



香港教育大學

The Education University
of Hong Kong

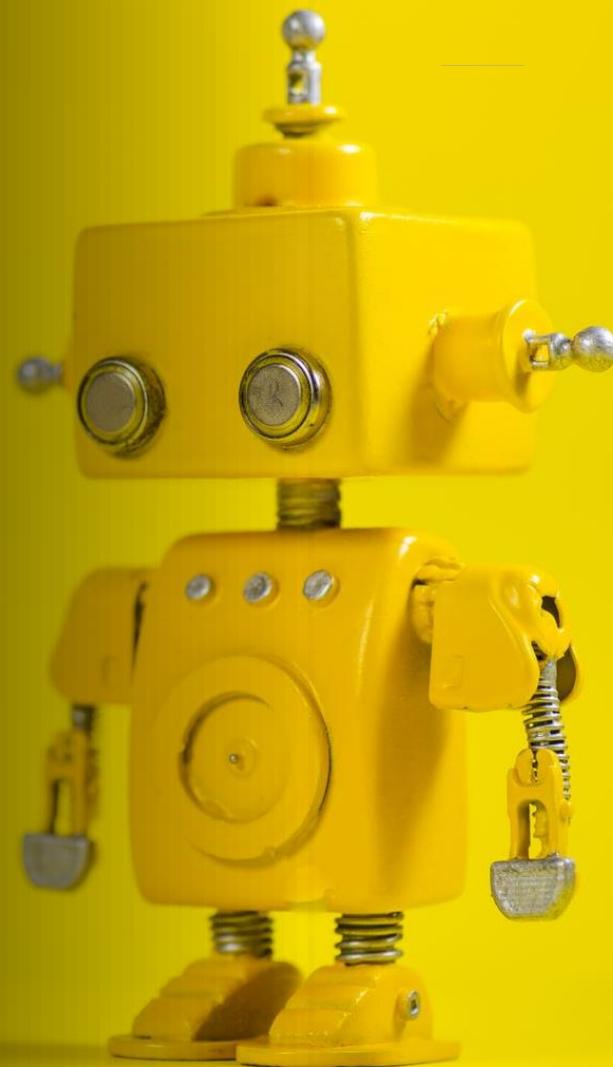


科學與環境學系
Department of Science
and Environmental Studies

機器學習 及 人工智能?

楊志豪

香港教育大學
科學與環境學系



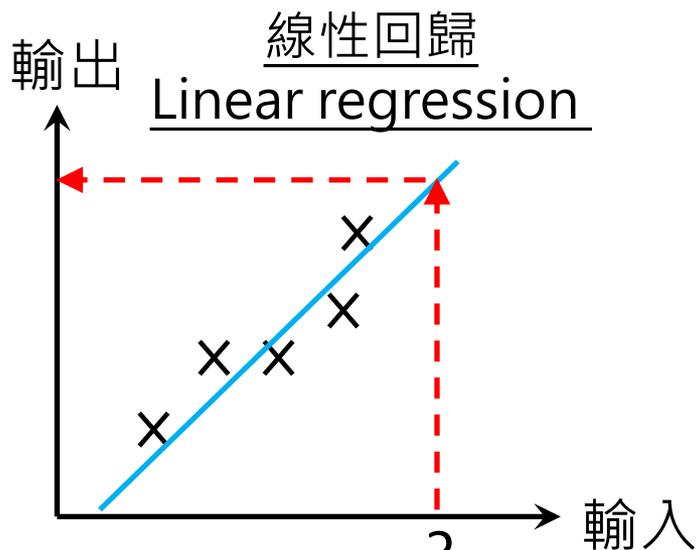
優質教育基金主題網絡計劃—大專院校
(QTN-T 2023/24)

