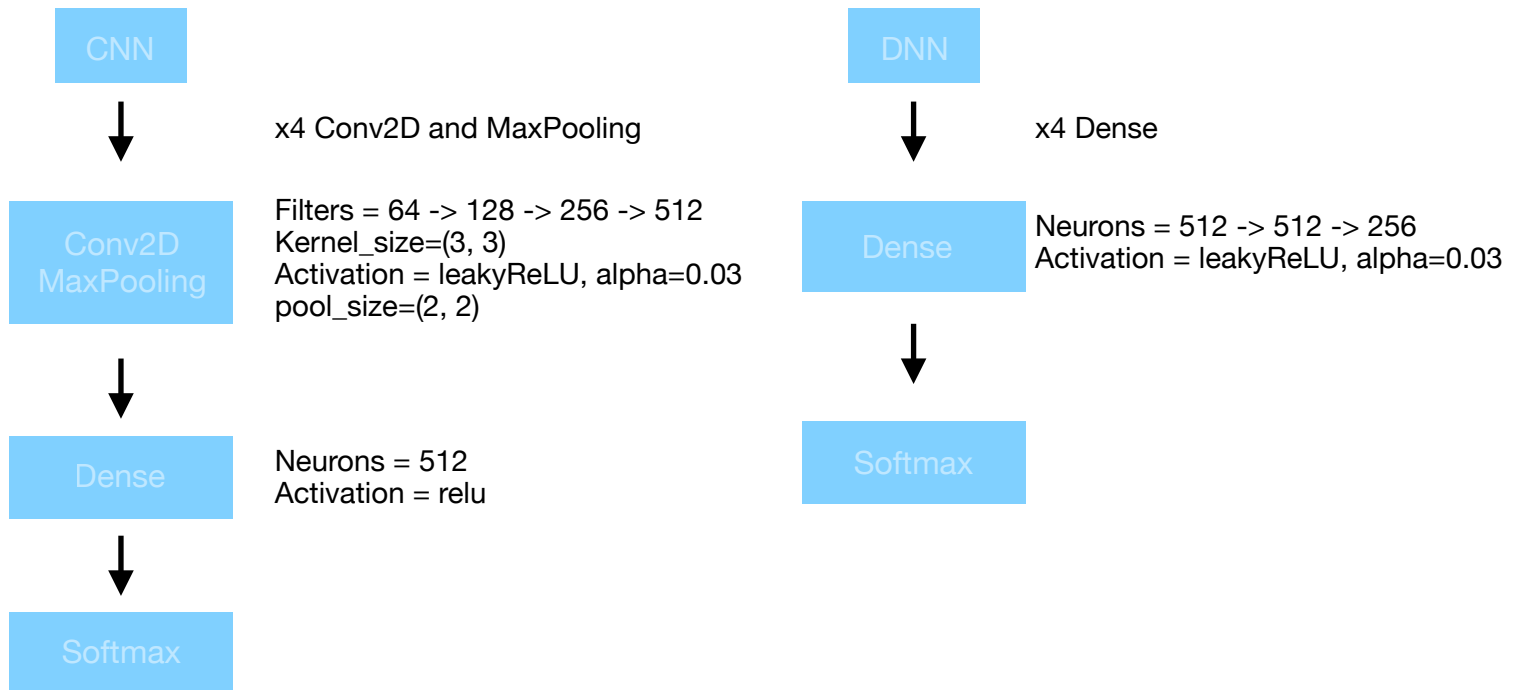


學號：B06705057 系級：資工二 姓名：黃資翔

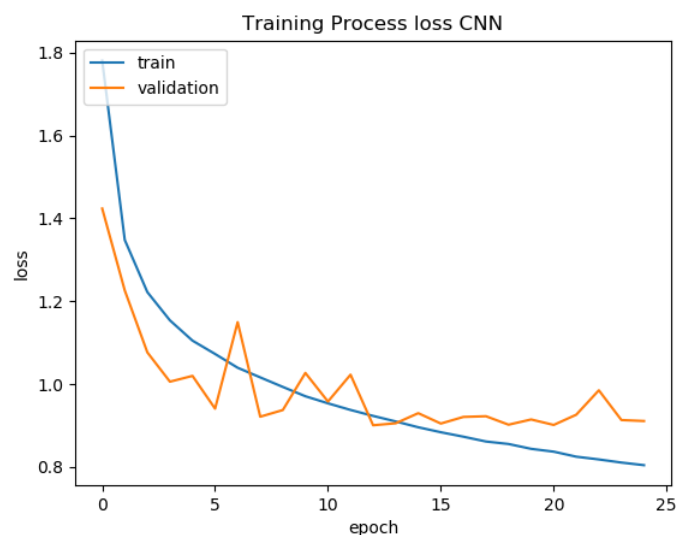
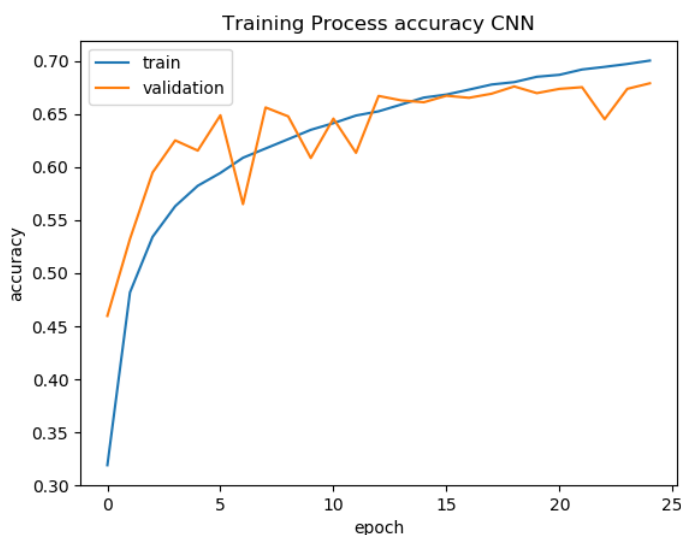
