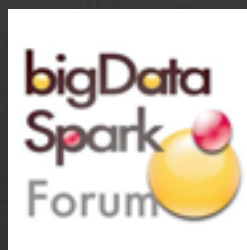


# 經驗分享：如何準備 6 小時的研習課程

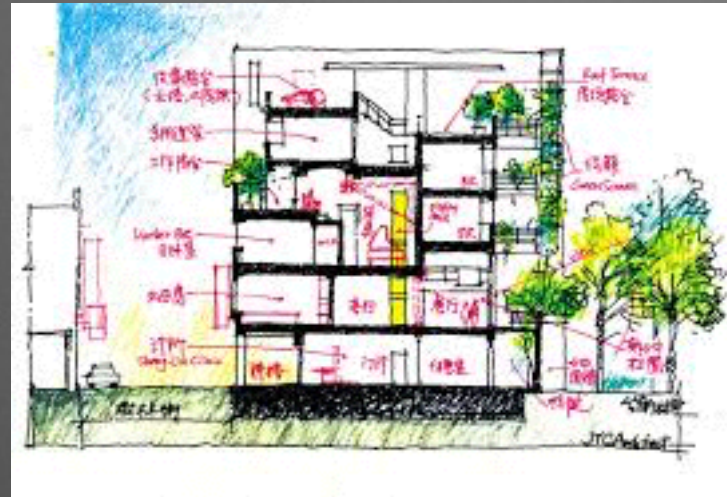
Yung-Chuan Lee  
2017.03





# Steps

- 了解對象
- 決定主軸
- 時間規劃
- 段落劃分
- 簡報製作
- 演練備課





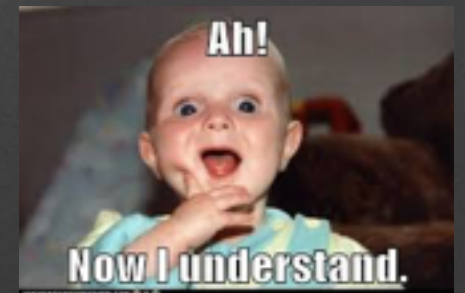
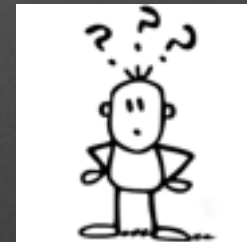
# 了解對象

- 孔夫子說：「**因材施教**」、講課最忌：「對牛彈琴」
- 學員程度 — **決定內容深淺**
  - 基礎 VS 進階、概論 VS 專題
- 學員一致性 — **決定進行節奏及方式**
  - Lab的難易分佈、時間安排、要帶多深
- 學員熟悉度 — **決定課堂互動**
  - 老師自彈自唱、找學生伴唱、分組合唱



# 決定主軸

- 決定**研習主題**、**要傳遞的核心**
  - 研習結束後，希望參與的學員得到什麼收穫？
- 主軸**要足夠明確**
  - 學員都能學會如何操作Spark MLlib
  - 學員能夠學會在SparkR環境中，使用MLlib的線性演算法及決策樹演算法解決分類問題





# 實際案例

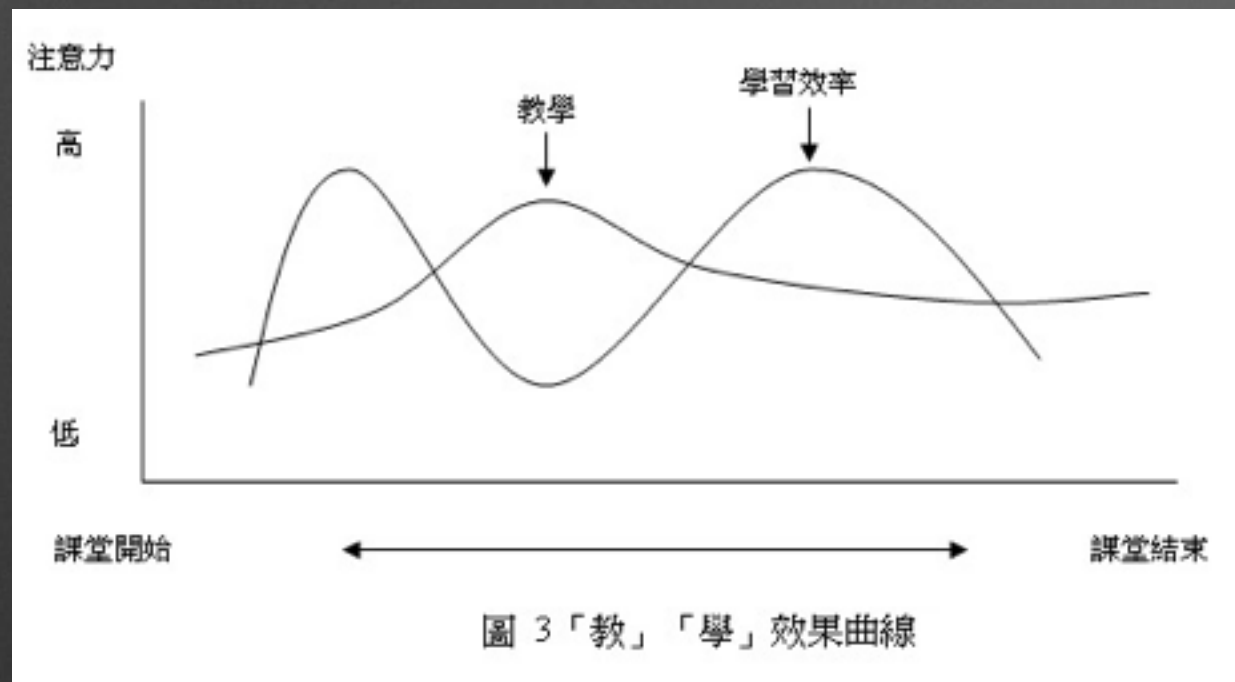
- 老師好，您能不能準備一個 6-hour lecture. 讓不懂 Hadoop/Spark 的人，能自己安裝一個 Spark 系統，然後用 MLlib 做一些 summary statistics/clustering/classification/regression 呢？
- 對象是？
- 課程主軸是？
- Lab 如何進行？
- 有沒有其它限制？

