

Day 3

機器學習

機器學習-流程與步驟



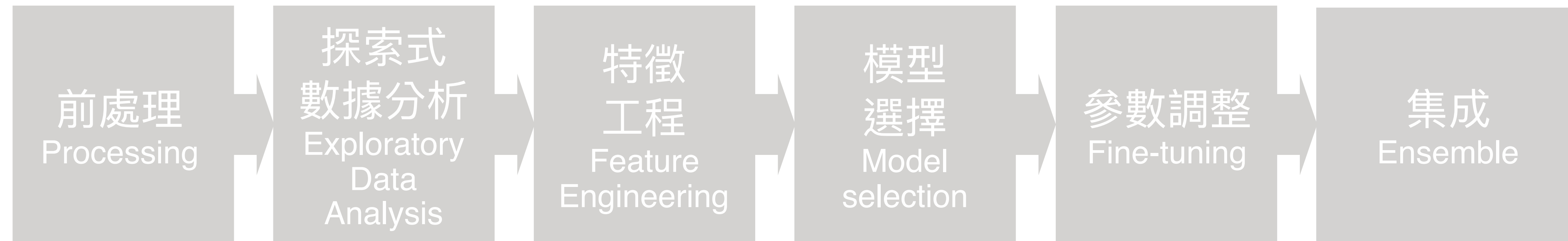
出題教練

楊証琨

知識地圖 機器學習概論 機器學習-流程與步驟

機器學習概論 Introduction of Machine Learning

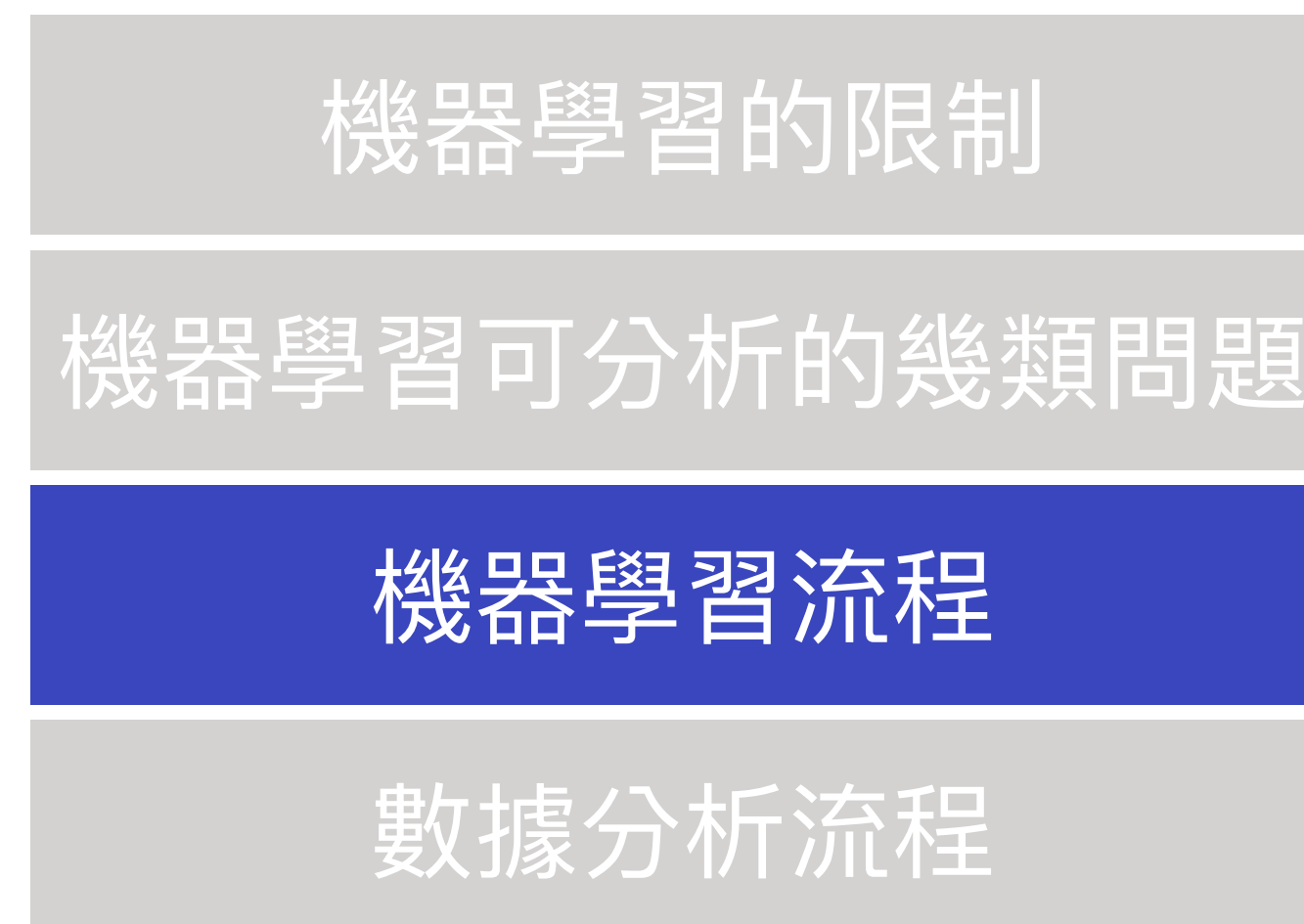
