

Day 82

初探深度學習使用 Keras

訓練神經網路的細節與技巧

Dropout



出題教練

游為翔



隨機移除

深度神經網路 Supervised LearningDeep Neural Network (DNN)

簡介	Introduction
套件介紹	Tools: Keras
組成概念	Concept
訓練技巧	Training Skill
應用案例	Application

卷積神經網路 Convolutional Neural Network (CNN)

簡介	introduction
套件練習	Practice with Keras
訓練技巧	Training Skill
電腦視覺	Computer Vision

深度學習訓練技巧 Training Skill of DNN

應注意的關鍵

防止過擬合 (Overfitting)
超參數 (Hyper-parameters)
學習率 (Learning Rate) 調整

相關訓練技巧

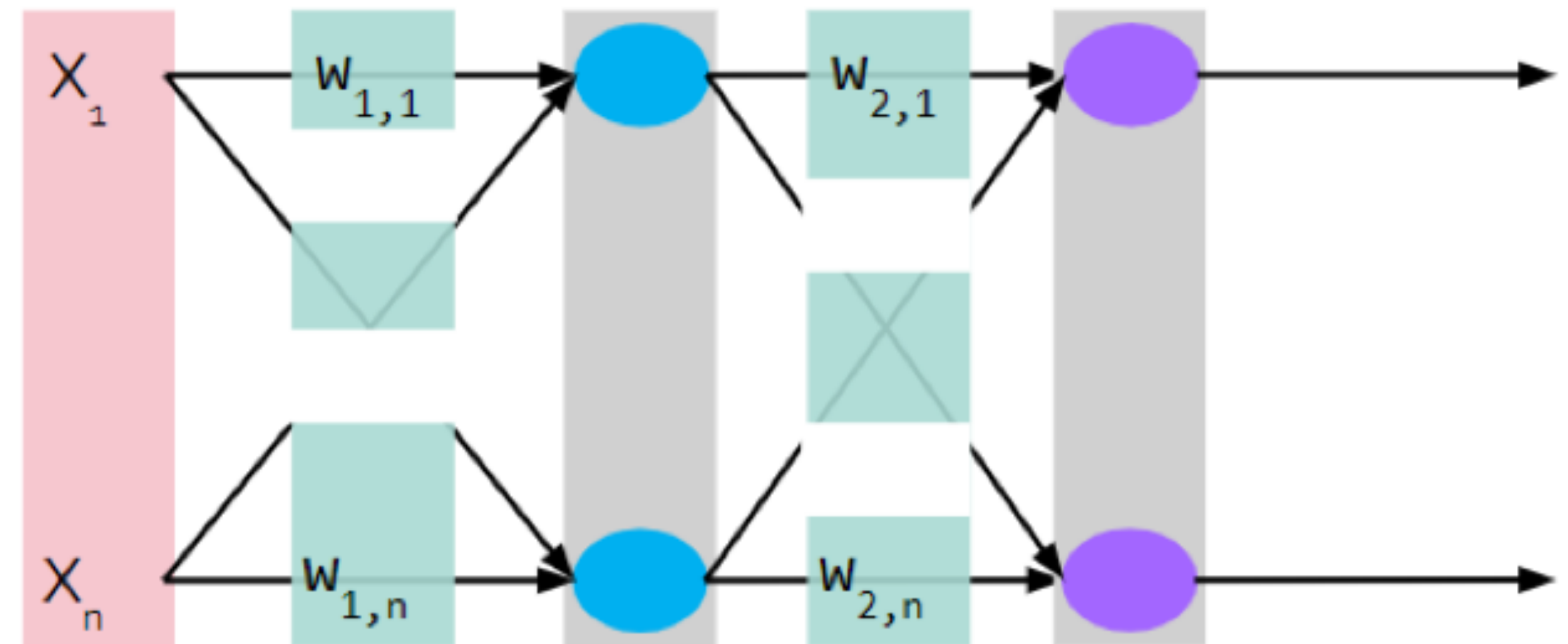
正規化 Regularization	隨機移除 Drop out
批次標準化 Batch Normalization	客製化損失函數 Customized Loss Function
回呼 Callback	提前終止 Early Stopping

