

Day 88

初探深度學習使用 Keras

訓練神經網路的細節與技巧 撰寫自己的 callbacks 函數



出題教練

游為翔



知識地圖 深度學習訓練技巧



撰寫自己的 callbacks 函數

深度神經網路 Supervised Learning Deep 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

- 學會如何使用自定義的 callbacks
- 知道 callbacks 的啟動時機

- Callback 在訓練時的呼叫時機
 - on_train_begin : 在訓練最開始時
 - on_train_end : 在訓練結束時
 - on_batch_begin : 在每個 batch 開始時
 - on_batch_end : 在每個 batch 結束時
 - on_epoch_begin : 在每個 epoch 開始時
 - on_epoch_end : 在每個 epoch 結束時

Custom callbacks in Keras

- 在 Keras 中，僅需要實作你想要啟動的部分即可
- 舉例來說，假如你想要每個 batch 都記錄 loss 的話

```
from keras.callbacks import Callback
class My_Callback(Callback):
    def on_train_begin(self, logs={}):
        return

    def on_train_end(self, logs={}):
        return

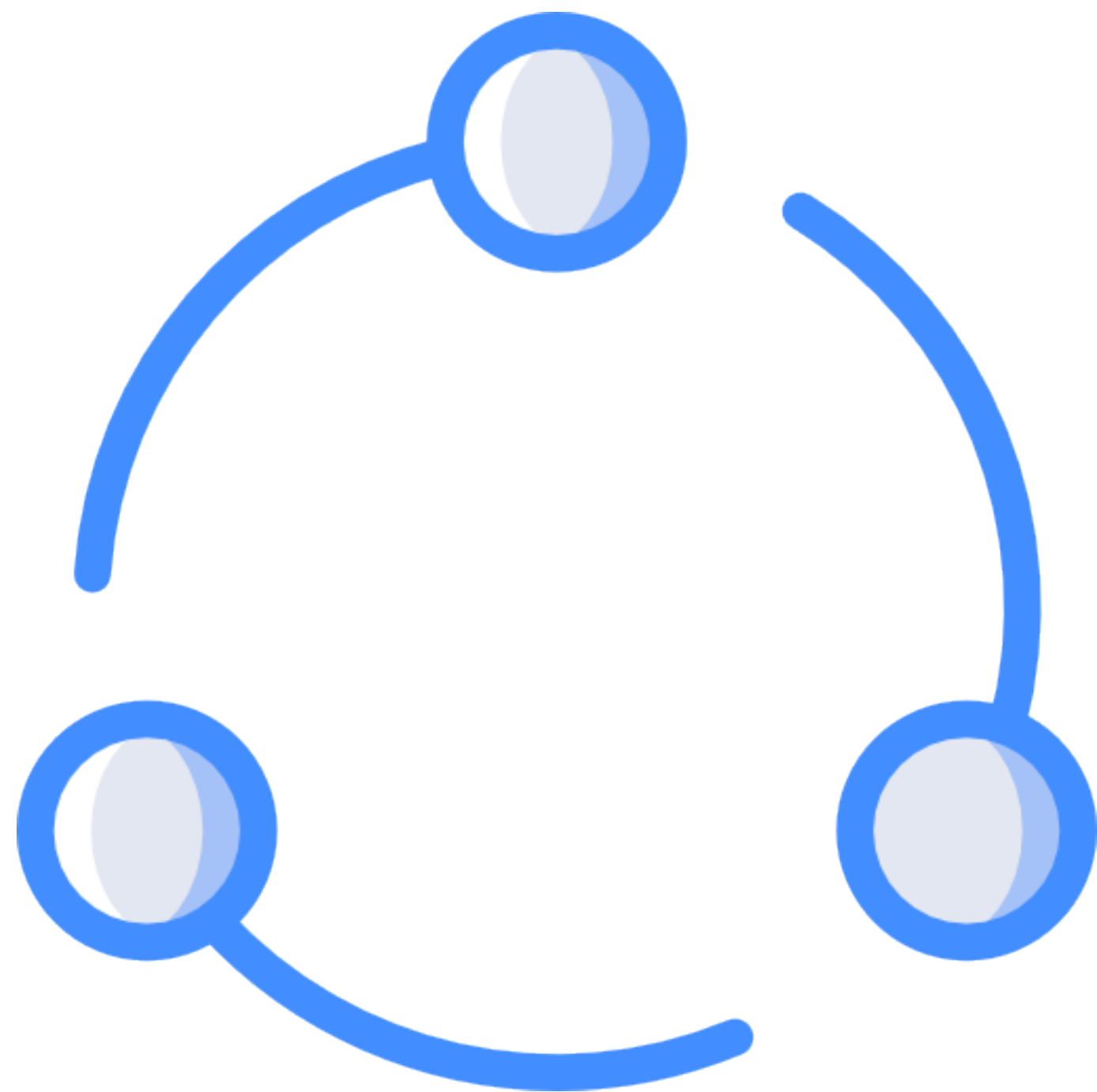
    def on_epoch_begin(self, logs={}):
        return

    def on_epoch_end(self, epoch, logs={}):
        return

    def on_batch_begin(self, batch, logs={}):
        return

    def on_batch_end(self, batch, logs={}):
        self.losses.append(logs.get('loss'))
        return
```

重要知識點複習：



- Callbacks 可以在模型訓練的過程中，進行監控或介入。Callbacks 的時機包含：
 - on_training_begin
 - on_epoch_begin
 - on_batch_begin
 - on_batch_end
 - on_epoch_end
 - on_training_end

解題時間 It's Your Turn

請跳出PDF至官網Sample Code & 作業
開始解題

