



# 什麼是機器學習？

## Machine Learning Introduction

機器學習通論



# 機器學習

- ❑ 人工智慧的分支
- ❑ 讓電腦去自動學習資料之間的關係
- ❑ 透過自動分析找出規律



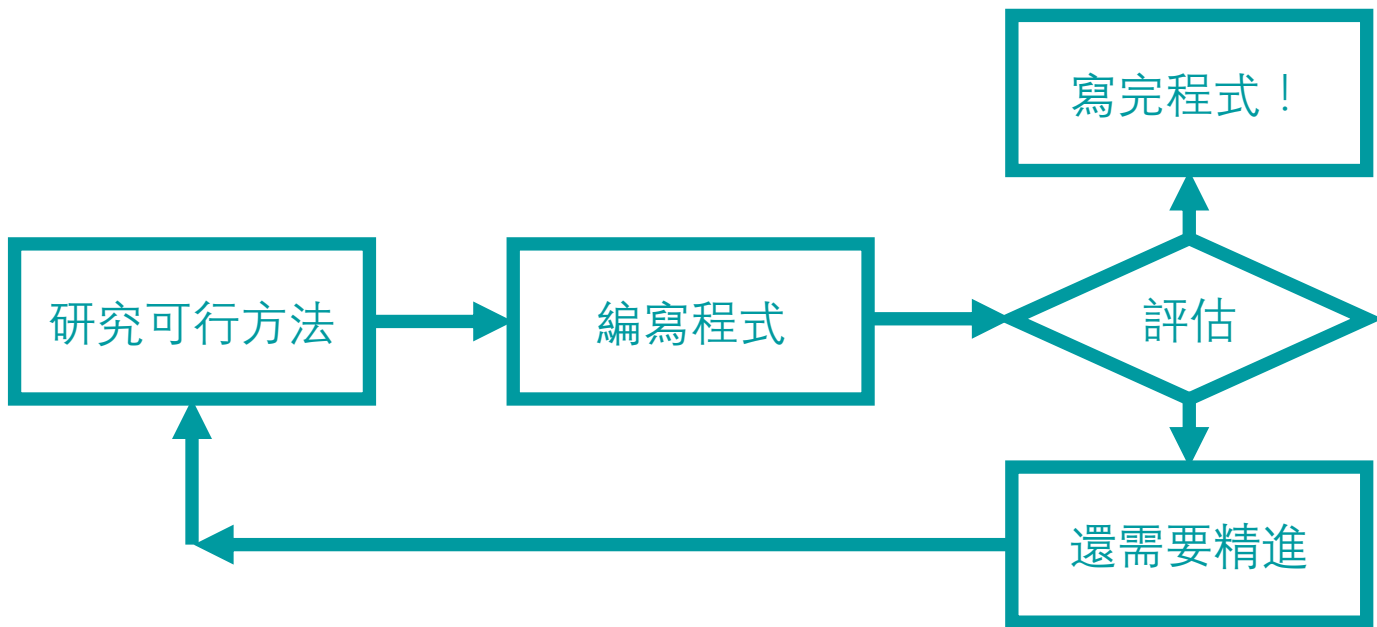
# 機器學習

- ❑ 人工智慧的分支
- ❑ 讓電腦去自動學習資料之間的關係
- ❑ 透過自動分析找出規律



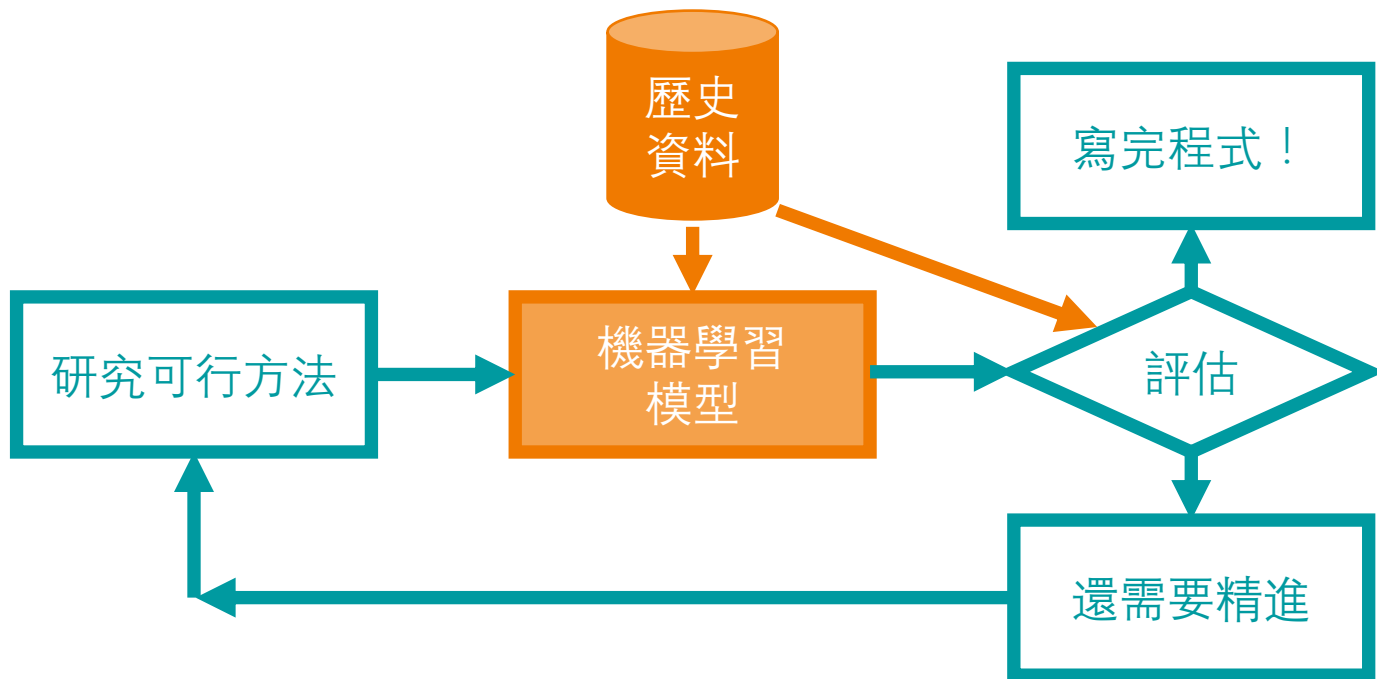


