

學號：R05522621 系級：機械碩二 姓名：李哲銘

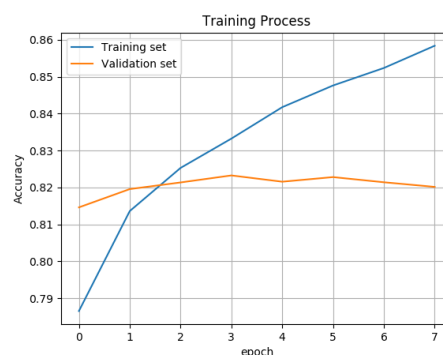
1. (1%) 請說明你實作的 RNN model，其模型架構、訓練過程和準確率為何？

(Collaborators: 施宣安、劉紹增)

答：

下圖為模型架構(左)及 訓練過程(右)，有使用兩層 GRU 及 EarlyStopping。

Layer (type)	Output Shape	Param #
gru_1 (GRU)	(None, 30, 256)	427776
gru_2 (GRU)	(None, 128)	147840
dense_1 (Dense)	(None, 16)	2064
batch_normalization_1 (Batch Normalization)	(None, 16)	64
dropout_1 (Dropout)	(None, 16)	0
dense_2 (Dense)	(None, 1)	17
Total params: 577,761		
Trainable params: 577,729		
Non-trainable params: 32		



下表為準確率：

Training accuracy	Validation accuracy	Testing (Public)	Testing (Private)
83.32%	82.33%	82.38%	82.25%

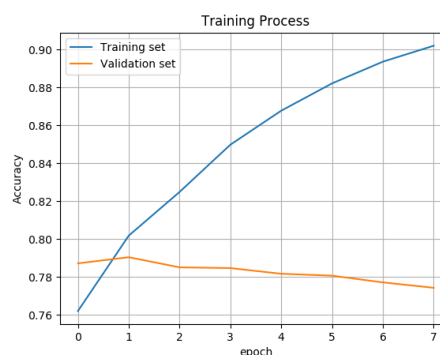
2. (1%) 請說明你實作的 BOW model，其模型架構、訓練過程和準確率為何？

(Collaborators: 施宣安、劉紹增)

答：

下圖為模型架構(左)及 訓練過程(右)，有使用 Dense 64、128、256 及 EarlyStopping。

Layer (type)	Output Shape	Param #
dense_1 (Dense)	(None, 64)	320064
dropout_1 (Dropout)	(None, 64)	0
dense_2 (Dense)	(None, 128)	8320
dropout_2 (Dropout)	(None, 128)	0
dense_3 (Dense)	(None, 256)	33024
dropout_3 (Dropout)	(None, 256)	0
batch_normalization_1 (Batch Normalization)	(None, 256)	1024
dropout_4 (Dropout)	(None, 256)	0
dense_4 (Dense)	(None, 1)	257
Total params: 362,689		
Trainable params: 362,177		
Non-trainable params: 512		



下表為準確率：

Training accuracy	Validation accuracy	Testing (Public)	Testing (Private)
80.18%	79.04%	79.10%	79.06%

3. (1%) 請比較 bag of word 與 RNN 兩種不同 model 對於 "today is a good day, but it is hot" 與 "today is hot, but it is a good day" 這兩句的情緒分數，並討論造成差異的原因。

(Collaborators: 施宣安、劉紹增)

答：

設定第一句為 "today is a good day, but it is hot"，第二句為 "today is hot, but it is a good day"，下表為兩種不同 model 的比較：

Model	第一句	第二句
RNN	0.8406	0.9767
bag of word	0.7598	0.7598

由上表可以發現對 bag of word 來說這兩句是一模一樣的，我認為是 bag of word 並無考慮單字出現順序所致。而 RNN 可以看出兩句的結果有所不同，且第二句較第一句更為正面，可以得知 RNN 是有考慮順序的。

4. (1%) 請比較 "有無" 包含標點符號兩種不同 tokenize 的方式，並討論兩者對準確率的影響。

(Collaborators: 施宣安、劉紹增)

答：

下表之結果皆使用 LSTM 模型得出。發現有標點符號時可以比較準確。

Way of tokenize	Testing (Public)	Testing (Private)
有標點	80.52%	80.49%
無標點	79.97%	79.89%

我認為標點符號確實會影響此模型的預測結果，對它來說同一句話有無標點符號是兩句不同的句子，有標點符號能讓此句話的情緒表現更明顯，讓預測機率趨於中間的數量降低。

5. (1%) 請描述在你的 semi-supervised 方法是如何標記 label，並比較有無 semi-supervised training 對準確率的影響。

(Collaborators: 施宣安、劉紹增)

答：

我在 semi-supervised 方法中是將 nolabel 資料取後半部的 20% 出來 predict，將 predict 結果高於 0.9 的資料其 label 標記為 1，小於 0.1 則標記為 0，介於中間的則都捨棄掉，模型架構皆與第一題相同，下表為兩者的比較：

Semi-Supervised Training	Testing (Public)	Testing (Private)
無	82.38%	82.25%
有	81.54%	81.25%

在我的情況是有 semi-supervised training 的結果其準確率稍微下降一些，有些同學的結果稍有提升，我認為是標記的方法不同及 nolabel 資料取不同部分所致，可能我取的部分 predict 結果較為不準確，進而影響我的準確率。