

# organized\_rnn

Hyeonho Lee

2018.12.22

## Contents

RNN이란	2
왜 RNNs인가? . . . . .	2

## RNN이란

- 순차적으로 들어오는 정보를 처리하는 Neural Network
- 문장에서 다음에 나올 단어를 추측하고 싶은 경우 이전에 나온 단어의 정보가 필요
- 동일한 task를 입력값 시퀀스( $x_t$ )의 모든 요소마다 적용하고, 출력결과( $\hat{y}_t$ )에서는 이전 시간의 계산결과( $h_{t-1}$ )에 영향을 받는다.

## 왜 RNNs인가?

- Non-linear Auto-Regressive with eXogeneous inputs (NARX) model :

$$\hat{y}_{t+1} = F(y_t, t_{t-1}, \dots, y_{t-d_y}, x_t, x_{t-1}, \dots, x_{t-d_x})$$

여기서 F는 비선형 함수이다.

- 시계열 자료의 예측에 주로 사용되는 모형으로 Delay( $d_y, d_x$ )을 통해 현재 시점에서 얼마나 먼 과거까지 입력값으로 넣을지 결정
- 고정된 크기의 Delay를 고려하기 때문에 만약 Delay 이전 시점의 정보가 필요한 경우 좋지 않은 결과를 나타냄
- 일반적으로 AR기반 모형은 dependency가 지수적으로 감소하여 Long-range dependencies의 자료에서 사용할 수 없다.