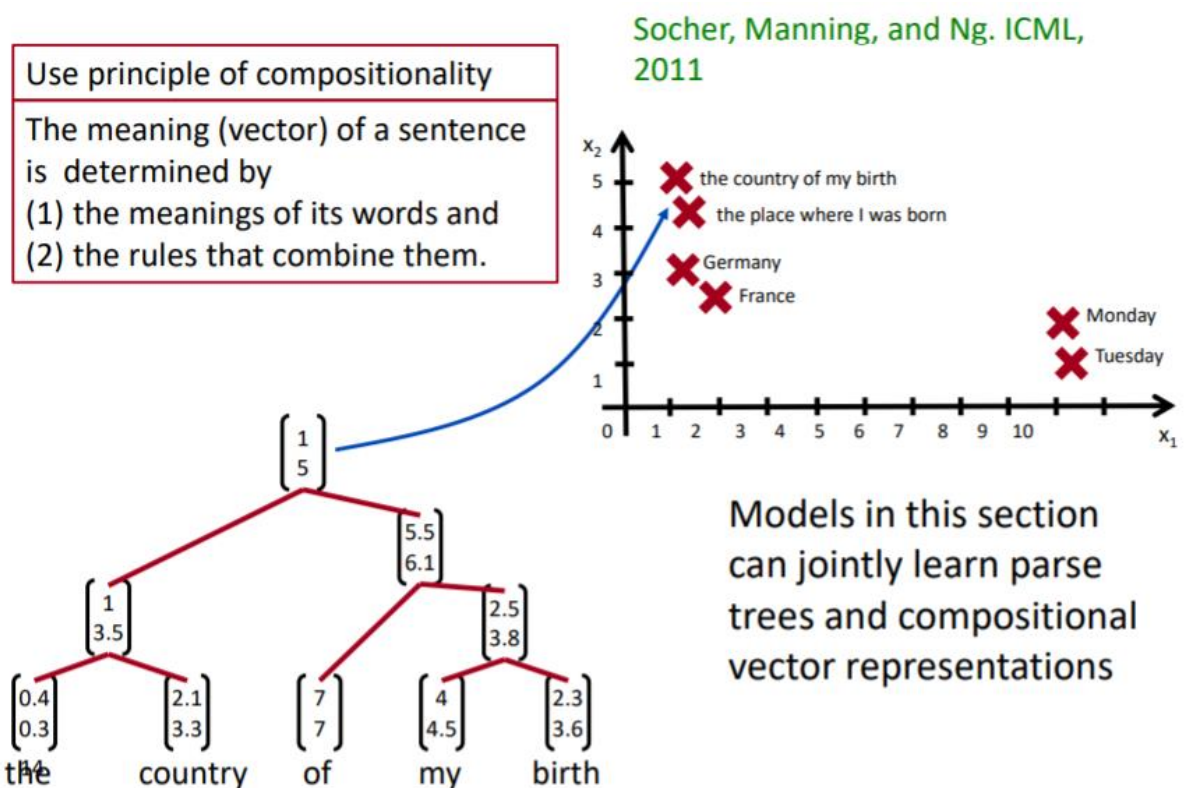


Compositionality란 사전적으로는 ‘합성성’이라는 뜻을 가지는데, 위 그림과 같이 작은 부품들이 모여서 하나의 새로운 것을 만든다는 것을 의미한다. 각 부품들은 고유한 의미를 가지고 있고, 이것이 합쳐서 하나의 의미를 이룬다. 이때 이 의미들을 어떻게 구조적으로 결합하느냐에 따라 전혀 다른 기계가 될 수도 있다.

이러한 개념은 언어적인 측면에서도 볼 수 있다. 즉, 여러 개의 단어들을 모아서 하나의 문장을 만들어내고, 각 단어들의 의미를 조합해서 한 문장의 의미를 파악할 수 있다.

Recursive neural networks vs Recurrent neural networks

트리 기반의 RNN(recursive neural network)으로 단어와 구 덩어리, 문장 덩어리를 표현할 수 있다. 트리 기반의 RNN을 나타내기 위해서는 먼저 가장 기본적인 단어의 의미, 즉 단어 벡터들을 알아야 한다. 그 다음 단어들이 어떻게 결합하는 지에 대한 규칙들을 활용해 단계별로 문장의 의미를 추출하여 최종 벡터를 얻을 수 있다. 이러한 트리 기반의 RNN 구조는 일반적인 RNN(recurrent neural network) 구조보다 의미 파악에 훨씬 유용하다.



Recurrent neural network는 마지막 hidden state를 반영해서 문장을 표현하게 되는데, 이는 앞에 단어들의 의미를 잃어버리기 쉬운 구조이다. 즉 앞단에 있는 hidden state 정보들을 점점 잃어버리게 된다.