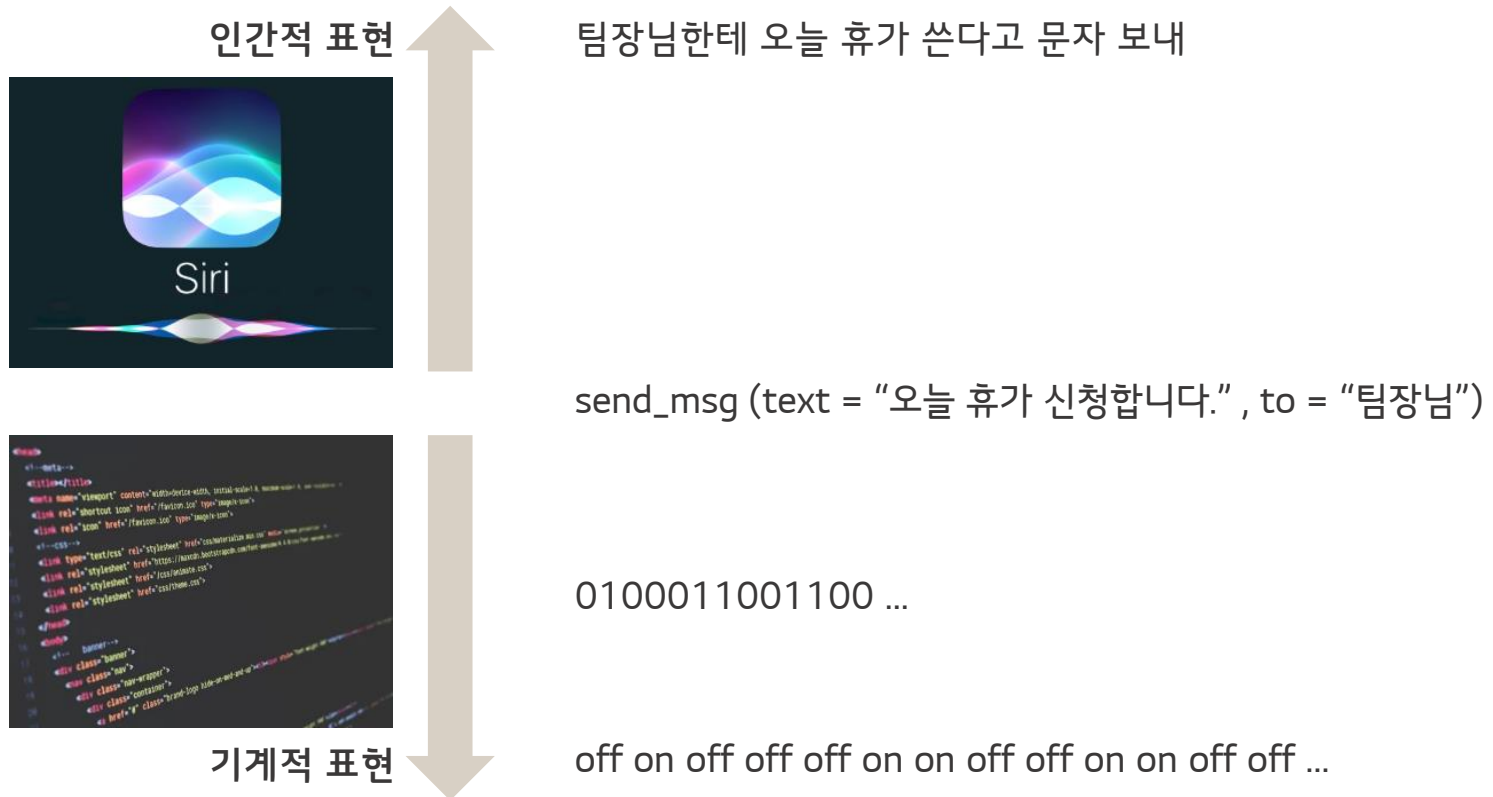


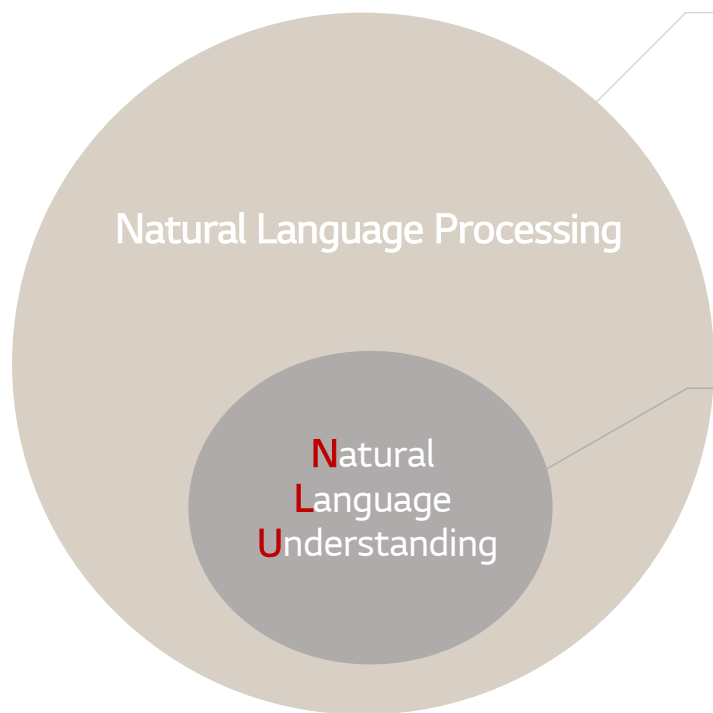
M1. NLU란?