監督式學習 Supervised Learning



非監督式學習 Unsupervised Learning



機器學習概論 Introduction of Machine learning

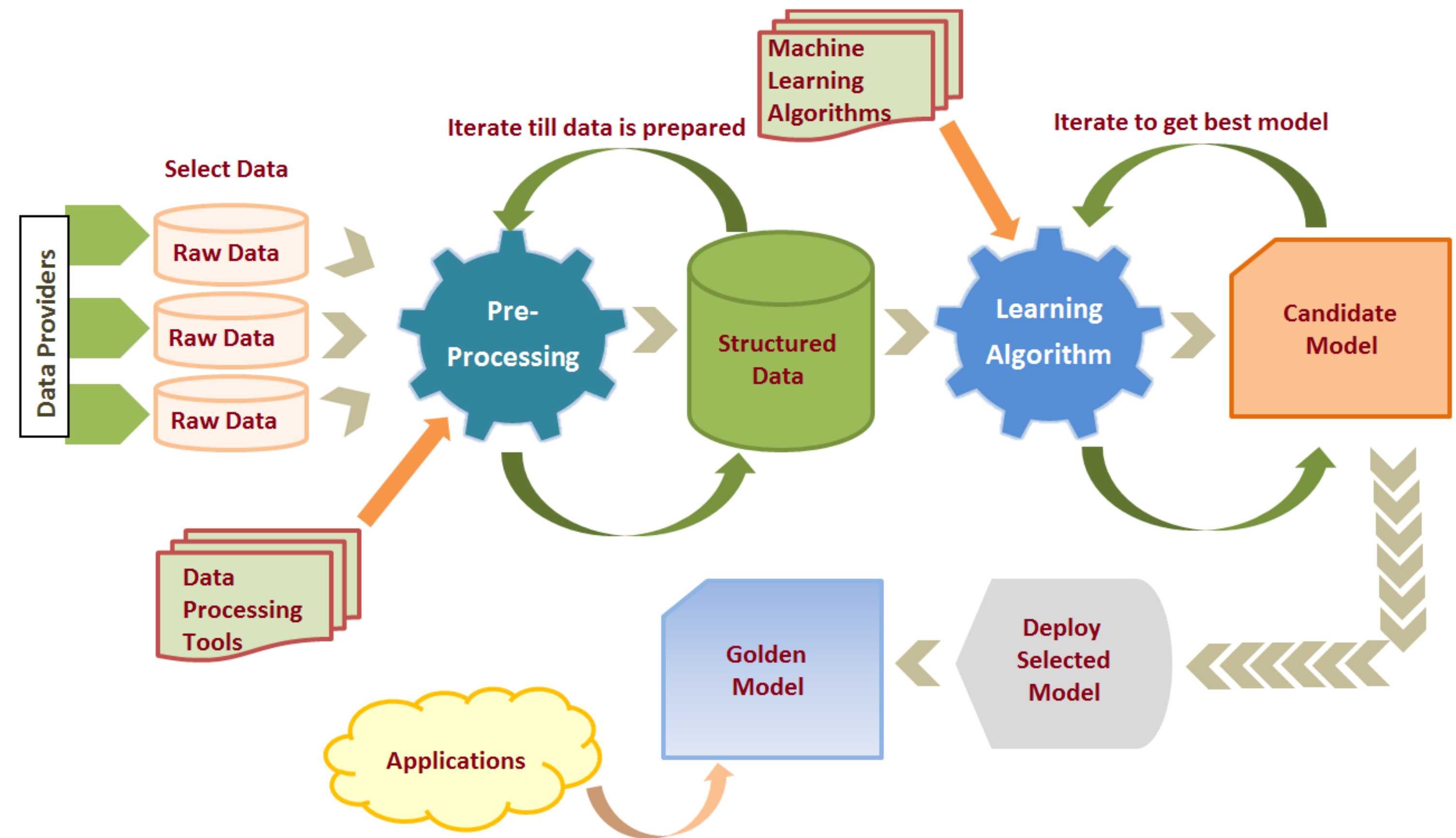


本日知識點目標

