**1. ELMo란?**

ELMo(Embeddings from Language Models)는 2018년 \*\*Peters et al.\*\*이 제안한 문맥을 반영하는 단어 임베딩 기법이다. 기존의 Word2Vec, GloVe 등의 정적(Static) 임베딩과 달리, 문맥(Context)에 따라 단어의 의미가 동적으로 변하는 임베딩을 제공한다.

**2. 주요 특징**

- BiLSTM 기반: 양방향 LSTM을 활용해 문맥 정보를 반영

- 문맥 종속적(조절 가능): 동일한 단어라도 문맥에 따라 다른 벡터 표현

- 사전 학습된 언어 모델(Pretrained Language Model)을 활용하여 적은 데이터로도 강력한 성능을 발휘

**3. 모델 구조**

ELMo는 다층 BiLSTM(2~3개 층)으로 구성되며, 각 층의 출력을 가중합하여 최종 벡터를 생성한다.

1. 첫 번째 LSTM 층: 기본적인 단어 의미를 학습
2. 두 번째 LSTM 층: 문맥을 더욱 깊이 반영
3. 가중치 조절 가능: 모델이 자동으로 가장 유용한 층을 선택

**4. 활용 분야**

- 감성 분석, 기계 번역, 개체명 인식(NER), 문장 분류 등 다양한 NLP 태스크에서 성능 향상

- BERT, GPT 등의 후속 모델 개발에 영향을 줌