

---

# **Bidirectional RNN**

## **Winter Vacation Capstone Study**

TEAM Kai.Lib

**발표자 : 김수환**

**2020.01.13 (MON)**

---

# Bidirectional RNN

---

- 왜 Bidirectional인가?

| 나는 \_\_\_\_를 뒤집어 쓰고 펑펑 울었다.

위의 문장을 읽는다면 \_\_\_\_에 들어갈 단어가 **이불**이라는 것을 쉽게 알 수 있다.

그런데 이 문장의 경우, 만약 \_\_\_\_의 앞인 '나는'만 보고 이를 유추한다면 \_\_\_\_에 들어갈 단어가 이불이라는 것은 예측하지 못할 것이다.

반면, 뒤의 '를 뒤집어 쓰고 펑펑 울었다.'를 본다면 \_\_\_\_이 '이불'이라는 것을 쉽게 유추할 수 있을 것이다.

바로 이 점이 Bidirectional이 필요한 이유이다. 기존의 RNN 혹은 LSTM 같은 경우는 Unidirectional이기 때문에

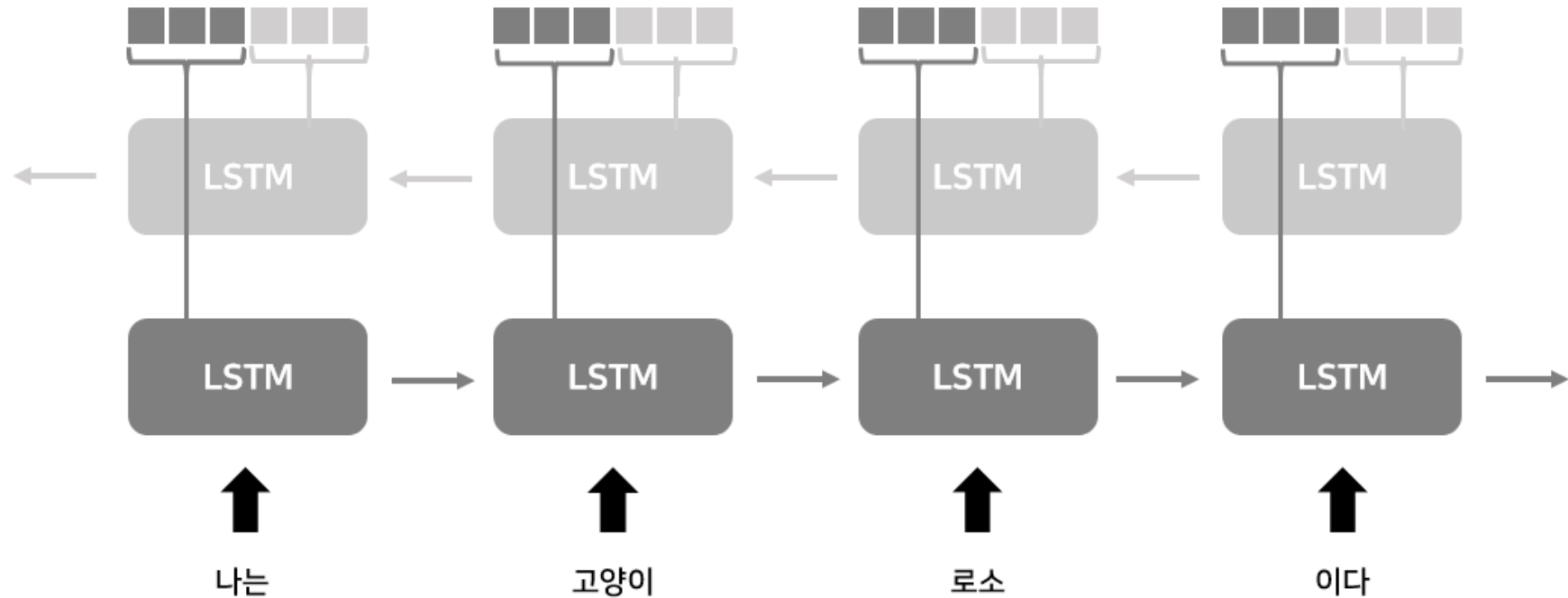
위의 예문과 같은 문제를 해결하지 못한다.

즉, 정방향 추론 못지 않게 역방향 추론도 유의미한 결과를 낼 수 있다.

하지만 일반적인 RNN 구조는 오로지 정방향만 처리하기 때문에 Bidirectional 구조로 이를 개선할 수 있다.

# Bidirectional RNN

## ▪ Bidirectional RNN의 구조



Bidirectional RNN은 위 그림처럼 생겼다. 보다시피 Hidden unit에는 정방향, 역방향 두 종류가 있다. 이 둘을 **concatenate**하면 완전한  $i$ 번째 Hidden Output 값인  $hs[i]$ 가 완성된다.