- 자연어 : 사람들이 일상적으로 쓰는 언어로, 기원을 찾기 힘들며 자연 발생.
- 기계어 : 의도와 목적에 따라 인공적으로 만든 언어



기계에 기계어가 아닌 사람이 평소에 쓰는 자연스러운 표현을 그대로 제공해도 알아들을 수 있게 하자!

Natural Language Processing vs Natural Language Understanding



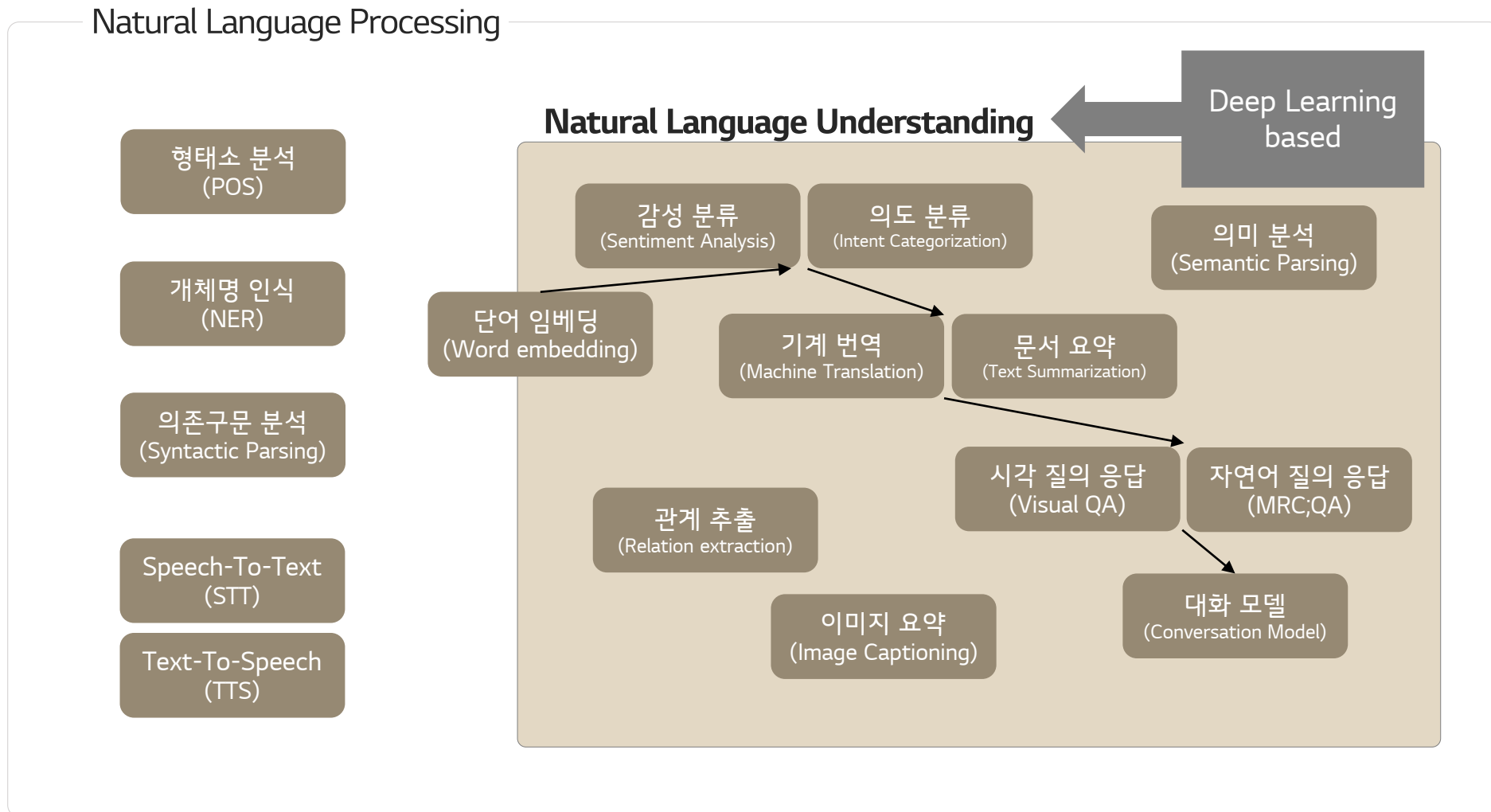
자연어 처리 (NLP)

- 형태소 분석, 구문 분석 등
- 기계가 단어나 문장 형태를 인식하도록 하는 것

자연어 이해 (NLU)