透過STEAM教育自主及循序漸進學習以工程設計流程解難

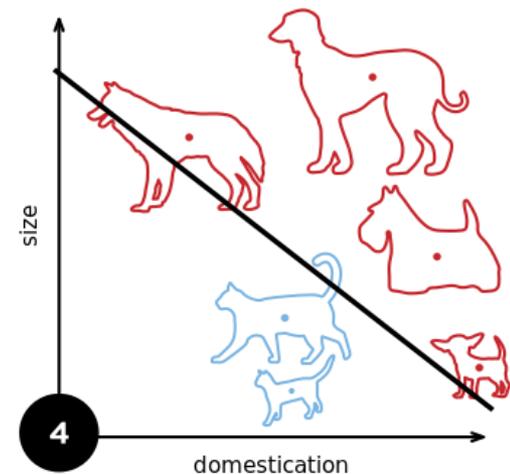
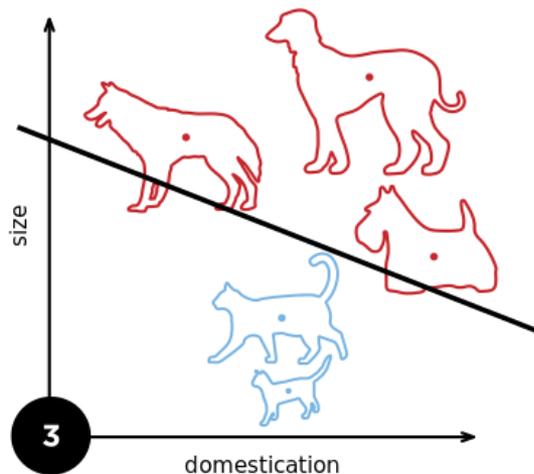
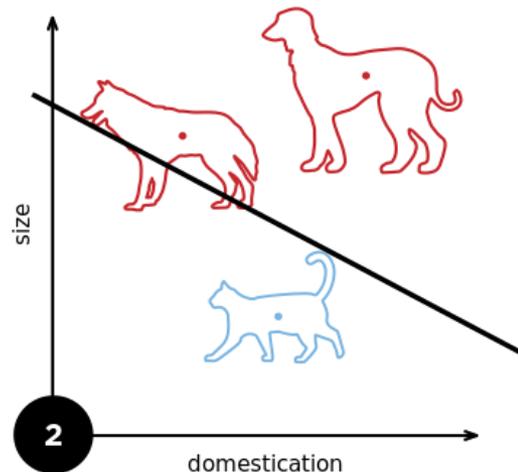
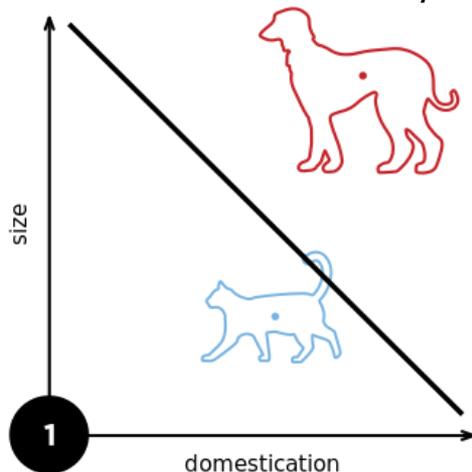
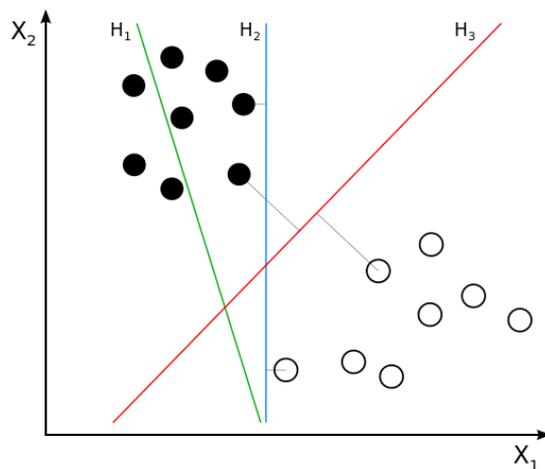
甚麼是機器學習?

機器如何學習?

數據越多, 機器學習得越準確...



群集分析
Clustering Analysis

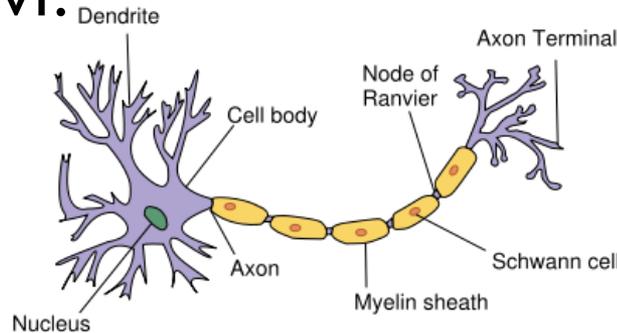


活生生的 STEAM 學科知識綜合例子

人工智能

- 人類從小時候就可學習不同的知識與技巧
- 如**機器有學習能力**，我們只要把不同的知識給機器學習便能實現人工智能
- 人工智能中的 STEM:

S – **生物神經網絡**



T - 編程(coding)、算法(algorithm)、硬件

E - 人工智能的不同應用

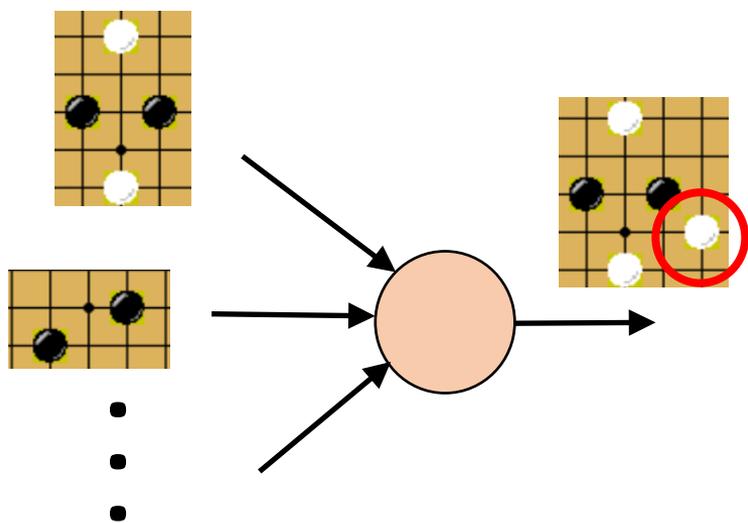
M - 人工神經網絡中蘊含了很多高階數學

神經元網絡

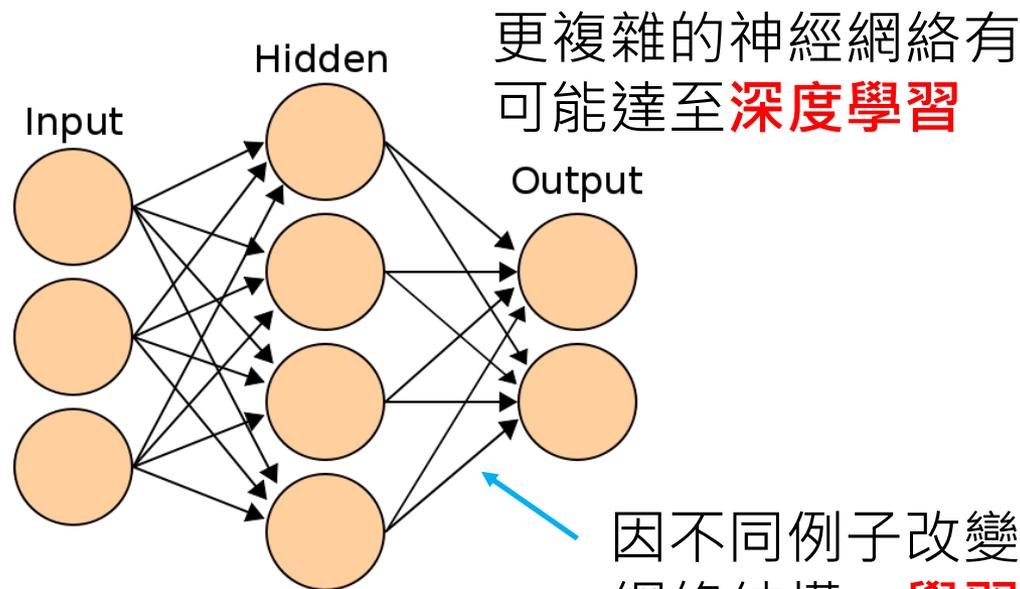


機器學習：人工神經網絡及深度學習

- 人類也是從小時候學習不同的知識與技巧
- 如**機器有學習能力**，我們只要把不同的知識給機器學習便能實現人功知能
- **AlphaGo** 便是利用機器學習系統學習圍棋
- 但如何做出**人工學習系統？模擬人類的神經網絡**



人類神經元模型



神經網絡模型

其麼是ChatGPT?

- **Chat Generative Pre-trained Transformer**, OpenAI 開發的人工智能聊天程式
- 一個大型語言模型 (Large language model) , 基於有很多很多神經元的人工神經網絡
- **100×10^{12} (100 兆) 參數 (人類則有 $80 - 100 \times 10^9$ (800-1000億) 神經元)**
- 可以25000字作為輸入 , 亦可以圖像作為輸入



VS



?