本日知識點目標

- 了解 dropout 的背景與可能可行的原理
- 知道如何在 keras 中加入 dropout

Regularization

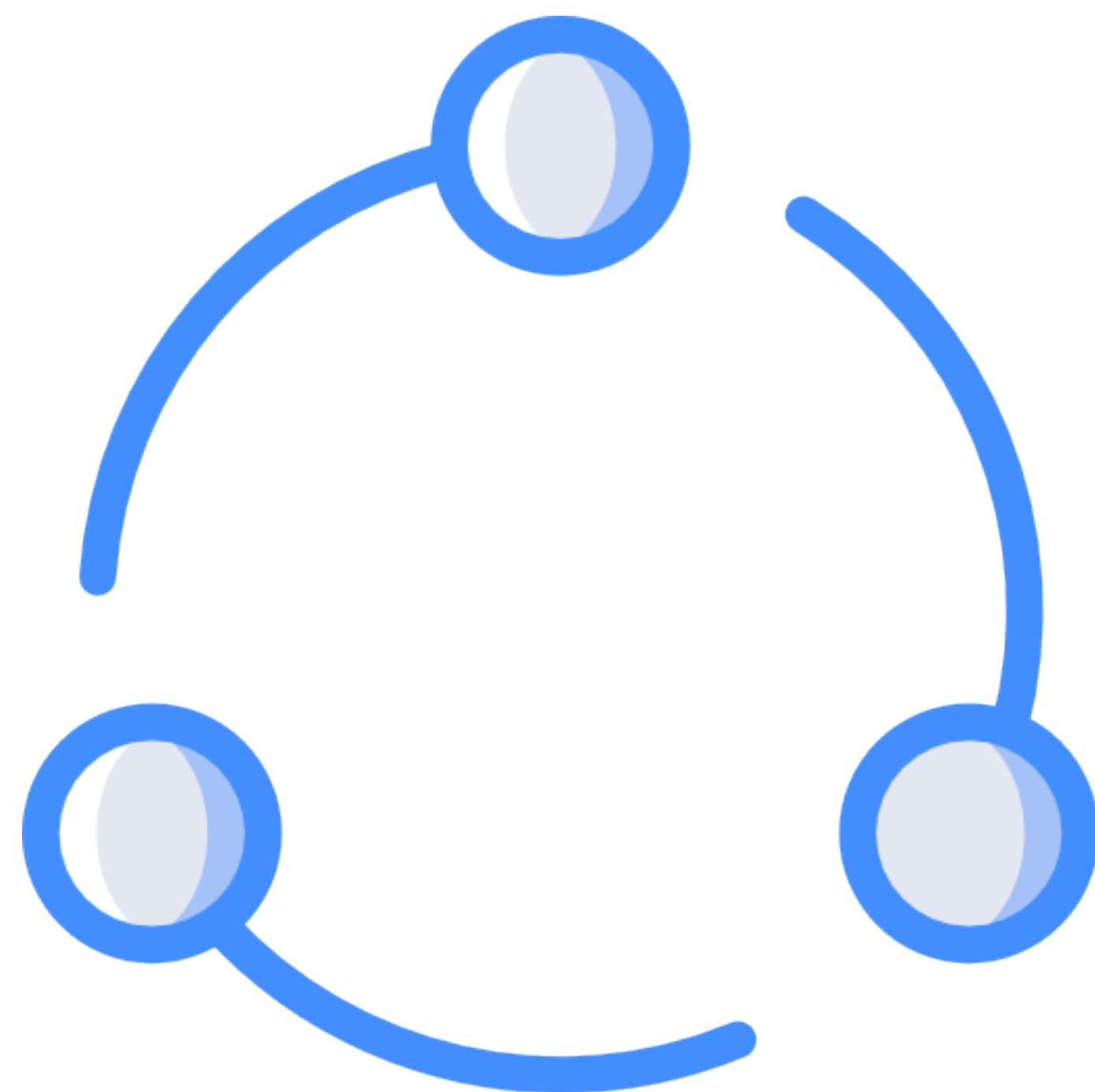
- 在訓練過程中，在原本全連結的前後兩層 layers，隨機拿掉一些連結 (weights 設為 0)
- 解釋1：增加訓練的難度 – 當你知道你的同伴中有豬隊友時，你會變得更努力學習
- 解釋2：被視為一種 model 自身的 ensemble 方法，因為 model 可以有 2^n 種 weights combination



Dropout in Keras

```
from keras.layers import Dropout

x = keras.layers.Dense(units=n_units,
                        activation="relu")(x)
x = Dropout(0.2)(x) # 隨機在一次 update 中，忽略 20% 的 neurons 間之 connection
```



Dropout：在訓練時隨機將某些參數暫時設為 0 (刻意讓訓練難度提升)，強迫模型的每個參數有更強的泛化能力，也讓網路能在更多參數組合的狀態下習得表徵。

解題時間 It's Your Turn

請跳出PDF至官網Sample Code & 作業
開始解題

