

## 과제 #4

201904479 컴퓨터전자시스템 학과 임서연

1. <수업자료 10>과 인터넷 문서 10-2절을 참고하여 <스팸메일 분류하기> 프로그램을 수행하라. 이 프로그램에서 사용한 신경망 구조를 그림으로 표시하고 파라미터의 개수가 어떻게 되는지 설명하라.

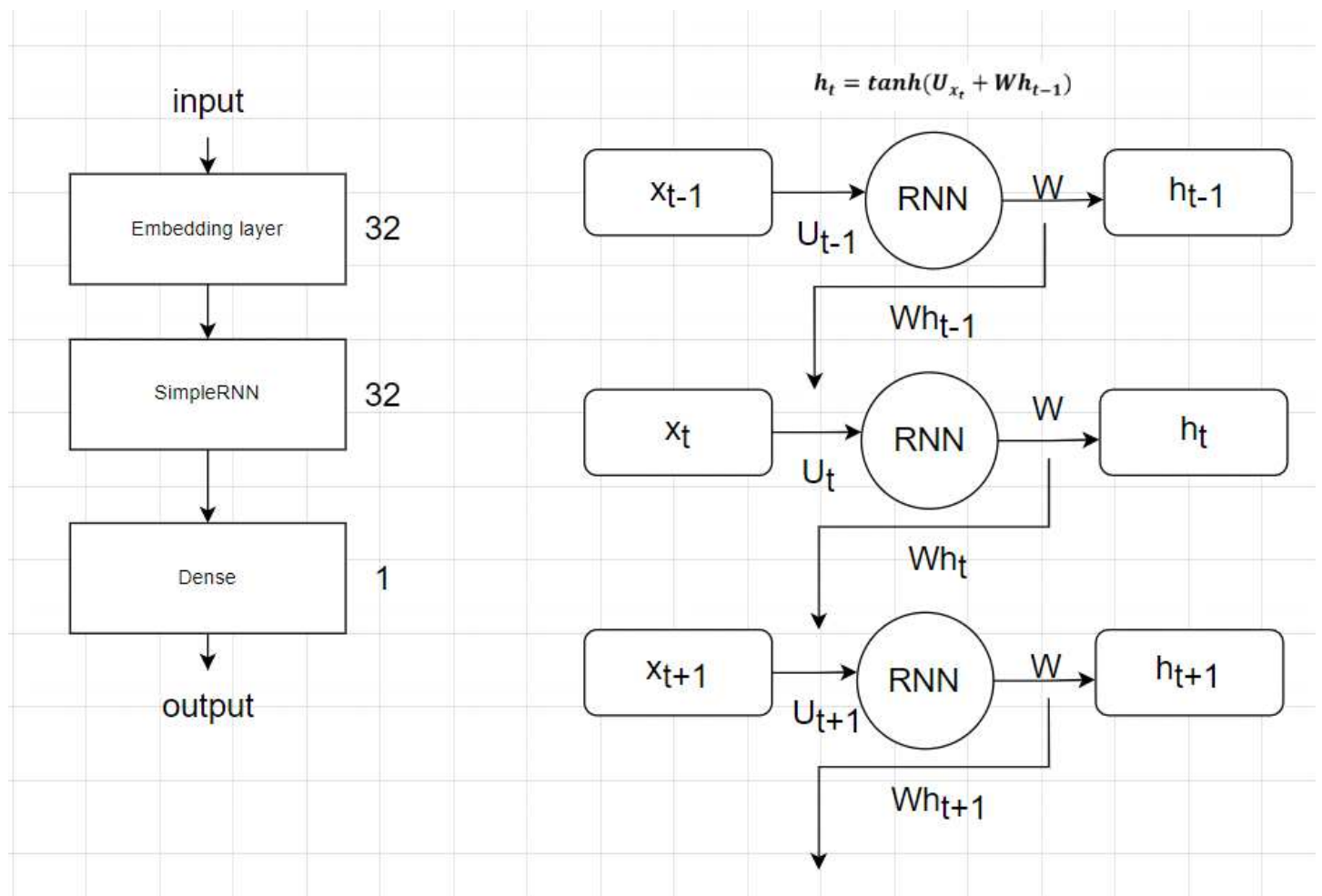
Model: "sequential\_1"

Layer (type)	Output Shape	Param #
embedding_1 (Embedding)	(None, None, 32)	285472
simple_rnn_1 (SimpleRNN)	(None, 32)	2080
dense_1 (Dense)	(None, 1)	33

---

Total params: 287,585  
 Trainable params: 287,585  
 Non-trainable params: 0

파라미터의 개수는 287,585개이다.



2. <수업자료 10>과 인터넷 문서 10-6절을 참고하여 <네이버 영화 리뷰 감성 분류하기> 프로그램을 수행하라. 이 프로그램에서 사용한 신경망 구조를 그림으로 표시하고 파라미터의 개수가 어떻게 되는지 설명하라.

