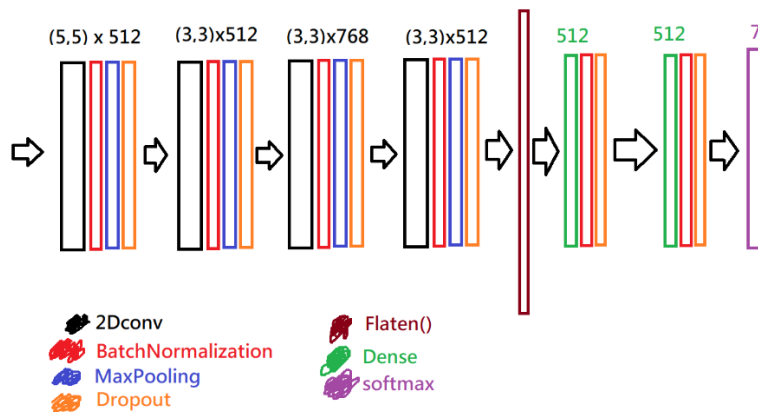


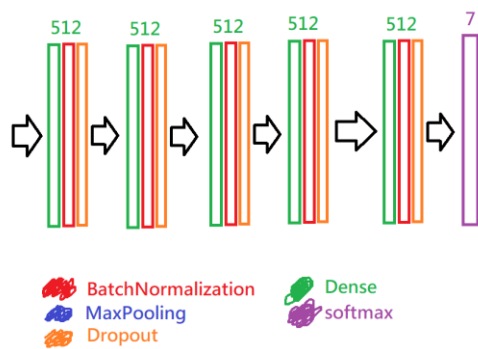
學號：R07943095 系級：EDA 碩一 姓名：劉世棠~

1. (2%) 請說明你實作的 CNN model，其模型架構、訓練參數和準確率為何？並請用與上述 CNN 接近的參數量，實做簡單的 DNN model，同時也說明其模型架構、訓練參數和準確率為何？並說明你觀察到了什麼？

(Collaborators: 劉治硯、吳辰鎰)

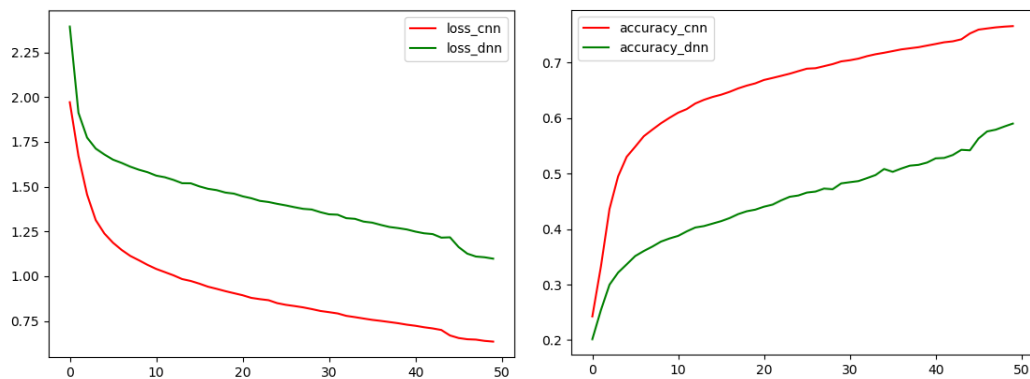


- ⇒ 以上為我實作 CNN 的其中一種方法，準確率在 public set 上面約 68%，而我實際上會用好幾種 CNN 疊在一起做 ensemble，準確率有極大的上升(約 2~3%)



- ⇒ 以上分別為 CNN 與 DNN 的架構，在實驗觀察中有發現一件情形，越深的神經網路不見得有更好的水準，像是上面的 CNN，之前我使用更多層卻沒有更好的效果，而後來訓練 DNN 時也有相同的現象，根據我訓練多次的經過，CNN 確實有較好的效果。

2. (1%) 承上題，請分別畫出這兩個 model 的訓練過程 (i.e., loss/accuracy v.s. epoch)  
(Collaborators: 劉治硯、吳辰鉉)



