Day 44

深度學習與電腦視覺

學習馬拉松

cupoy 陪跑專家：杜靖愷

CUPOY

訓練人類關鍵點檢測網路

重要知識點

CUPOY

目標知識點

體會訓練人臉關鍵點檢測網路的過程

獲得知識點

完成今日課程後你應該可以了解

- 如何用 keras 訓練人臉關鍵點檢測點網路
- 如何通過左右翻轉增加訓練資料集

訓練人類關鍵點檢測網路

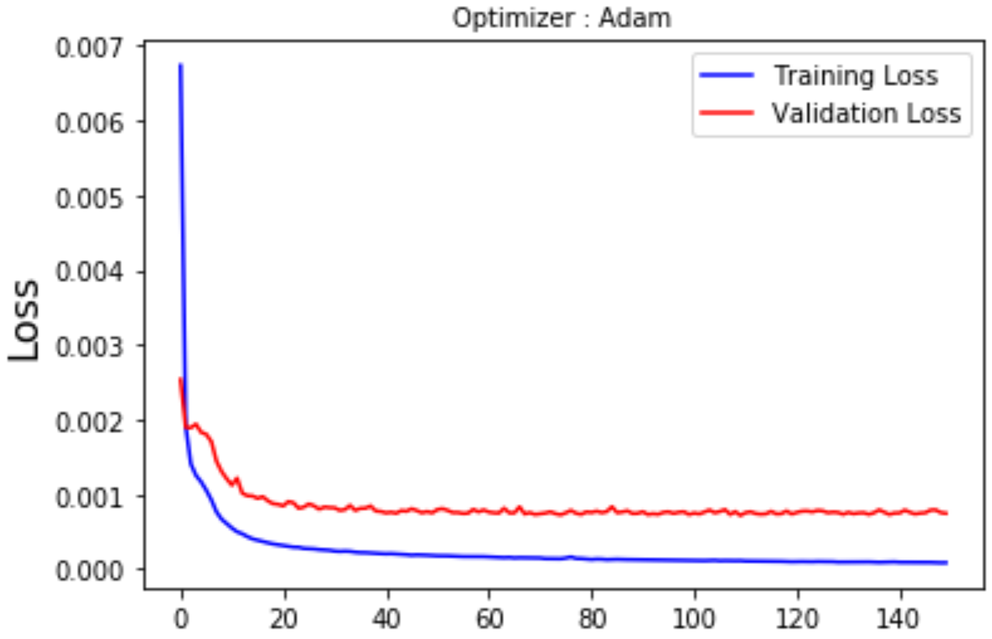
Layer (type)	Output Shape	Param #
conv2d_5 (Conv2D)	(None, 94, 94, 16)	160
max_pooling2d_5 (MaxPooling2	(None, 47, 47, 16)	0
conv2d_6 (Conv2D)	(None, 45, 45, 32)	4640
max_pooling2d_6 (MaxPooling2	(None, 22, 22, 32)	0
conv2d_7 (Conv2D)	(None, 20, 20, 64)	18496
max_pooling2d_7 (MaxPooling2	(None, 10, 10, 64)	0
conv2d_8 (Conv2D)	(None, 8, 8, 128)	73856
max_pooling2d_8 (MaxPooling2	(None, 4, 4, 128)	0
flatten_2 (Flatten)	(None, 2048)	0
dense_4 (Dense)	(None, 512)	1049088
dropout_3 (Dropout)	(None, 512)	0
dense_5 (Dense)	(None, 512)	262656
dropout_4 (Dropout)	(None, 512)	0
dense_6 (Dense)	(None, 30)	15390

