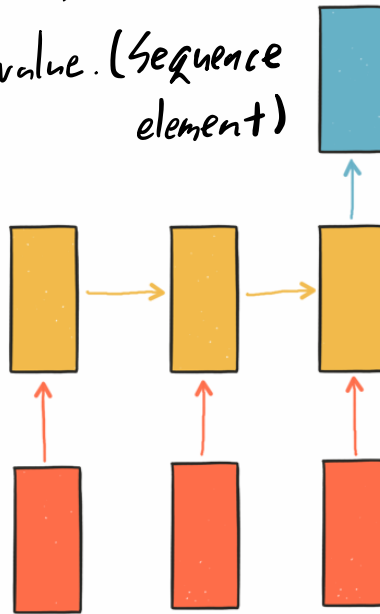


RNN(Recurrent Neural Network, 순환신경망)은 시퀀스 데이터를 모델링 하기 위해 등장했습니다. RNN이 기존의 뉴럴 네트워크와 다른 점은 '기억'(다른 말로 hidden state)을 갖고 있다는 점입니다. 네트워크의 기억은 지금까지의 입력 데이터를 요약한 정보라고 볼 수 있습니다. 새로운 입력이 들어올때마다 네트워크는 자신의 기억을 조금씩 수정합니다. 결국 입력을 모두 처리하고 난 후 네트워크에게 남겨진 기억은 시퀀스 전체를 요약하는 정보가 됩니다. 이는 사람이 시퀀스를 처리하는 방식과 비슷합니다. 이 글을 읽을 때도 우리는 이전까지의 단어에 대한 기억을 바탕으로 새로운 단어를 이해합니다. 이 과정은 새로운 단어마다 계속해서 반복되기 때문에 RNN에는 Recurrent, 즉 순환적이라는 이름이 붙습니다. RNN은 이런 반복을 통해 아무리 긴 시퀀스라도 처리할 수 있는 것입니다.

X 문장 : data (sequence)

문장 내 단어 : data value (sequence element)



기억 : '현재'에 관한 기억
(ex: 'A'라는 단어 뒤에 'B'라는 단어가 등장할,
'A'라는 값 뒤에 'B'라는 값이 등장할)

sequence element.

위 다이어그램에서 빨간색 사각형은 입력, 노란색 사각형은 기억, 파란색 사각형은 출력을 나타냅니다. 첫번째 입력이 들어오면 첫번째 기억이 만들어집니다. 두번째 입력이 들어오면 기존의 기억과 새로운 입력을 참고하여 새 기억을 만듭니다. 입력의 길이만큼 이 과정을 얼마든지 반복할 수 있습니다. 각각의 기억은 그때까지의 입력을 요약해서 갖고 있는 정보입니다. RNN은 이 요약된 정보를 바탕으로 출력을 만들어 냅니다.