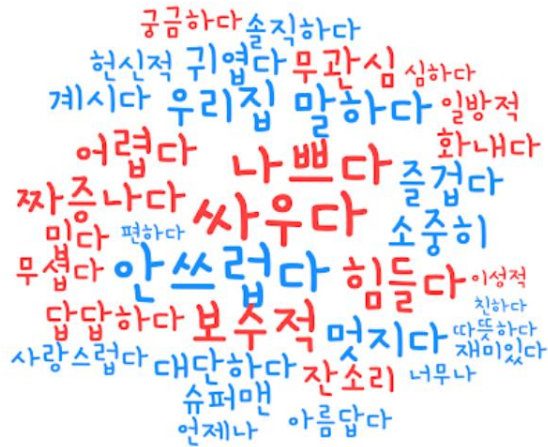
- 텍스트의 **의미**를 인식하도록 하는 것
- 문장의 의도 분류, 언어 간 문장 번역 등 **고차원의 자연어 태스크**를 수행

Natural Language Processing vs Natural Language Understanding



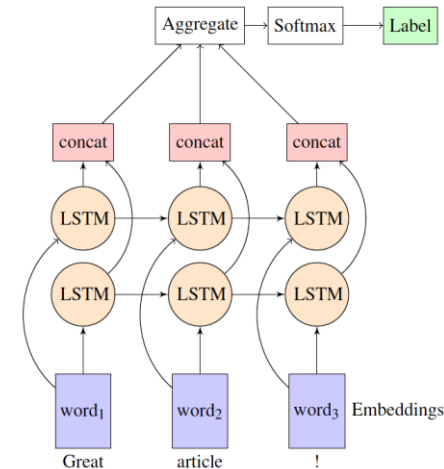
NLU 패러다임

전통적 방식(룰 기반)의 NLU



- 사람이 직접 추출한 feature에 의존함
- 수작업으로 feature을 만드는 데에 많은 시간과 노동력이 필요함
- 예외 처리에 취약
- 처리 대상인 자연어의 길이가 길어지면 정확도가 하락함

딥러닝 방식의 NLU

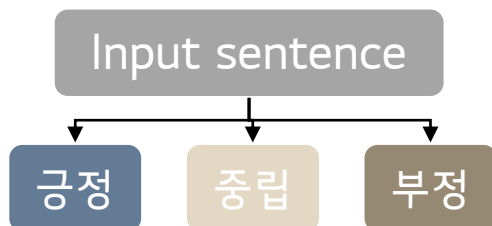


- 모델이 데이터로부터 feature을 자동으로 학습
- 룰 기반의 방식보다 폭넓은 문맥 정보를 처리할 수 있음
- 사진, 음성 등 다른 분야의 모델과 연결한 multi-modal 모델 구축도 가능

