



D87：訓練神經網路的細節與技巧 - 使用 callbacks 函數做 reduce learning rate

1 頁，共 7 頁

自動縮放

🔍 📄 🖨️ 📌 ➡️

📅

Day 87

初探深度學習使用 Keras

訓練神經網路的細節與技巧
使用 callbacks 函數做
reduce learning rate

游為翔
出題教練

📄 PDF 下載

🖥️ 全螢幕

Sample Code & 作業內容

請參考範例程式碼Day087_CB_ReduceLR.ipynb
作業 1：請改變 reduce_lr 的 patience 和 factor 並比較不同設定下，對訓練/驗證集的影響
作業 2：請將 optimizer 換成 Adam、RMSprop 搭配 reduce_lr 並比較訓練結果
作業請提交Day087HW.ipynb

🔍 檢視範例

參考資料

Github 原碼：LearningRateScheduler 與 ReduceLR

- A. LearningRateScheduler
1. 在每個 epoch 開始前，得到目前 lr
 2. 根據 schedule function 重新計算 lr，比如 epoch = n 時， new_lr = lr * 0.1
 3. 將 optimizer 的 lr 設定為 new_lr
 4. 根據 shhedule 函式，假設要自訂的話，它應該吃兩個參數：epoch & lr
- B. ReduceLR
1. 在每個 epoch 結束時，得到目前監控目標的數值
 2. 如果目標比目前儲存的還要差的話，wait+1；若否則 wait 設為 0，目前監控數值更新新的數值
 3. 如果 wait >= patient，new_lr = lr * factor，將 optimizer 的 lr 設定為 new_lr，並且 wait 設回 0

```
lr = float(K.get_value(self.model.optimizer.lr))  A1
lr = self.schedule(epoch, lr)  A2
K.set_value(self.model.optimizer.lr, lr)  A3

logs['lr'] = K.get_value(self.model.optimizer.lr)  B1
current = logs.get(self.monitor)
elif not self.in_cooldown():  B2
    self.wait += 1

if self.wait >= self.patience:
    old_lr = float(K.get_value(self.model.optimizer.lr))
    if old_lr > self.min_lr:  B3
        new_lr = old_lr * self.factor
        new_lr = max(new_lr, self.min_lr)
        K.set_value(self.model.optimizer.lr, new_lr)
```

參考連結：

- <https://github.com/keras-team/keras/blob/master/keras/callbacks.py#L906>
- <https://github.com/keras-team/keras/blob/master/keras/callbacks.py#L1287>

到 Cupoy 問答社區提問，讓教練群回答你的疑難雜症

向專家提問

如何提問