Model: "sequential\_1"

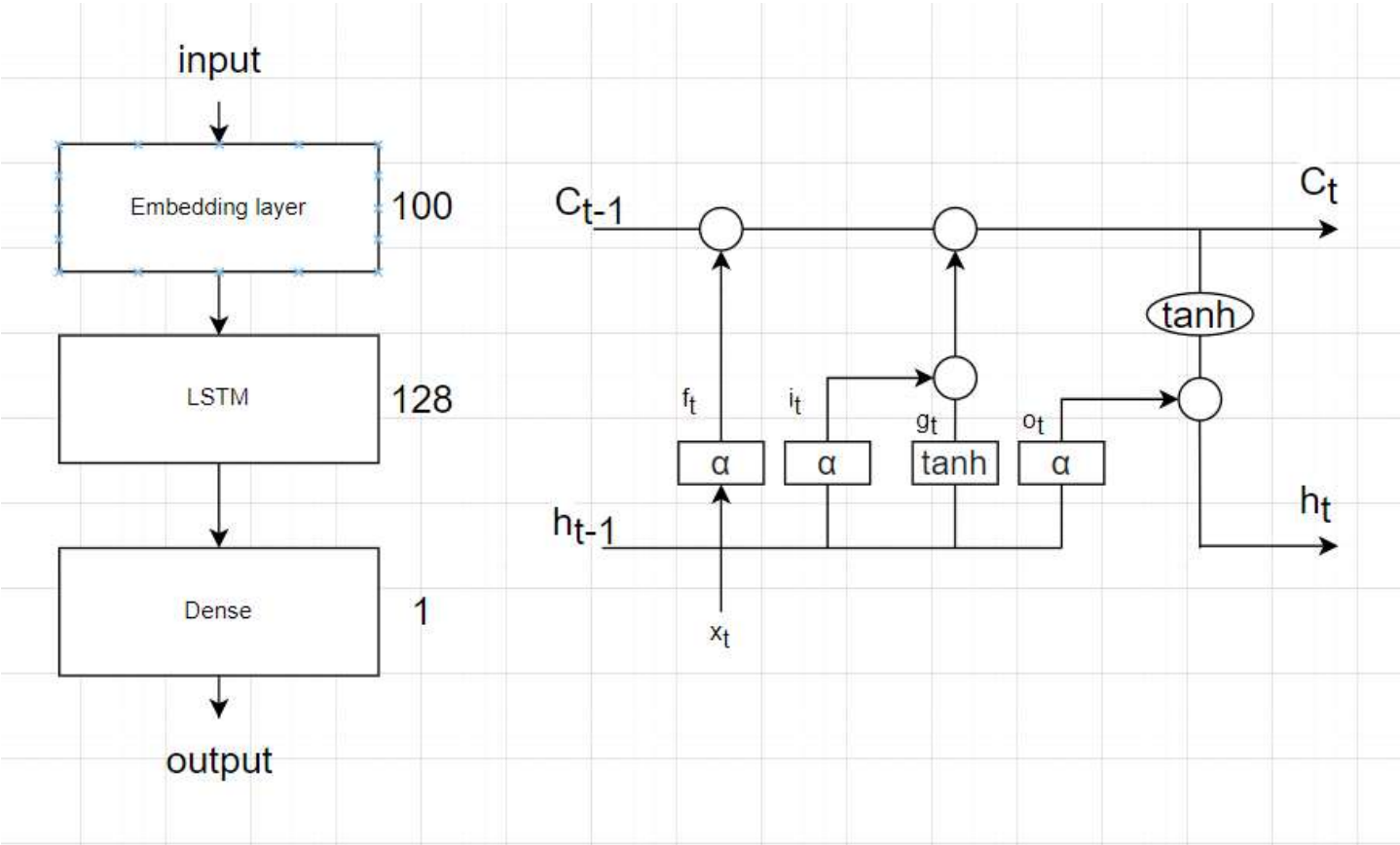
Layer (type)	Output Shape	Param #
embedding_1 (Embedding)	(None, None, 100)	1941600
lstm (LSTM)	(None, 128)	117248
dense_1 (Dense)	(None, 1)	129

=====

Total params: 2,058,977  
Trainable params: 2,058,977  
Non-trainable params: 0

=====

파라미터의 개수는 2,058,977개이다.



3. 문제 2의 프로그램에서는 신경망에서 LSTM을 사용하였다. LSTM을 SimpleRNN 으로 대체했을 때 테스트 정확도가 어떻게 바뀌는지 관찰하라. 또한 파라미터의 개수가 어떻게 바뀌는지 설명하라.

Model: "sequential\_2"

Layer (type)	Output Shape	Param #
embedding_2 (Embedding)	(None, None, 100)	1941600
simple_rnn_1 (SimpleRNN)	(None, 128)	29312
dense_2 (Dense)	(None, 1)	129
Total params: 1,971,041		
Trainable params: 1,971,041		
Non-trainable params: 0		

파라미터의 개수는 1,971,041개이다.

LSTM의 정확도는 테스트 정확도: 0.8536 SimpleRNN의 정확도는 테스트 정확도: 0.8328 여서 정확도가 떨어졌고 파라미터의 개수도 2배가 줄었다.