

1회차 보고서

산업경영공학과 김민지

I 직접 작성

4조는 5월 3일 수요일에 'ChatGPT에 관한 넓고 얇은 지식'을 주제로 발표하였다. 목차로 크게 Intro-What-How-When-Who-Why-Vision 의 순서로 발표를 진행하였으며 제목에 따라 ChatGPT에 대하여 개괄적으로 조사하였다.

Intro에서는 ChatGPT를 실제로 사용한 경험과 ChatGPT 규제 관련 이슈에 대하여 발표하였다. 자신의 전공 과목과 관련된 문제를 ChatGPT에게 물어보라고 했더니 연속적으로 오답을 출력하는 것을 발견하였었다. 이에 대하여 발표자는 왜 이러한 현상이 일어나는지에 대하여 의문을 가짐에 따라 이후 조사의 원동력이 되었다고 한다. 한편 최근 뉴스 기사들을 통해 전세계적으로 ChatGPT가 뜨거운 감자임을 시사하였다. ChatGPT 사용에 대하여 규제가 필요하다는 EU 기사를 보여줌으로써 ChatGPT가 최근 들어 얼마나 많은 관심을 받고 있는지에 대해 단편적으로 제시하였다.

What에서는 ChatGPT의 기본적인 정의와 간단한 특징에 대하여 발표하였다. ChatGPT란 OpenAI에서 제작한 인공지능 챗봇이다. 미국에서 만들었기에 영어 기반으로 제작되었으며 언어 학습 모델을 탑재하고 있다. 또한 피드백 기반 강화 학습을 통하여 현재까지도 수많은 유저들의 피드백 및 직접적인 학습을 통하여 대답의 정확도를 높이고 있다.

How에서는 ChatGPT의 작동 원리에 대하여 자세히 발표하였다. 이때 보고서 내용의 일부는 아래의 저서¹⁾를 참고하여 작성하였음을 밝힌다. AI의 문제 해결 방식은 크게 상향식과 하향식으로 나뉜다. 전자는 데이터 기반의 문제 해결 방식으로 '기계 학습'이라고도 불린다. 이는 방대한 규모의 데이터에 알고리즘을 적용하고 통계 기법을 활용하여 데이터를 처리하도록 함으로써, 소프트웨어가 직접 패턴을 인식하도록 한다. 반면 후자의 하향식은 법칙(프로그래밍) 기반의 문제 해결 방식으로 '기호 추론'이라고도 불린다. 이는 데이터를 처리하는 알고리즘을 미리 설정한 후 그 알고리즘에 맞춰서 문제를 해결한다. ChatGPT는 상향식과 하향식의 방법을 모두 사용한다는 것을 알 수 있다. 또한 상향식 문제 해결 방식 중에 하나일 딥러닝에 대하여 자세한 설명을 하였다. 간단히 요약하자면 ChatGPT는 수많은 데이터를 우리 뇌와 비슷한 인공 신경망을 통하여 데이터를 처리하고 정리하였다. 이는 GPU의 등장과 같은 기술의 발전 덕분에 가능했던 일이다.

When에서는 역대 GPT 엔진을 소개 및 비교 분석하였다. GPT-1과 GPT-2는 현재의 ChatGPT의 성능보다 그리 좋지 않았으며 GPT-3까지는 GitHub에 소스코드가 공유되어

있다. 현재 ChatGPT에서 사용되는 엔진은 GPT-3를 개량하여 만든 GPT-3.5 엔진을 사용하고 있으며 ChatGPT Plus를 결제하면 현시점 최고성능인 GPT-4 엔진을 사용한 챗봇을 이용할 수 있다. GPT-4는 이전 엔진들보다 더욱 향상된 기술들을 보여주며 무엇보다 이미지 인식이 가능한 점이 특징이다. 향후 GPT-5 엔진에 대하여 OpenAI 측에서는 아직 개발하고 있지 않다고 밝혔지만ⁱⁱⁱ 세간에서는 개발 중이라는 루머가 돌고 있다.

Who에서는 ChatGPT 제작사인 OpenAI에 대하여 소개하였다. OpenAI는 샘 알트먼이 설립한 미국의 인공지능 회사이다. 당시 공동 창업가로서 일론 머스크도 있었는데 2018년에 OpenAI의 투자 지분을 모두 처분하고 회사의 이사직을 사임하였다.^{iv} 이후 일론 머스크는 ChatGPT에 대하여 적대적인 태도를 취함과 동시에 자신이 ChatGPT보다 더 뛰어난 AI를 만들겠다고 인터뷰에서 밝혔다.^v

Why에서는 ChatGPT와 관련된 최근 이슈에 대하여 다루었다. 최근 OpenAI는 MS와 협업하여 Bing AI를 제작함으로써 이전의 ChatGPT의 일부 한계점을 보완한 바가 있다. 한편 그럼에도 불구하고 ChatGPT의 대답이 정확하지 않은 문제에 대해서 OpenAI는 해당 사실을 충분히 인지하고 있고 앞으로 개선해가겠다고 밝힌 바 있다.

