作業環境: 從建立原型、實際上線到提供全球規模的服務，您都無須擔心負載能力、穩定性或效能方面的問題。



# Docker / container

- Docker使得開發人員和IT管理員在任何地方都可以建立，佈署和執行任何應用程序。
- 容量小
- 執行快速
- 有個別的獨立環境
- 主要的雲端平台都有支援
- 適合開發微服務(Microservices)的應用程式

# 機器學習 Machine learning



- 處理大數據的核心技術
- 可用於資料分析與決策
- 多數的雲端平台都有此功能



# 巨量資料處理 Big Data Processing

- 資料量變大: 物聯網 (Internet of Things, IOT)
- 多種的資料來源: 文字，影像，錄影資料，語音資料
- 需有即時回應的能力
- 需有人工智慧
- 視覺化的資料呈現

# 介紹pySpark ( Introduction to pySpark )



- Hadoop 的分散式架構
- Map/ Reduce 的平行運算方式
- Spark 的快速處理機制
- 使用python來處理





# 相關的學習資源

- <https://www.python.org/doc/>
- <http://spark.apache.org/docs/latest/quick-start.html>
- <https://www.facebook.com/groups/1611234665808615/>



# 參考資料

- <https://www.python.org>
- <https://azure.microsoft.com/zh-tw/>
- <https://cloud.google.com/>
- <https://aws.amazon.com/tw/>
- <https://www.docker.com/>
- <http://spark.apache.org/>