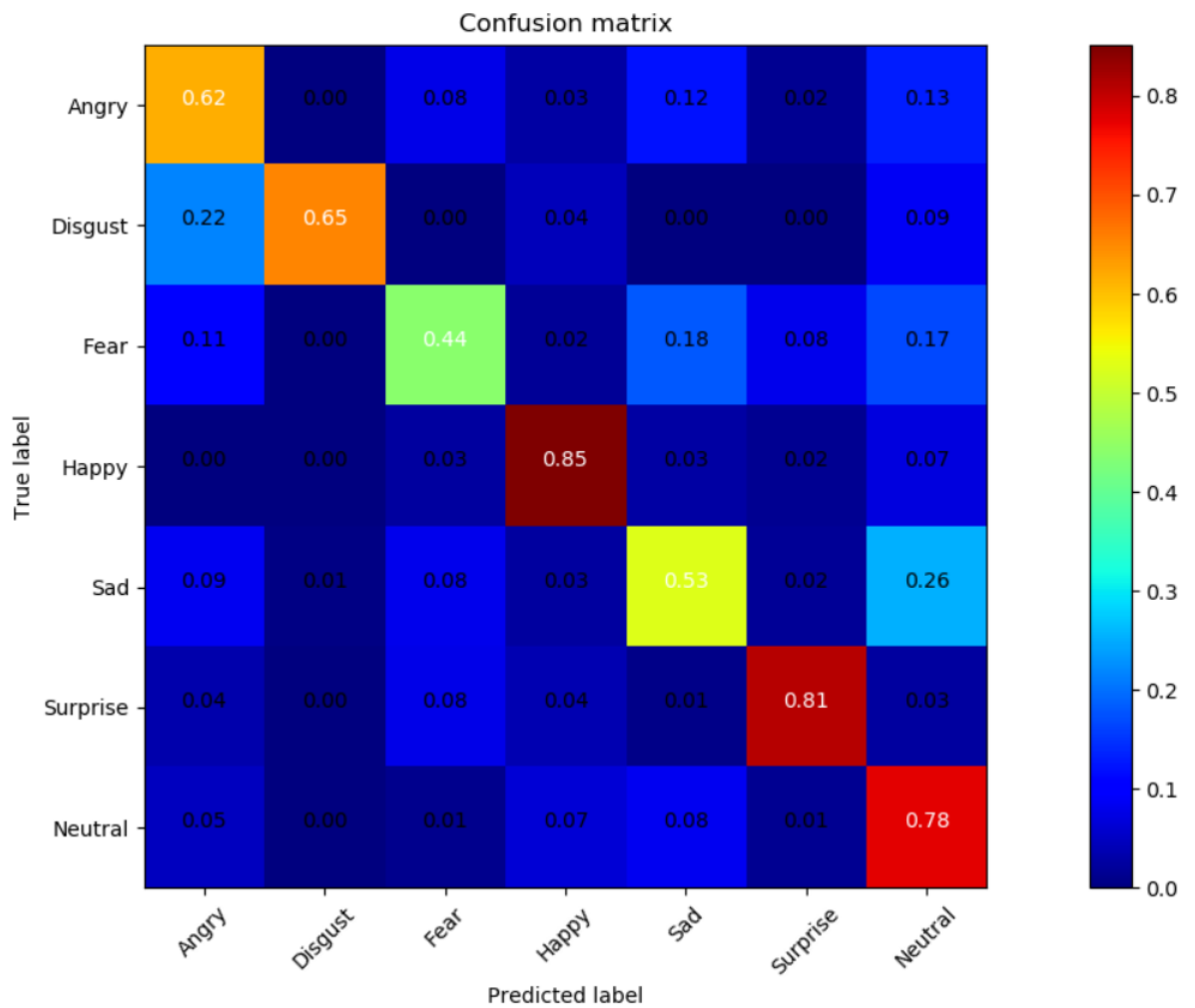
=>從以上結果可得知，DNN 對於圖像處理的效果並不出色。

3. (1%) 請嘗試 data normalization, data augmentation,說明實作方法並且說明實行前後對準確率有什麼樣的影響？  
(Collaborators: 劉治硯、吳辰鉉)

經過實驗發現，經過 data normalization 準確率有上升的效果，但是遠不及 data augmentation，以下為它們在 public set 和 private set 的結果。

|                        | public  | private |
|------------------------|---------|---------|
| Basic CNN              |         |         |
| CNN with normalization | 64.669% |         |
| CNN with both          | 69.852% |         |

4. (1%) 觀察答錯的圖片中，哪些 class 彼此間容易用混？[繪出 confusion matrix 分析]  
(Collaborators: 劉治硯、吳辰鉉)



=> 這邊可以發現一件事情，難過容易被誤認為是中立，可能是因為中立有點面無表情，所以與難過時的感覺很相近。