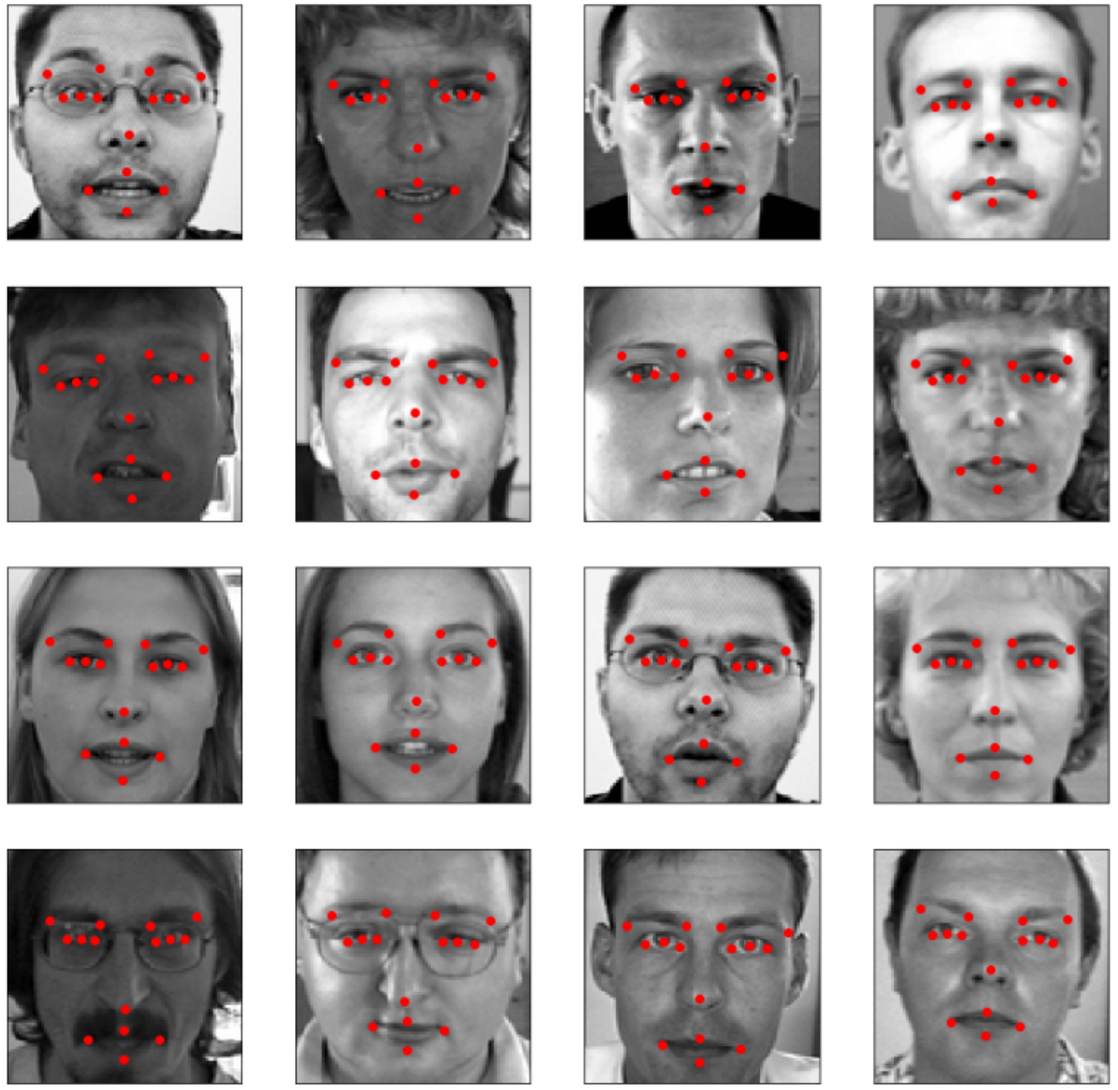
Total params: 1,424,286
Trainable params: 1,424,286
Non-trainable params: 0

今天的內容偏向實作練習

程式碼範例會用前面課程讀取的資料以及定義好的網路來訓練人臉關鍵點檢測的模型

範例訓練出的 loss 以及測試集的預測結果





直接使用簡單的模型以及訓練方式在這組數據上就可以在訓練集和測試集上都得到一個還不錯的結果，說明這組資料其實不會很難。

Note: 由於訓練的初始化以及 validation split 帶有一定的隨機性，所以學員們的結果可能略有不同。

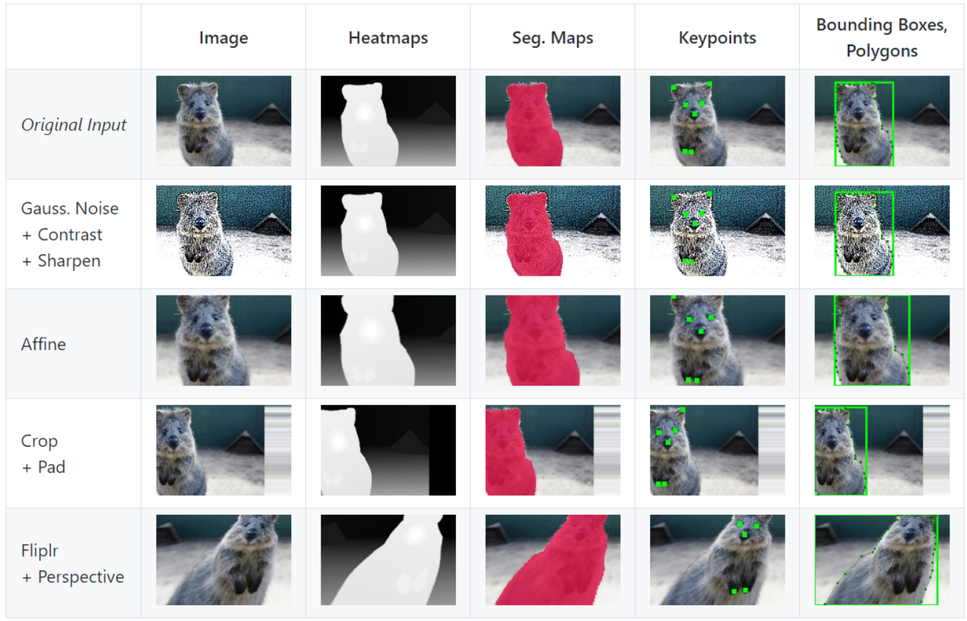
- 訓練集資料越大，分佈越 diverse，一般來說訓練結果越好
- 實際應用時，網路輸入的資料分佈和訓練集的差不多，那效果就會最好

參考資料

CUPOY

提供學員一個image augmentation 的 python 套件，非常推薦！
https://github.com/aleju/imgaug

作者如何使用 keras 以及各種技巧在 kaggle facial keypoint detection 這個資料集上獲得當時 top 5 成績的文章，包含代碼，非常推薦閱讀。
Achieving top 5 in Kaggle's facial keypoints detection using FCN



解題時間 Let’s Crack It

CUPOY

請跳出 PDF 至官網 Sample Code & 作業開始解題