# 一般人寫程式



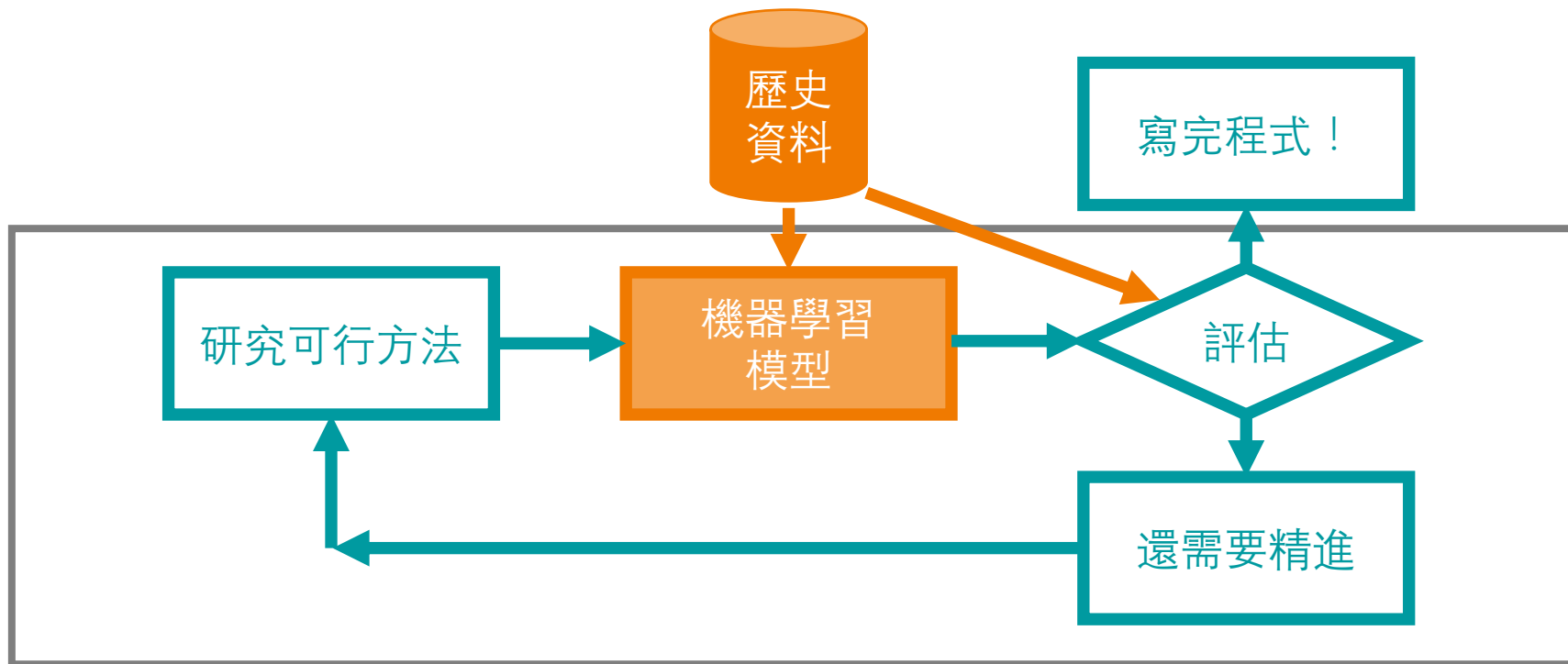


# 機器學習





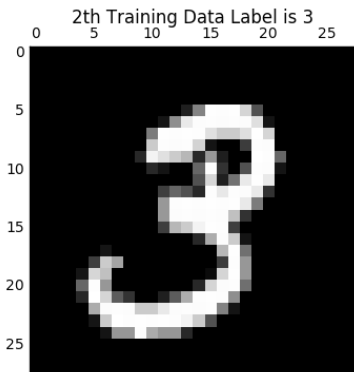
# 機器學習





# Machine Learning 的應用場景

- ❑ 憑感覺的問題 - 影像辨識
- ❑ 用傳統方法無法找到最優解的問題
- ❑ 資料量大的問題





# Machine Learning 的種類

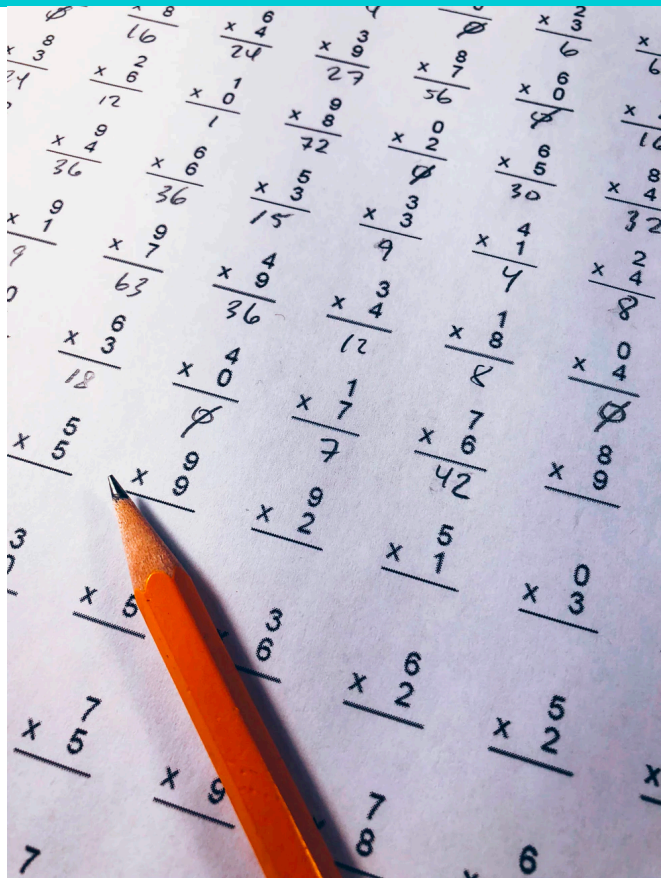
- 監督式學習 (Supervised Learning)
- 無監督學習 (Unsupervised Learning)
- 強化學習 (Reinforcement Learning)





# Supervised Learning 監督式學習

- Supervised Learning
  - 給考卷，給答案 (features、labels)
  - 訓練 (training) : 練習寫考卷





# Supervised Learning 監督式學習

Features 特徵:  
(考卷)



Labels 標籤:  
(答案)