1. (2%) 請說明你實作的 CNN model，其模型架構、訓練參數和準確率為何？並請用與上述 CNN 接近的參數量，實做簡單的 DNN model，同時也說明其模型架構、訓練參數和準確率為何？並說明你觀察到了什麼？

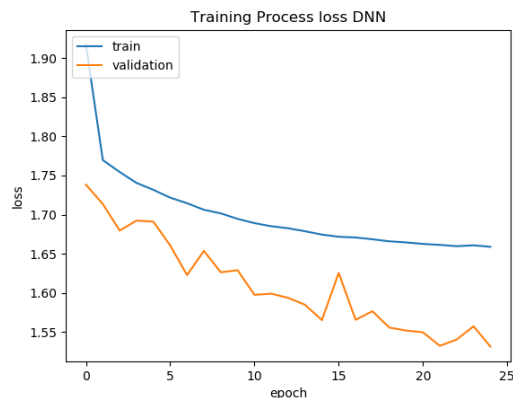
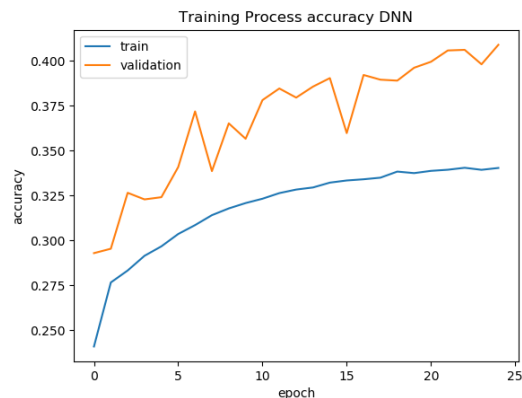