# 時間規劃

- 準則：上課60~100分鐘，休息15~20分鐘
- 參考
  - 9:30 - 10:30 時段一
  - 10:30 - 10:50 交流&休息
  - 10:50 - 12:30 時段二
  - 12:30 - 13:20 午餐
  - 13:20 - 15:00 時段三
  - 15:00 - 15:20 交流&休息
  - 15:20 - 17:00 時段四

# 學習的曲線

- 學習的高峰 — **剛上課時**和**快下課時**



- 學習效果金字塔





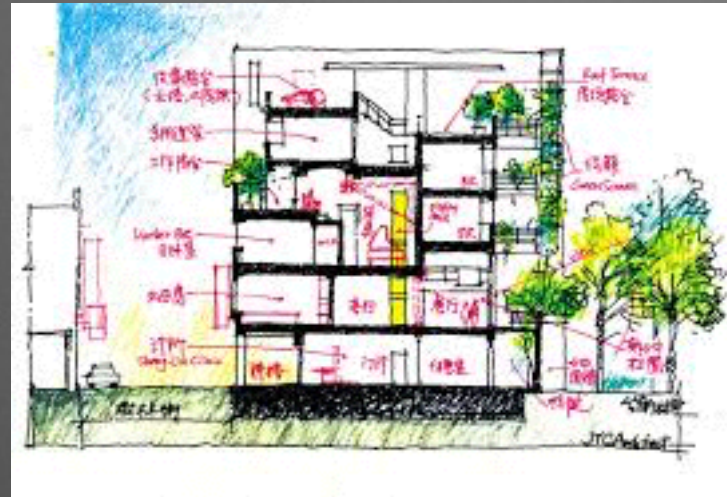
# 課堂內的安排

- 鳳頭 — 破題、動機引起
- 豬肚 — 施作操作、討論等高效學習方式
- 豹尾 — 總結收尾、為下一段鋪梗



# Steps

- 了解對象
- 決定主軸
- 時間規劃
- 段落劃分
- 簡報製作
- 演練備課



# 段落劃分

- 規劃每個時段的小主題、活動內容及教學目標
- 透過擬定教學大綱的方式作規劃
  - 段落主題
  - 活動內容
  - 目標



# 課程大綱範例

## 星火燎原 - Spark 機器學習初探 課程大綱

### A. Spark 介紹及環境建置

- [15 min]Spark 介紹
- [5 min]Spark互動式介面(Spark Shell)使用

Session A目標: 對Spark框架有初步認識、會單機安裝Spark、會使用互動式Spark介面

### B. RDD(Resilient Distributed Dataset) 操作

- [10 min]RDD 運作原理介紹
- [15 min]RDD API、RowMatrix 介紹及展示
- [15 min]Exercise\_01: 在Spark Shell中讀取購物網站客戶購買資料，擷取數字欄位進行基本統計操作。

Session B目標: 認識RDD運作原理、學會使用RDD API及RowMatrix取得summary statistics

### C. Scala 程式開發及佈署

- [25min]Scala 程式開發及Scala IDE簡介
- [10min]Scala IDE安裝設定及開發專案建立
- [20min]Spark mapReduce程式開發(以Word Count為例)
- [15min]使用Spark-submit執行word count並觀看執行結果
- [20min] Exercise\_02:開發WordCount程式，讀取蓋茲堡演說內容，統計文中各單字字數；並佈署至Spark平台執行。

Session C目標: 學會Scala IDE使用、建立Scala專案、Scala+RDD API程式開發偵錯、學會透過Spark-submit執行Job

- 9:30 - 10:30 時段一
  - A & B
- 10:30 - 10:50 交流 & 休息
- 10:50 - 12:30 時段二
  - C
- 12:30 - 13:20 午餐
- .....

# 簡報製作

- 有許多簡報技巧的參考資料
  - <https://www.managertoday.com.tw/articles/view/50243>
  - <https://buzzorange.com/2014/10/27/good-points-about-ppt/>
  - <http://artofslide.blogspot.tw/2014/02/blog-post.html>
- 重點原則
  - 慎下**投影片標題**，**簡潔但命中主題**
  - 每段描述**不超過兩行**、**適當標註重點**
  - **圖片、符號**說話





# 演練備課

- 務必熟悉投影片內容
- 試講幾次、學習時間掌控
- 想梗、想笑話……

# 實戰演練

- 設計6小時的課程，教R的初學者建置R開發環境，然後用相關套件做一些 summary statistics/clustering/classification/regression