M2. NLU Tasks

자연어로 입력된 문장을 k개의 category로 분류하는 기술

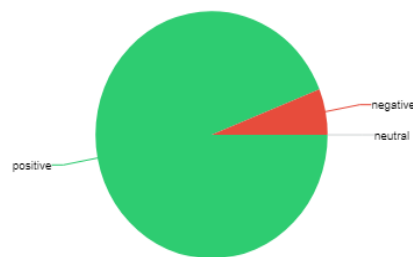
Sentiment Analysis



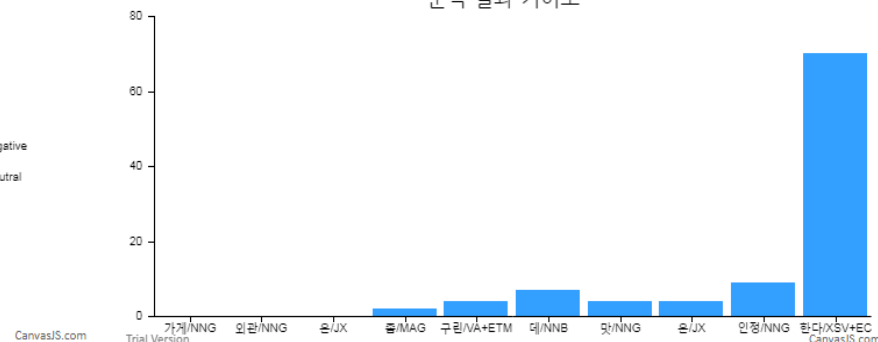
가게 외관은 좀 구린데 맛은 인정한다

Analyse

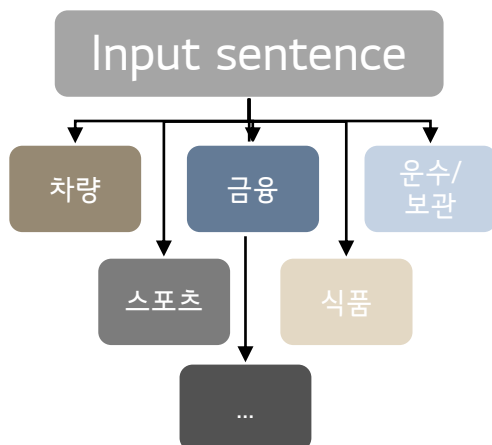
분석 결과: 😊



분석 결과 기여도

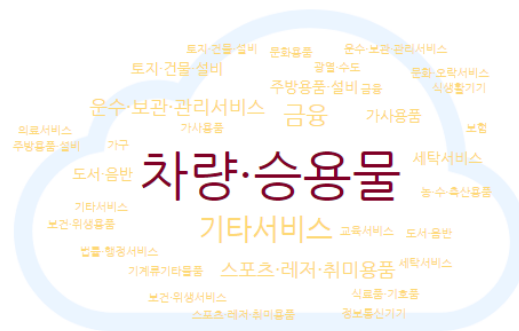


Intent Classification

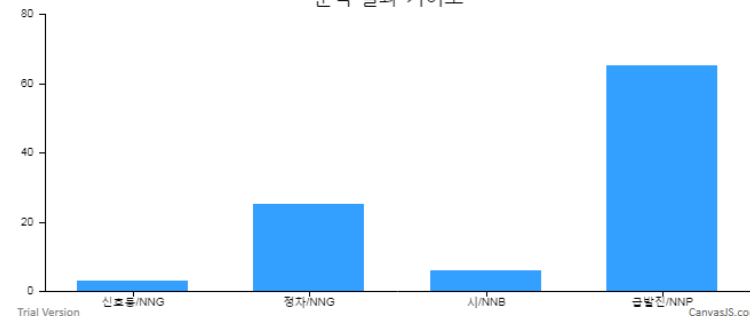


신호등 정차시 급발진

Analyse



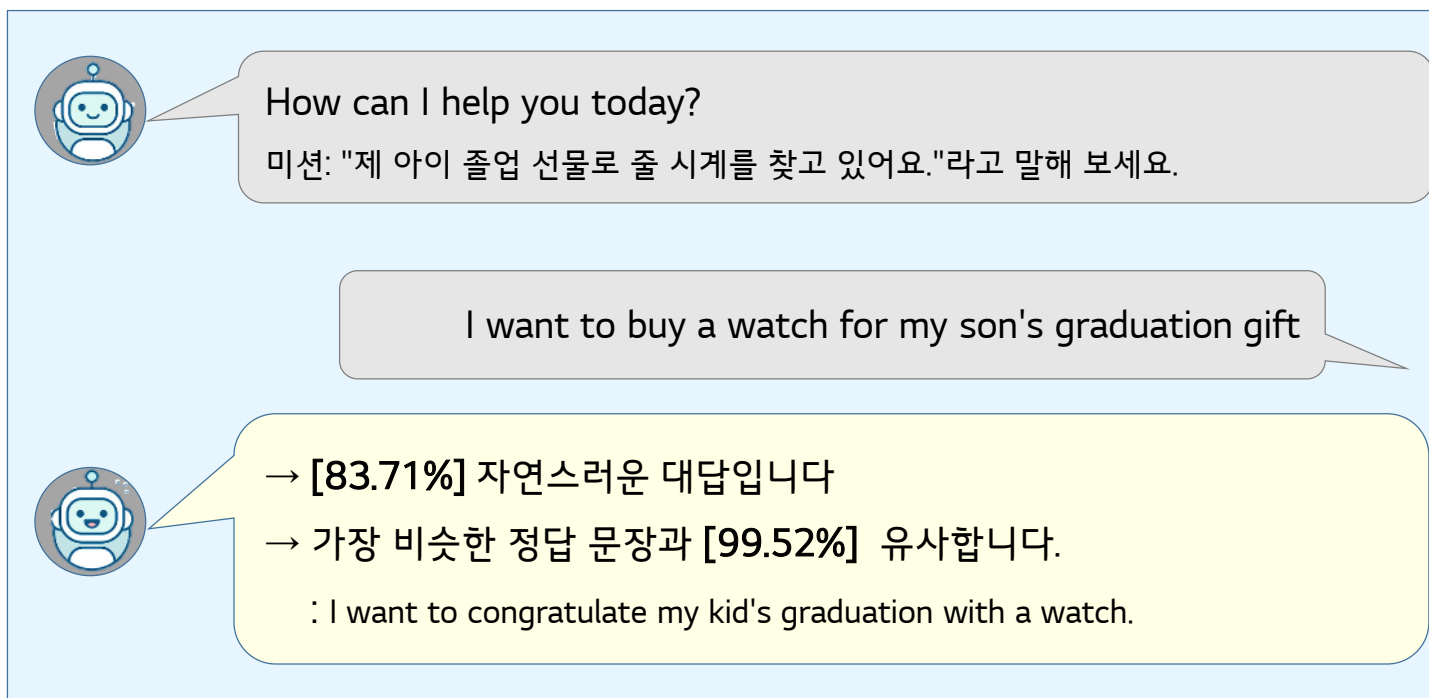
분석 결과 기여도



두 문장 혹은 문단의 유사도를 분석하는 태스크

활용 예시1 : AI Tutor

- 모범 답안과의 유사성에 대한 분류 결과, 스코어 제공



The image shows a chat interface with a light blue background. At the top left, there is a circular icon of a blue robot head. A speech bubble from the robot contains the text: "How can I help you today?" followed by a mission statement in Korean: "미션: '제 아이 졸업 선물로 줄 시계를 찾고 있어요.'라고 말해 보세요." Below this, a user's input is shown in a grey speech bubble: "I want to buy a watch for my son's graduation gift". At the bottom left, another circular icon of the blue robot head is shown. A yellow speech bubble from the robot contains the following analysis results in Korean: "→ [83.71%] 자연스러운 대답입니다", "→ 가장 비슷한 정답 문장과 [99.52%] 유사합니다.", and " : I want to congratulate my kid's graduation with a watch."

How can I help you today?
미션: "제 아이 졸업 선물로 줄 시계를 찾고 있어요."라고 말해 보세요.