- 了解一個完整機器學習專案的細節
- 機器學習專案的開發流程步驟
- 每個步驟的意義及該如何進行

機器學習專案開發流程

- 01 資料搜集、前處理
- 02 定義目標與評估準則
- 03 建立模型與調整參數
- 04 導入



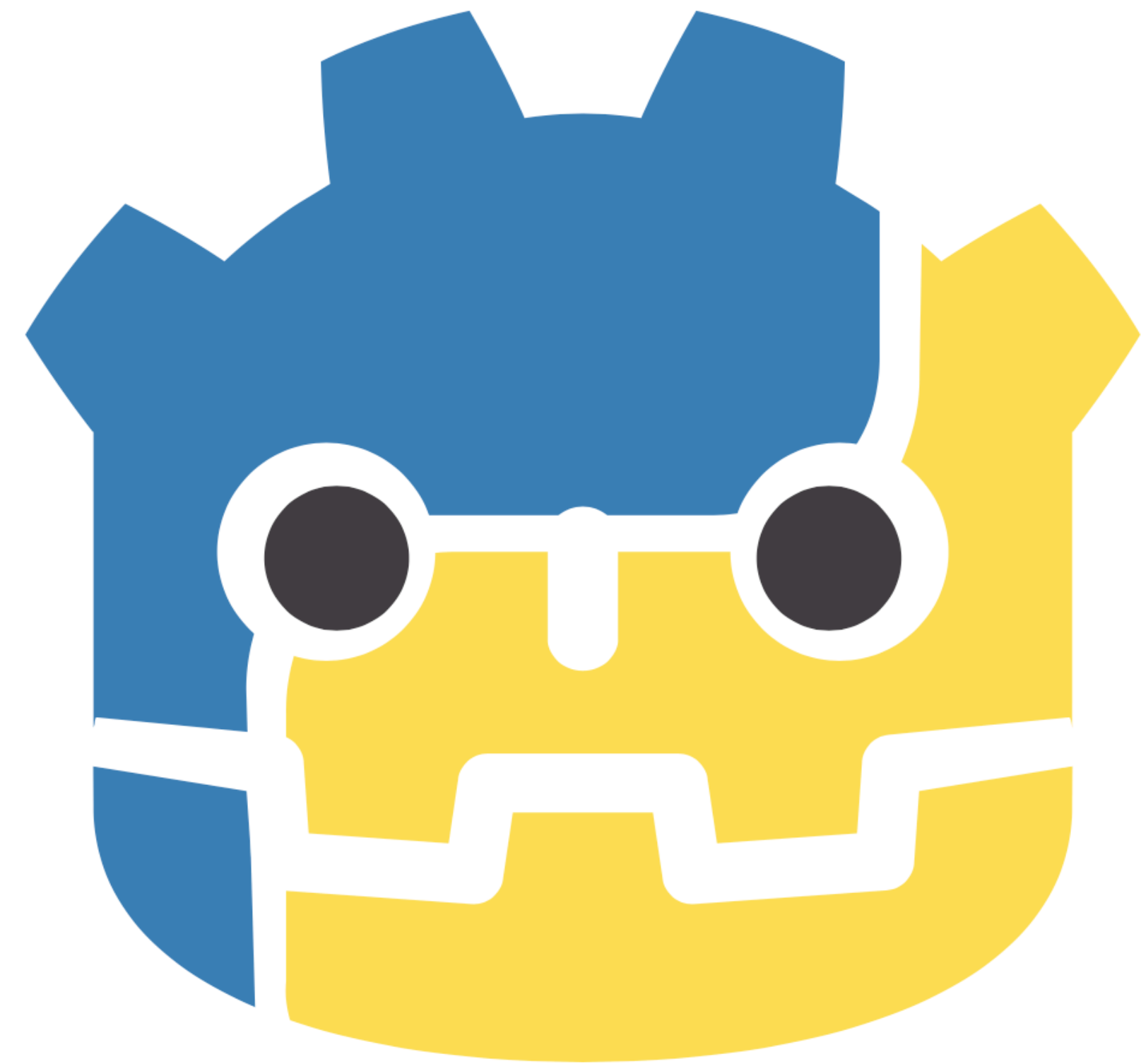
圖片來源：[IMARTICUS](#)

