**인공지능개론 chapter.7**

2반 201904086 이종헌

1. 자연어 처리NLP의 주요 응용 분야와 그 중요성을 설명하시오.

- 자연어 처리의 주요 응용 분야는 음성 인식, 기계 번역, 감정 분석 등이 있다. 음성 인식을 통해 입력 받은 사람의 언어를 처리해서 정보를 제공해준다. 기계 번역 등을 통해 쉽고 빠르게 다른 나라의 언어를 번역해준다. 감정 분석이 가장 중요하다고 생각하는데, 그 이유는 리뷰나 SNS 게시물 분석을 통해 마케팅에도 적극 활용 될 수 있기 때문이다. 이처럼, 자연어 처리 기술은 앞으로도 다양한 산업과 분야에 더욱 널리 적용 될 가능성이 크다.

2. 감정 분석의 주요 과정을 설명하시오.

- 1. 데이터 수집 : 쇼핑몰 리뷰나 SNS 게시물과 같은 글들을 모아서 컴퓨터가 분석할 수 있도록 준비하는 과정.

2. 텍스트 전처리 : 그대로는 분석하기 어렵기 때문에, 컴퓨터가 이해할 수 있는 형태로 정리하는 과정.

3. 감정 분류 모델 적용 : 전처리가 끝난 텍스트에 감정 분석을 적용한다. 이를 통해 문장이 긍정적인지, 부정적인지 예측한다.

4. 결과 분석 : 감정 분석 결과를 바탕으로 전체적인 소비자의 감정을 파악한다. 긍정적인 리뷰가 많다면 제품에 만족한 고객이 많다는 것을 알게 된다.

3. RNN과 LSTM의 차이점을 설명하시오.

- RNN은 이전 단계의 정보를 기억하여 입력 데이터의 순서를 반영해 문맥을 예측한다. 하지만 문장이 길어지면 오래 전 입력된 정보를 점점 잊어버리는 장기 의존성 문제를 보여준다. 이를 보완하기 위해 나온 것이 LSTM이다. LSTM은 긴 기간 동안 기억할 수 있는 능력을 가진 모델이다. 중요한 정보는 오랫동안 기억하고 필요하지 않은 정보는 버리는 방식으로 작동된다.

4. Transformer 모델의 주요 구조와 그 강점을 설명하시오.

- Transformer의 구조는 1. 인코더, 2. 디코더로 이루어져 있다. 인코더는 문장의 입력을 받아서, 각 단어가 어떤 의미를 가지고 있는지 그리고 그 단어들이 서로 어떻게 연결되는지 분석한다. 디코더는 인코더에서 나온 정보를 바탕으로 출력 문장을 만들어냅니다. Transformer는 모든 단어를 병렬로 처리하기 때문에 빠르고 효율적이며 앞뒤 맥락을 더 깊이 이해할 수 있게 된다.

5. Self-Attention 메커니즘의 역할을 설명하시오.

- Self-Attention 덕분에 transformer는 모든 단어를 동시에 고려할 수 있고 어떤 단어들이 중요한지 빠르게 파악한다. 예전에는 문장을 순서대로 처리해야 했지만 병렬로 모든 단어의 관계를 한 번에 분석할 수 있어서 보다 빠르고 정확한 분석이 가능하다.