I want to buy a watch for my son's graduation gift

→ [83.71%] 자연스러운 대답입니다
→ 가장 비슷한 정답 문장과 [99.52%] 유사합니다.
 : I want to congratulate my kid's graduation with a watch.

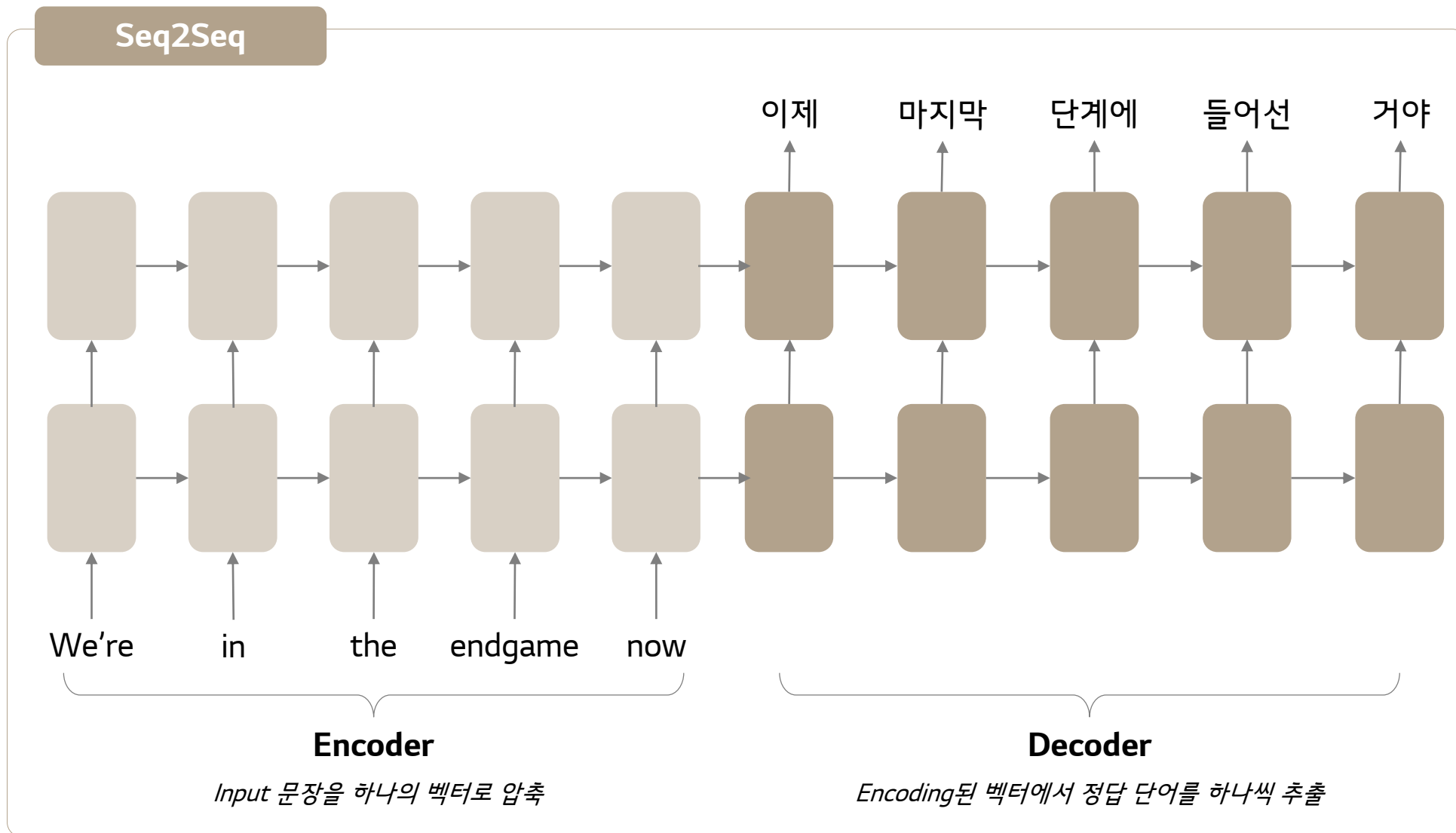
두 문장 혹은 문단의 유사도를 분석하는 태스크

활용 예시 2 : FAQ 검색

- 사용자의 자연어 질문과 가장 유사한 FAQ 질문을 찾아서 리턴

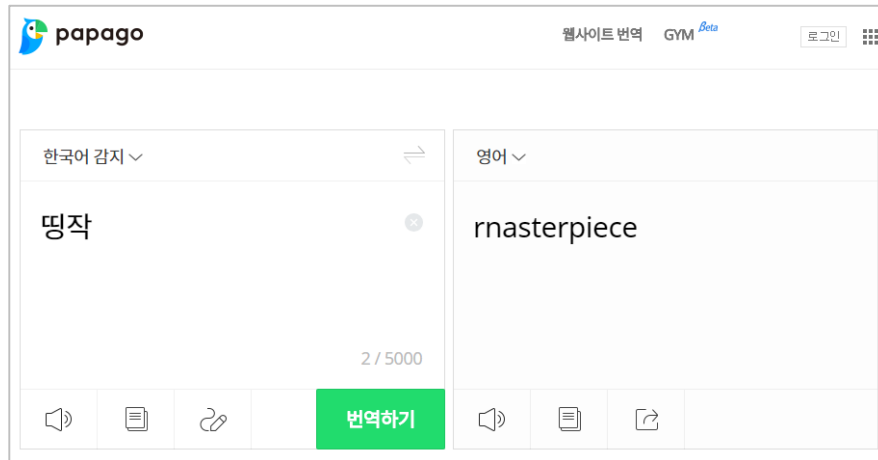
1 OF 2 →	
Question	Status ↻
<input checked="" type="checkbox"/> Question: How do I make payments using Paypal? How does it work? Answer: Paypal is the easiest way to make payments online. While checking out your order, you will be redirected to the Paypal website. Be sure to fill in correct details for fast & hassle-free payment processing. After a successful Paypal payment, a payment advice will be automatically generated to Samplestore.com system for your order. It's fast, easy & secure.	<input checked="" type="checkbox"/> ENABLED