1.1 資料在哪？結構為何？

- 政府公開資料集、Kaggle 資料集
- 結構化資料
 - Excel 檔 (.xlsx)
 - CSV 檔 (.csv, 逗號分隔)
- 非結構化資料
 - 圖片
 - 影音
 - 文字

1.2 如何開啟、處理檔案？

- Python!
- 多數檔案都能使用 Python 的套件開啟
 - 開啟圖片: PIL, skimage, open-cv...
 - 開啟文件: pandas
- 資料前處理
 - 缺失值填補
 - 離群值處理
 - 標準化



2. 定義目標

- 回歸問題？分類問題？
- 要預測的目標是甚麼？(target 或 y)
- 要用甚麼資料來進行預測？(predictor 或 x)
- 將資料分為
 - 訓練集, training set
 - 驗證集, validation set
 - 測試集, test set

2. 設定評估準則

- 不同問題有不同的評估指標
- 回歸問題 (預測值為實數)
 - RMSE, Root Mean Square Error
 - Mean Absolute Error
 - R-Square
- 分類問題 (預測值為類別)
 - Accuracy
 - F1-score
 - AUC, Area Under Curve

3. 建立模型並調整參數

- 根據設定目標建立機器學習模型
 - Regression，回歸模型
 - Tree-based model，樹模型
 - Neural network，神經網路
- 各模型都有其超參數需調整，根據經驗與對模型了解、訓練情形等進行調參

4. 導入

- 建立資料搜集、前處理等流程
- 送進模型進行預測
- 輸出預測結果
- 視專案需求整合前後端
 - 建議統一資料格式，方便讀寫 (.json, .csv)



Q: 如何確立一個機器學習模型的可用性？

A: 當我們訓練好一個機器學習模型，為了驗證其可行性，多半會讓模型正式上線，觀察其在實際資料進來時的結果；有時也會讓模型跟專家進行PK，挑一些真實資料讓模型與專家分別測試，評估其準確率。

解題時間 It's Your Turn

請跳出PDF至官網Sample Code & 作業
開始解題