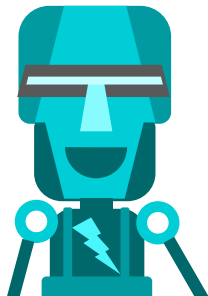
200 元

100 元

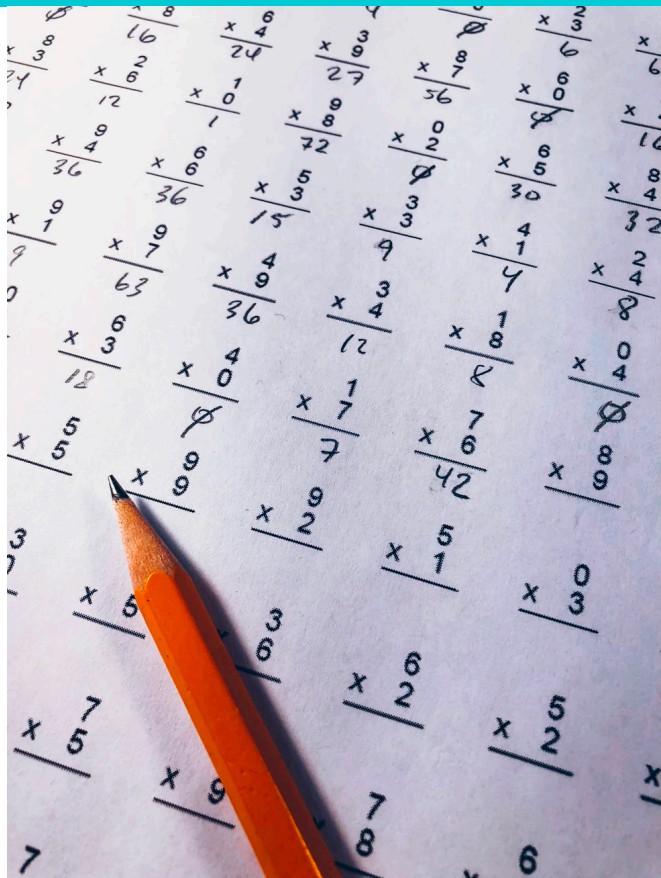
70 元



多少錢？



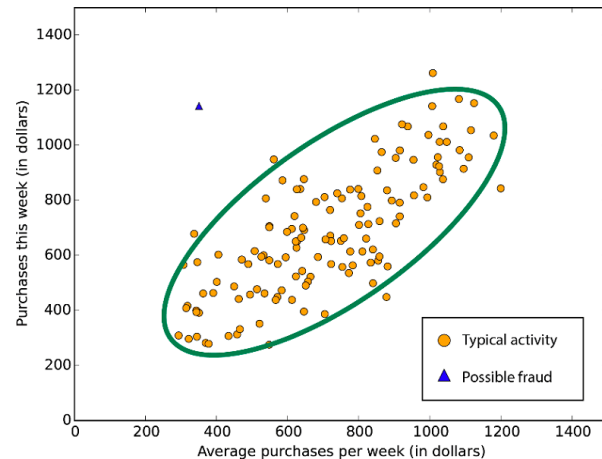
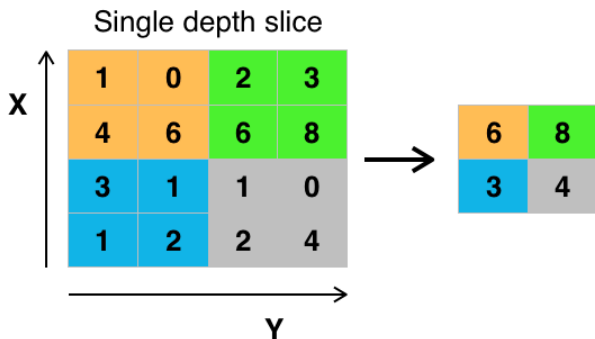
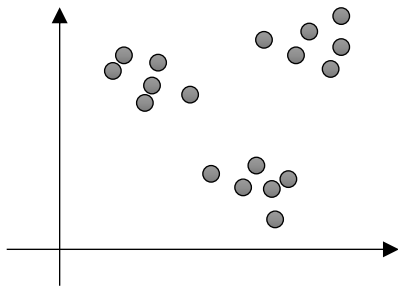
70 元