자연어로 입력된 문장을 다른 형태의 자연어 문장으로 리턴하는 기술



Seq2Seq 활용 예시

기계 번역

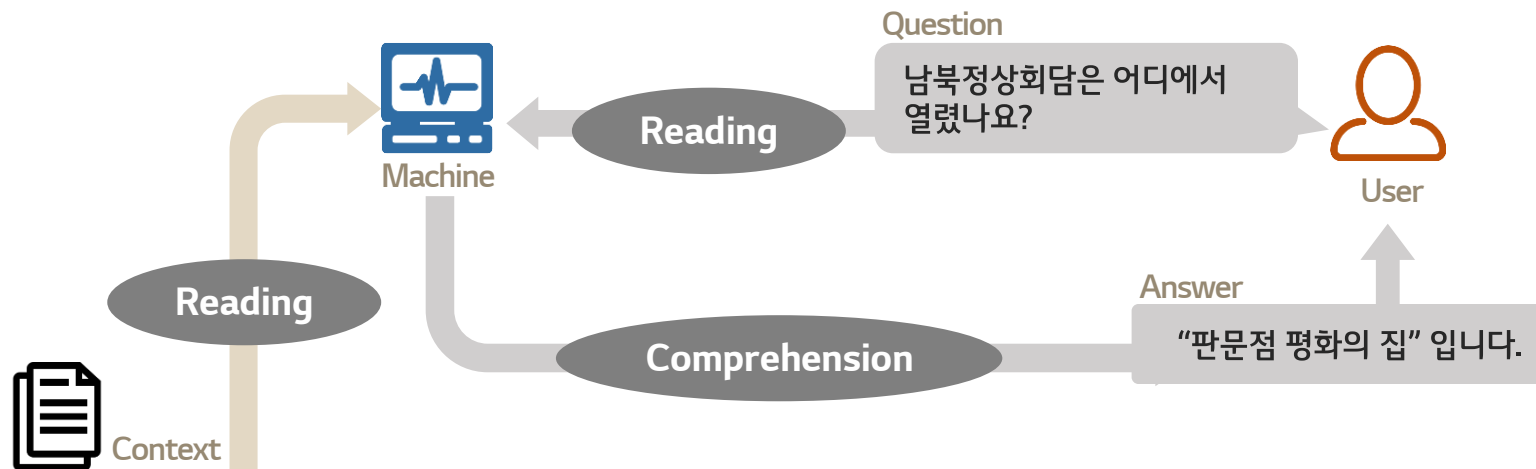
네이버 파파고
(N2MT)Google Translation
(GNMT)

문서 요약



네이버 뉴스기사 요약봇

MRC: 기계가 자연어로 된 문서를 읽고 이해하여 답변을 해 주는 기술



대한민국 문재인 대통령과 조선민주주의인민공화국 김정은 국무위원장은 평화와 번영, 통일을 염원하는 온 겨레의 한결 같은 지향을 담아 한반도에서 역사적인 전환이 일어나고 있는 뜻 깊은 시기에 2018년 4월 27일 판문점 평화의 집에서 남북정상회담을 진행하였다. 양 정상은 한반도에 더 이상 전쟁은 없을 것이며 새로운 평화의 시대가 열리었음을 8천만 우리 겨레와 전 세계에 엄숙히 천명하였다.
...<후략>

