

學號：b03201031 系級： 數學四 姓名：王楷

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:)

答：訓練速度慢(一個 epoch 約 2 分鐘)，收斂速度快(5 個 epoch 內收斂)，準確率約 0.79~0.8

time_distributed_2 (TimeDist (None, 40, 128))	16512
bidirectional_2 (Bidirection (None, 40, 128))	74112
time_distributed_3 (TimeDist (None, 40, 128))	16512
bidirectional_3 (Bidirection (None, 128))	74112
batch_normalization_2 (Batch (None, 128))	512
dense_4 (Dense) (None, 64)	8256
dense_5 (Dense) (None, 64)	4160
dense_6 (Dense) (None, 64)	4160
dense_7 (Dense) (None, 1)	65
=====	
Total params: 289,141	
Trainable params: 288,635	
Non-trainable params: 506	

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:)

答：訓練速度快(1 個 epoch 約 10 秒)，收斂速度也快(5 個 epoch 內)，準確率約 0.77

Layer (type)	Output Shape	Param #
dense_1 (Dense)	(None, 256)	2048256
dense_2 (Dense)	(None, 126)	32382
dense_3 (Dense)	(None, 64)	8128
dense_4 (Dense)	(None, 32)	2080
dense_5 (Dense)	(None, 16)	528
dense_6 (Dense)	(None, 1)	17
Total params: 2,091,391		
Trainable params: 2,091,391		
Non-trainable params: 0		

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:)

答：

	"today is a good day, but it is hot"	today is hot, but it is a good day
BOW	預測值約 0.62	預測值約 0.62
RNN	預測值約 0.58	預測值約 0.96

推測原因為因為 RNN 的記憶性導致順序不同時有不同結果

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:)

答：有點點符號時 RNN 準確度約為 0.80~0.81

無標點符號時 RNN 準確度約為 0.79~0.80

因為兩者相差很小，很難觀察出是不是因為資料所產生的誤差，但用直觀推論有標點符號或許可以造成較高的正確率，因為"!""..."等符號帶有情緒性，有可能影響判斷。

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:)

答：

RNN 模型 train 完一次以後，利用 self-training，將預測值大於 threshold(0.9)的 data label 成 1，小於 1-threshold 的 data label 成 0，然後再 train 一次，但結果改變不明顯，幅度約在正負 0.05%左右