

高中以下教育階段機器學習實作教材教學目標與可執行之範例

※教學目標與可執行之範例

Level 1. 會用AI相關的延伸工具(不寫程式)

ex1. machine learning for kid

ex2. 線上 TTS / 語音辨識 / 翻譯

<https://tts.yating.tw/>

ex3. 線上 自動塗色

https://petalica-paint.pixiv.dev/index_zh.html

ex4. 自動猜測圖案

<https://www.autodraw.com/>

ex5. 圖片去背 by AI

<https://www.remove.bg/zh>

ex6. 手寫轉換數學公式

<https://webdemo.myscript.com/views/math/index.html>

ex7. 免費線上OCR服務

https://www.onlineocr.net/zh_hant/

Level 2. 會 Call python 函式做簡單的機器學習運用 (使用網路上已訓練好的模型)

(可預先對要用到函式再做一層包裝放置於pypi上供大家下載)

ex1. gtts(文字轉語音) + googletrans(翻譯) + 網路爬蟲

==> 合成英文單字學習語音檔

ex2. 網路爬蟲 + pyFaceTrace 人臉識別 ==> 看看你臉和哪個明星最像

ex3. object detection(重新包裝 yolo或dlib) ==> 定位圖片中預定義物件

ex4. GAN 套用現有模型(CartoonGAN)做畫風轉換

<https://leemeng.tw/generate-anime-using-cartoongan-and-tensorflow2.html>

Level 3.1 了解監督式機器學習的完整流程(文字式)

收集資料==>資料標記==>(*正規化等資料前處理)==>(*特徵擷取)

==>訓練/調整模型==>測試驗證

ex1. 手寫字數字辨識

a. 利用 Data_HandWrite 熟係 收集資料 + 資料標記流程

b. 由 sklearn 中挑選一種模型來做訓練(ex:SVM)

c. 實際測試訓練好的模型於手寫字數字辨識上

(訓練部分可放在colab中進行, 亦可搭配keras來架構 CNN)

ex2. KNN 人臉辨識-性別辨識 (搭配pyFaceTrace做Feature Extraction)

Level 3.2 認識非監督式機器學習幾種重要範例(文字式)

ex1. K-means 分類 鳶尾花資料聚類

ex2. DBScan 分類圖片顏色區塊

Level 3.3 認識增強式機器學習幾種重要範例(文字式)

reinforce learning 目前尚無適合國高中生可直接上手的資源

欲使用 AI 玩遊戲可參考

[machine learning for kid 範例](#): 蟲蟲危機

[PAIA, Playful AI Arena](#)

雖然上述模組都未用到真正的 reinforce learning (ex:Q-learning)

但可了解機器是如何收集資料並判斷採取何種策略可以贏得遊戲

※ 希望可以幫學生預先建立的能力(資訊科技課)

- 1.英打 18 wps 以上, 並認清所有程式會用到的字元如何打出來
- 2.程式設計中之各種型態之變數及陣列觀念之建立
- 3.熟係 python 基本流程控制
- 4.google 關鍵字解決問題之能力 ==> 含程式debug能力