<판문점 선언> 2018.4.27

기계가 자연어로 된 문서를 읽고 이해하여 답변을 해 주는 기술

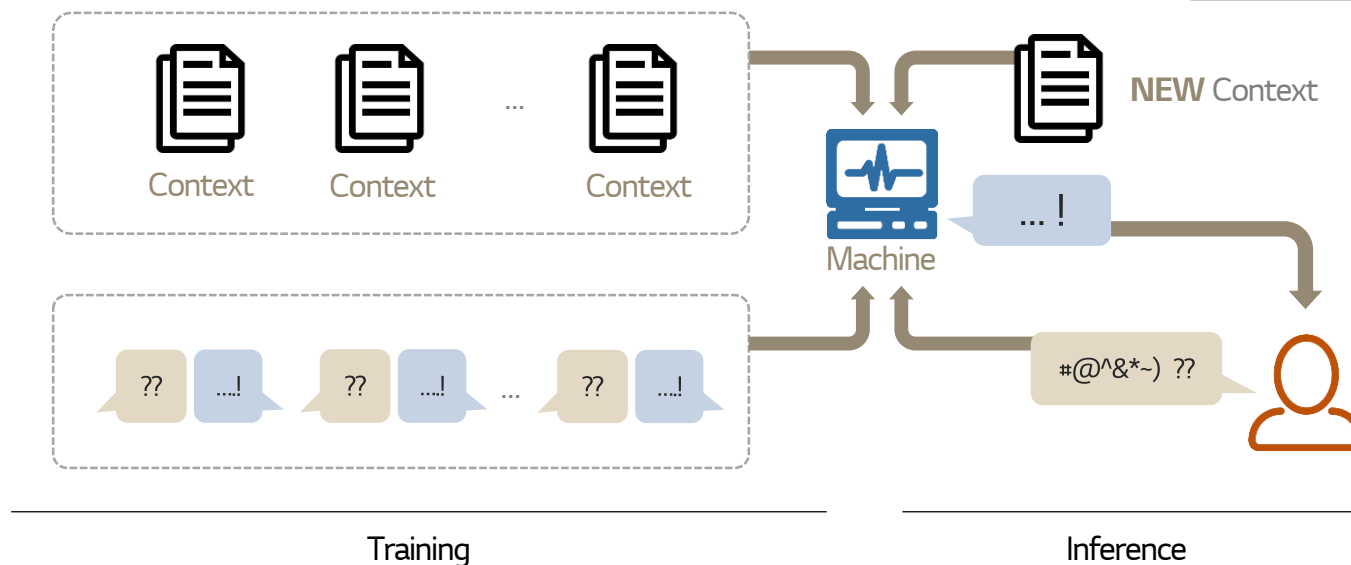
Machine Reading Comprehension

많은 문서와
다양한 질의응답을 학습

문서로부터 질문의 답을
도출하는 법을 찾아냄

처음 보는 문서와 질문이 들어와도
답변을 추론 해낼 수 있음

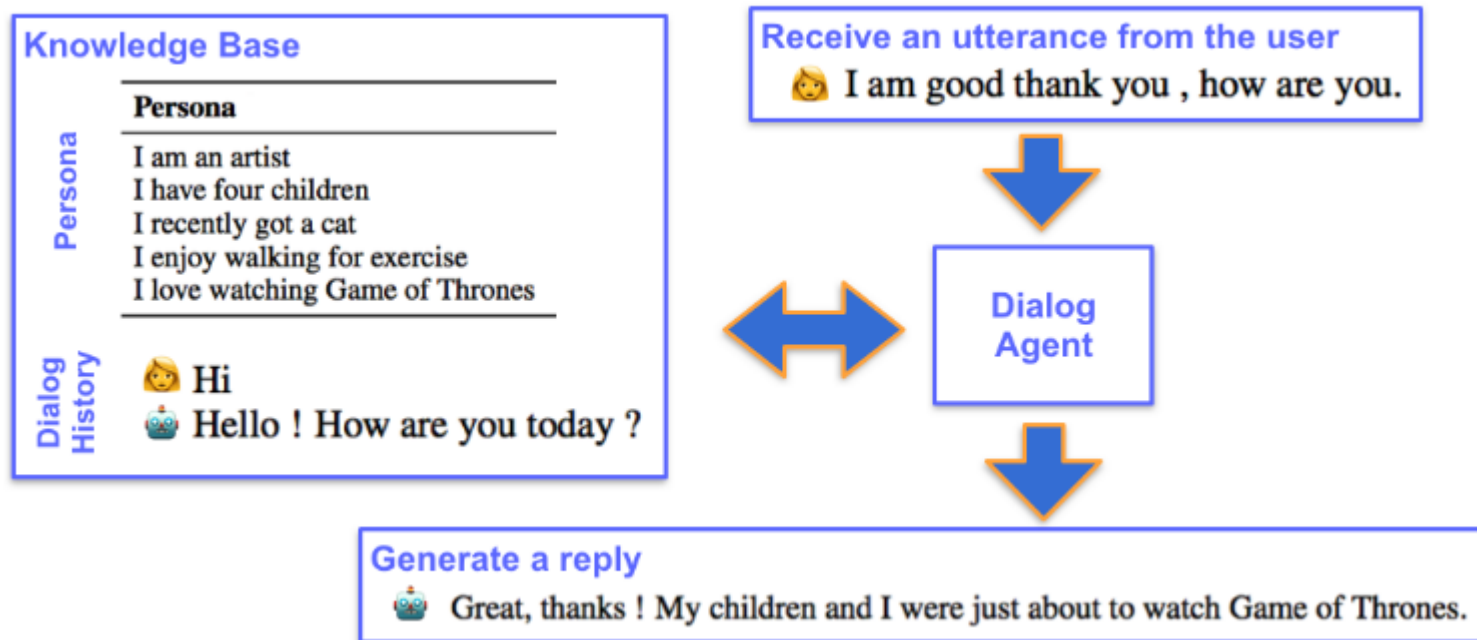
기존 온톨로지 기반 방식의
단점 해결



자연어 문장을 생성해내는 모든 태스크를 이름

: 기계 번역, 문서 요약, 대화 모델, 생성형 질의응답, 캡션 생성 모두 NLG의 범주에 포함된다고 볼 수 있음.

