

Đề thi cuối kỳ Môn Cách tiếp cận hiện đại trong xử lý ngôn ngữ tự nhiên

Thời gian: 60 phút

Học viên được phép sử dụng tài liệu

- Giả sử chúng ta đang huấn luyện mô hình encoder-decoder để dịch chuỗi HELLO thành chuỗi HOLA. Giả sử cả mạng encoder và decoder đều dùng mạng RNN với các ma trận trọng số như sau (ý nghĩa các ma trận tương tự bài tập trên lớp). Các ký tự sẽ biểu diễn bằng one-hot, không dùng embedding.

wxh			
0.287027	0.84606	0.572392	0.486813
0.902874	0.871522	0.691079	0.18998
0.537524	0.09224	0.558159	0.491528

whh			bias
0.427043	0.17	0.23	0.567001
0.33	0.12	0.4	
0.8	0.66	0.9	

why		
0.37168	0.974829	0.830035
0.39141	0.282586	0.659836
0.64985	0.098216	0.334287
0.91266	0.325816	0.14463

- Nếu không dùng cơ chế Teacher Forcing, hai ký tự đầu tiên do decoder sinh ra là gì **W6 RNN TF**
 - Nếu dùng cơ chế Teacher Forcing, hai ký tự đầu tiên do decoder sinh ra là gì **W6 RNN Non - TF**
 - Nếu dùng cơ chế attention, ký tự đầu tiên do decoder sinh ra là gì. **W9 Seq2Seq Attention**
- Một kiến trúc Deep Learning nhiều tầng có thể biểu diễn thành một bảng tóm tắt như hình sau

Model: "model_10"			
Layer (type)	Output Shape	Param #	Connected to
input_20 (InputLayer)	[(None, 300)]	0	
embedding (Embedding)	(None, 300, 400)	3167600	input_20[0][0]
reshape_61 (Reshape)	(None, 300, 400)	0	embedding[19][0]
conv1d_18 (Conv1D)	(None, 300, 100)	120100	reshape_61[0][0]
conv1d_19 (Conv1D)	(None, 300, 100)	160100	reshape_61[0][0]
conv1d_20 (Conv1D)	(None, 300, 100)	200100	reshape_61[0][0]
max_pooling1d_1 (MaxPooling1D)	(None, 1, 100)	0	conv1d_18[0][0]
max_pooling1d_2 (MaxPooling1D)	(None, 1, 100)	0	conv1d_19[0][0]
max_pooling1d_3 (MaxPooling1D)	(None, 1, 100)	0	conv1d_20[0][0]
concatenate_14 (Concatenate)	(None, 1, 300)	0	max_pooling1d_1[0][0] max_pooling1d_2[0][0] max_pooling1d_3[0][0]
lstm_11 (LSTM)	(None, 512)	1869824	reshape_61[0][0]
flatten (Flatten)	(None, 300)	0	concatenate_14[0][0]
dense_10 (Dense)	(None, 300)	153900	lstm_11[0][0]
concatenate_15 (Concatenate)	(None, 600)	0	flatten[0][0] dense_10[0][0]
dropout_10 (Dropout)	(None, 600)	0	concatenate_15[0][0]
dense_11 (Dense)	(None, 3)	1803	dropout_10[0][0]
Total params: 5,673,427			
Trainable params: 5,673,427			
Non-trainable params: 0			

Trong bài tập lớn của môn học, các bạn được yêu cầu phát triển một mô hình kết hợp giữa CNN và RNN để giải quyết bài toán phân tích cảm xúc. Hãy trình bày bảng tóm tắt của mô hình này (có thể chụp màn hình) và giải thích ý nghĩa các con số của các parameters của từng tầng.