# Unsupervised Learning 無監督學習

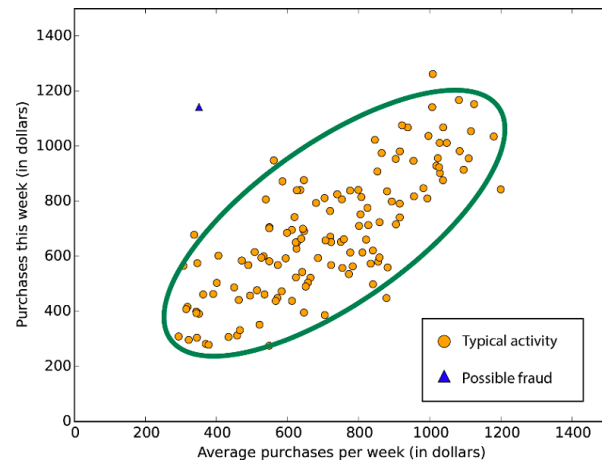
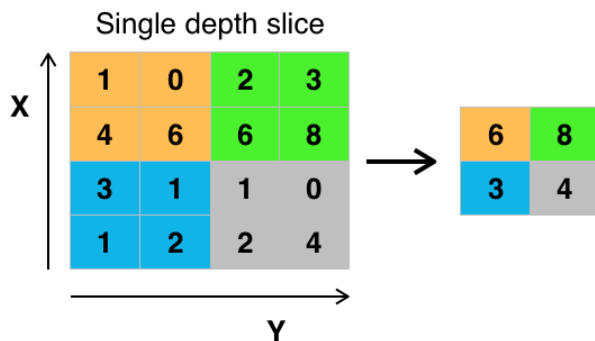
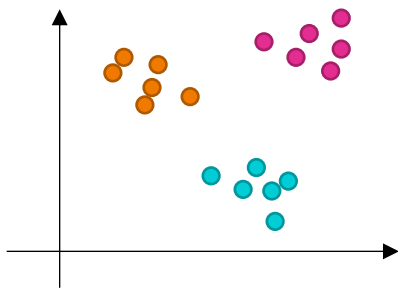
- Unsupervised Learning
  - 分類問題 (Clustering)
  - 化簡資訊 (Feature extraction)
  - 例外偵測 (Anomaly detection)