Example : AI with a personality



자연어 문장을 생성해내는 모든 태스크를 이름

: 기계 번역, 문서 요약, 대화 모델, 생성형 질의응답, 캡션 생성 모두 NLG의 범주에 포함된다고 볼 수 있음.

Example : AI with a personality

고양이 드림이 🐱

겉으로 시크하지만 속으로는 집사를 은근히 아끼는 고양이 컨셉의 리액션 모델

나 오늘 차였어...

고양이 드림이 🐱

마용 진짜냥? (2.20)

축하한다냐! 🎉 (1.98)

헐 어떡하냐아.. (1.90)

어쩌다가 그랬냥? (1.63)

(끄덕) 안다냐! (1.60)

대장장이 스미스 🔨

혼자 있길 좋아하고 인간을 멀리하고 싶은 까칠한 대장장이 컨셉의 리액션 모델

나 오늘 차였어...

대장장이 스미스 🔨

진짜인가? 신기하군 (2.20)

오 축하한다 (1.98)

그것 참 안타깝군 (1.90)

어쩌다가 그랬나? (1.63)

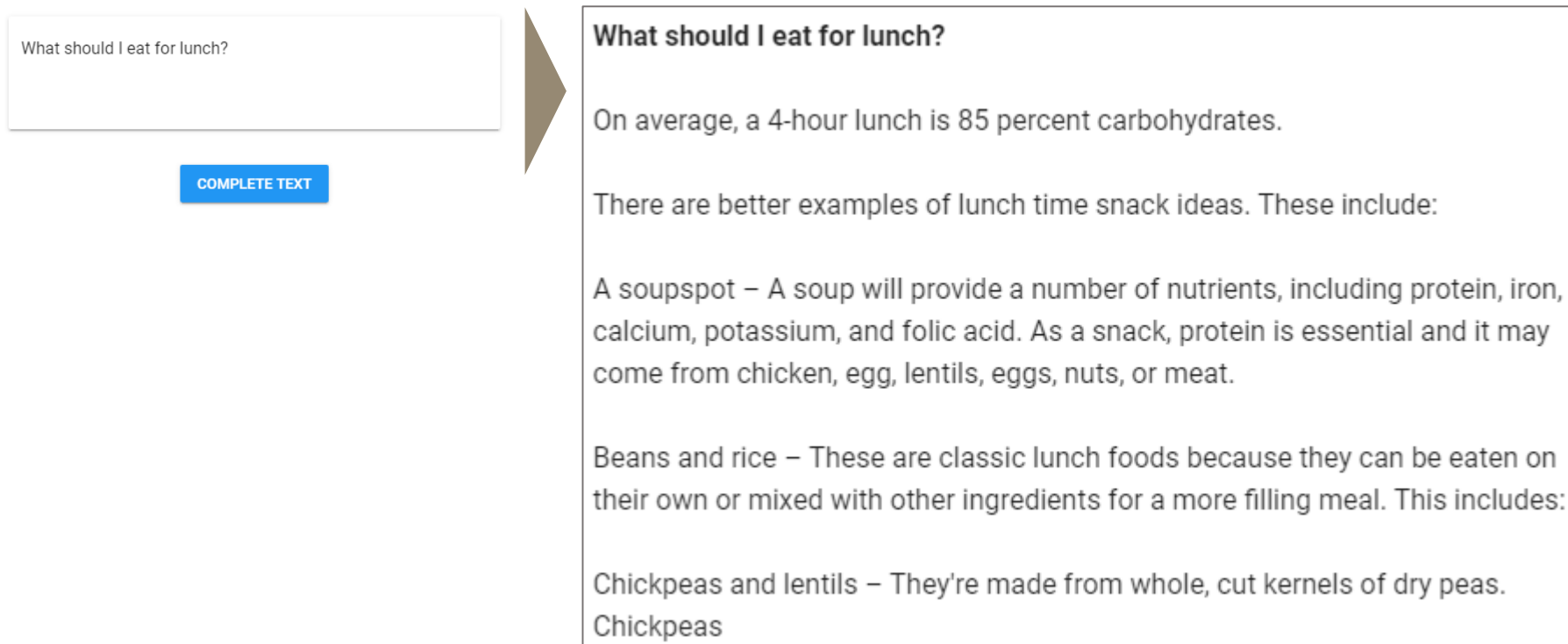
나도 안다 잘난척하지 마 (1.60)

<https://demo.pingpong.us/reaction/>

자연어 문장을 생성해내는 모든 태스크를 이름

: 기계 번역, 문서 요약, 대화 모델, 생성형 질의응답, 캡션 생성 모두 NLG의 범주에 포함된다고 볼 수 있음.

Example : Open AI – 문단 자동 완성



What should I eat for lunch?

COMPLETE TEXT

What should I eat for lunch?

On average, a 4-hour lunch is 85 percent carbohydrates.

There are better examples of lunch time snack ideas. These include:

A soupspot – A soup will provide a number of nutrients, including protein, iron, calcium, potassium, and folic acid. As a snack, protein is essential and it may come from chicken, egg, lentils, eggs, nuts, or meat.

Beans and rice – These are classic lunch foods because they can be eaten on their own or mixed with other ingredients for a more filling meal. This includes:

Chickpeas and lentils – They're made from whole, cut kernels of dry peas.
Chickpeas

자연어처리 + 음성처리 사례