Epochs = 25	Training accuracy	Validation accuracy
CNN	0.7003	0.6789
DNN	0.3417	0.4094

CNN 模型顯然比 DNN 好，這在實作 CNN 時也可以發現，因為卷積層的重要性蠻高的，會大幅影響準確度。卷積層可以把某些矩形區塊的特徵擷取出來，同一 filter 共用參數，對影像處理效果不錯。

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)





從 CNN 可以發現準確率不高時，測試資料有可能準確率更好，因此 DNN 中測試資料準確率更好的詭異現象有機會發生

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？

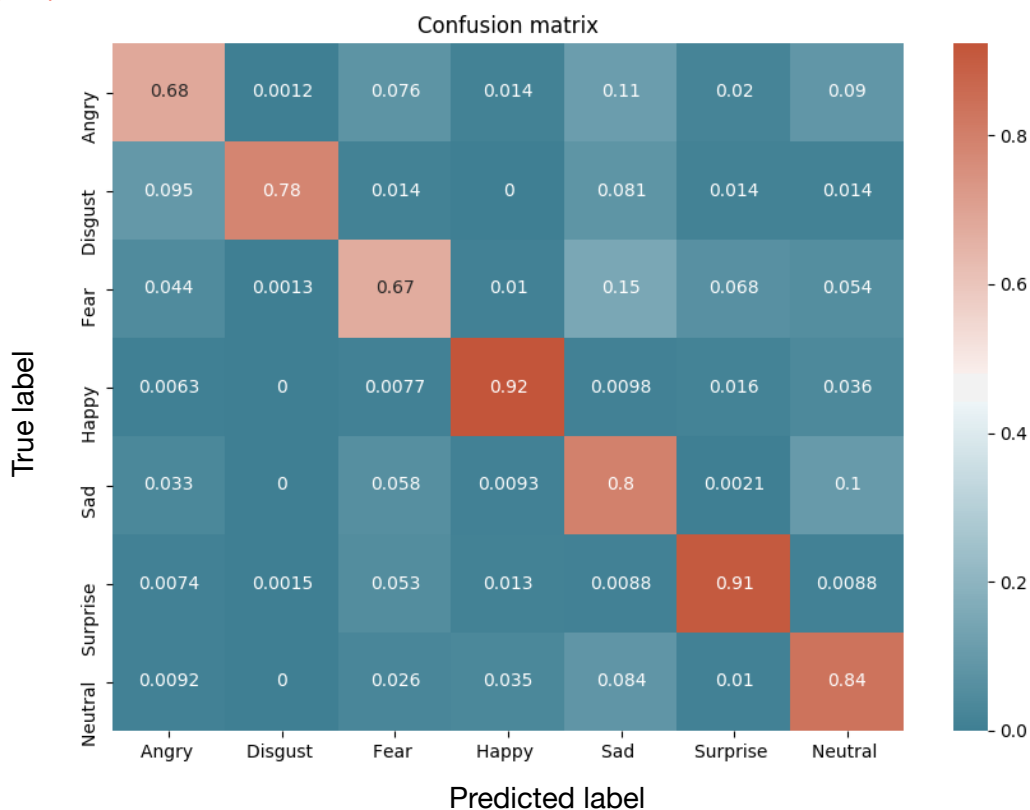
Training data = 23000, Validation data = 5709

epochs = 20	Training accuracy	Validation accuracy
None of them	0.2513	0.2512
Only normalization	0.9697	0.6341
Only augmentation	0.2513	0.2512
Both of them	0.6841	0.6488

沒有做 batch normalization 是 train 不起來的 (參數太多)，因為收斂太慢了

若能有效收斂，data augmentation 能增加一些正確率且避免 overfitting

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]



Fear 容易被誤認為 Sad，Angry 也容易被誤認為 Sad。

但 Sad 與 Fear、Sad 與 Neutral 兩兩間最容易用混