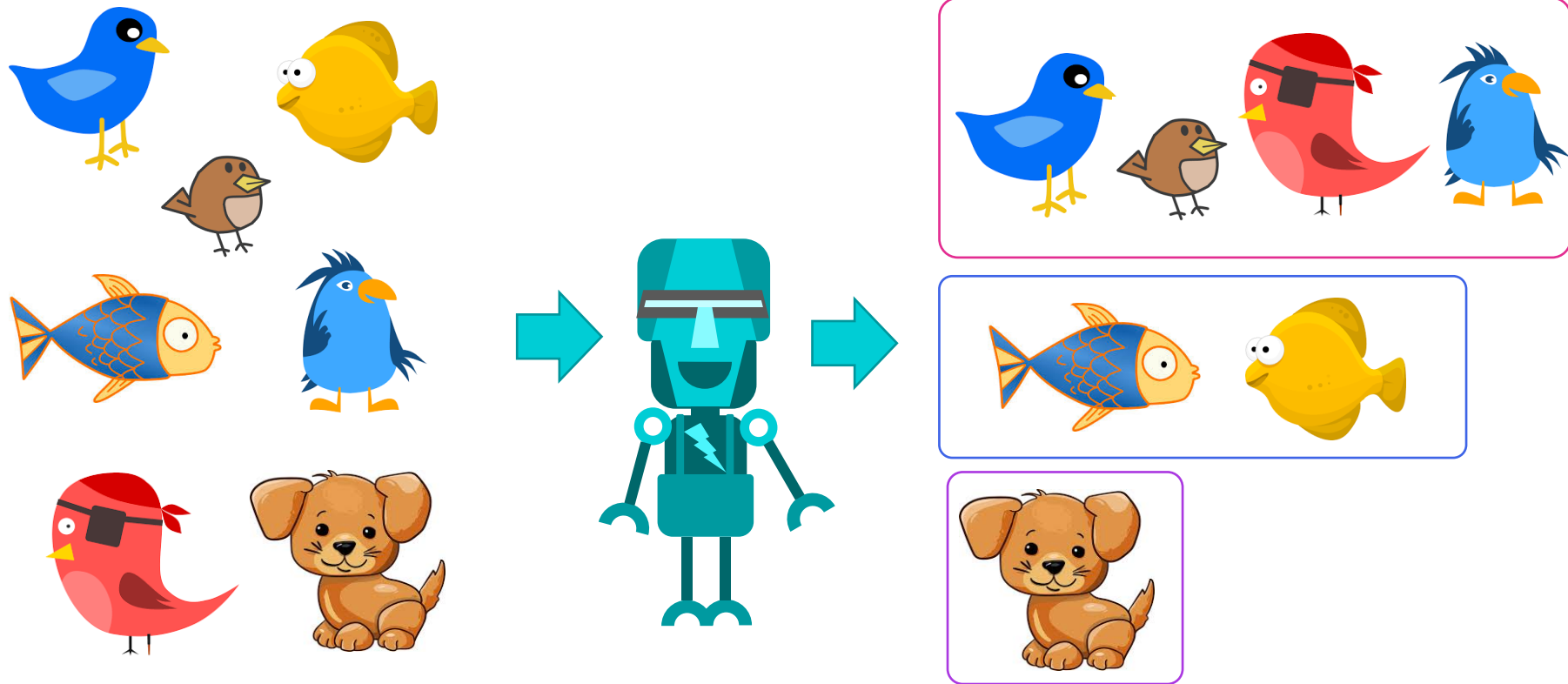
# Unsupervised Learning 無監督學習

- Unsupervised Learning
  - 分類問題 (Clustering)
  - 化簡資訊 (Feature extraction)
  - 例外偵測 (Anomaly detection)





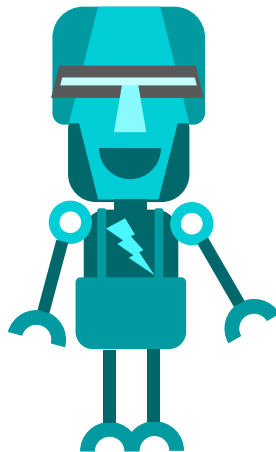
# Unsupervised Learning 無監督學習





# Reinforcement Learning 強化學習

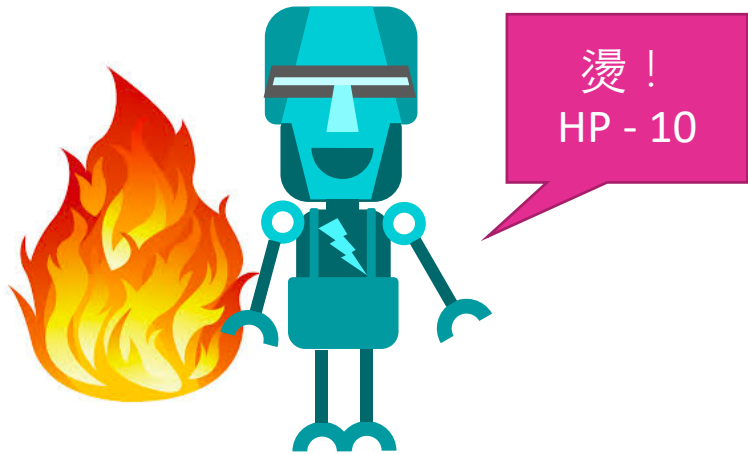
- Agent (AI) 與Environment互動
- 藉由賞罰讓AI來學習
- 讓AI能夠學習一組策略 (policy)





# Reinforcement Learning 強化學習

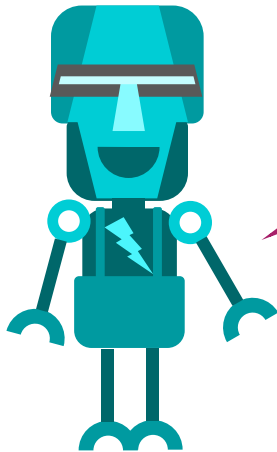
- Agent (AI) 與Environment互動
- 藉由賞罰讓AI來學習
- 讓AI能夠學習一組策略 (policy)





# Reinforcement Learning 強化學習

- Agent (AI) 與Environment互動
- 藉由賞罰讓AI來學習
- 讓AI能夠學習一組策略 (policy)



得遠離火..







# 機器學習並不科學





# 機器學習總結

- ❑ 從資料中學習，不用額外寫明確的程式碼
- ❑ 總共有三大分支：
  - ❑ Supervised Learning 監督式學習
  - ❑ Unsupervised Learning 無監督學習
  - ❑ Reinforcement Learning 強化學習
- ❑ 資料的品質、訓練的參數，會決定成果的好壞



謝謝您的收看

下個單元見！