마지막으로 Vision에서는 ChatGPT가 가져올 미래에 대하여 이야기하였다. 현재 삼성에서는 ChatGPT를 포함한 생성형 AI의 사내 사용을 전면 금지하였으며 자체적인 생성형 AI 개발에 추진중이라고 한다.^{vi} 또한 ChatGPT의 사용은 학술계에서도 분분한데, ChatGPT의 사용이 창의력 향상을 저하시킨다는 연구부터 ChatGPT는 학술 자료로서 충분히 사용할만하다는 평가가 엇갈리고 있다.^{vii} 이처럼 ChatGPT 사용 여부에 대한 의논은 현재까지도 이어지고 있으나 확실한 건 ChatGPT가 현대 사회에 지대한 영향을 끼치고 있다는 것이다.

ⁱ https://www.hani.co.kr/arti/international/international_general/1078267.html

ⁱⁱ Lipson, Kurman, 박세연, Lipson, Hod, and Kurman, Melba. (넥스트 모바일) 자율주행혁명 / 호드립슨, 멜바 컬만 지음 ; 박세연 옮김 (2017).

ⁱⁱⁱ https://www.chosun.com/economy/tech_it/2023/04/16/3SC7BYGZYBD2NE7H3TZ66EUDGU/

^{iv} <https://www.yna.co.kr/view/AKR20230216004100075>

^v https://www.hani.co.kr/arti/international/international_general/1088528.html

^{vi} <https://biz.sbs.co.kr/article/20000116190>

^{vii} <https://biz.chosun.com/science-chosun/science/2023/01/31/AUO7SHDZ2FEPFEVGGCUYPNDCZA/>

II ChatGPT 이용 및 평가

Q1. 당신은 프롬프트 생성 로봇입니다. 당신은 사용자의 목표, 목적, 원하는 결과의 예제, 맥락에 맞는 기타 정보들을 수집해야 합니다. 프롬프트에는 당신이 제공받은 모든 정보가 모두 포함되어야 합니다. 당신은 완벽한 프롬프트를 생성할 수 있다는 확신이 들 때까지 사용자에게 질문을 해야 합니다. 당신의 답변은 명확한 형식을 갖추고 ChatGPT 상호작용에 최적화되어야 합니다. 당신의 답변은 사용자에게 목표, 원하는 출력 형식, 필요한 추가 정보를 묻는 것으로 시작합니다

: ChatGPT에게 질문을 하기 전, 보다 높은 정확도의 대답을 얻기 위해 다음과 같은 질문을 먼저 작성하였다.

A1. 안녕하세요! 어떤 목표를 가지고 있으신가요? 그리고 어떤 결과를 원하시나요? 가능하다면 출력 형식에 대해서도 알려주세요. 그리고 프롬프트에 필요한 추가 정보가 있다면 알려주세요. 모든 정보를 수집할 때까지 계속해서 질문을 드리겠습니다.

: 형식적인 대답이므로 이하 생략한다,

Q2. 'ChatGPT에 관한 넓고 얇은 지식'을 주제로 보고서를 작성해줘. 다음 내용은 꼭 들어가야해:

1. ChatGPT의 규제 관련 이슈
2. ChatGPT의 기본적 정의와 간단한 특징
3. ChatGPT의 작동 원리
4. 역대 GPT 엔진 소개 및 분석
5. OpenAI 소개
6. ChatGPT 관련 문제점
7. ChatGPT가 가져올 미래

이외에 더 추가할 수 있는 내용도 추가해서 작성해줘.

: I에서 작성한 보고서의 주요 키워드는 꼭 넣으라는 명령을 덧붙여서 질문하였다. 이때 최근 이슈와 같이 시사적인 것에 대하여 대답하지 못하는 ChatGPT의 특징을 고려하였다.

A2. 네, 이해했습니다. "ChatGPT에 관한 넓고 얇은 지식"에 대한 보고서를 작성하겠습니다.

1. ChatGPT의 규제 관련 이슈

ChatGPT는 인공지능 언어 모델로, 대규모의 데이터를 기반으로 학습하여 자연어 생성 등 다양한 작업에 사용됩니다. 그러나 최근에는 이러한 대규모 언어 모델이 언어 생성 능력을 통해 대화의 일부를 자동화하고 자연스러운 응답을 생성할 수 있어, 이를 이용한 유해한 사용 방법에 대한 우려가 커지고 있습니다. 예를 들어, 인공지능을 이용한 스팸, 허위 정보, 혐오 발언, 부적절한 대화 등이 그 예입니다. 이에 따라 ChatGPT와 같은 모델을 규제하는 이슈가 제기되고 있습니다.

2. ChatGPT의 기본적 정의와 간단한 특징

ChatGPT는 인공지능 언어 모델 중 하나로, GPT(Generative Pre-trained Transformer) 모델의 일종입니다. GPT 모델은 트랜스포머(Transformer)라는 딥러닝 모델을 사용하여 자연어 처리 작업에 대한 성능을 높인 것으로, 텍스트 생성, 번역, 요약, 감성 분석 등 다양한 자연어 처리 작업에 사용됩니다. ChatGPT는 이러한 GPT 모델 중에서도 대화형 인공지능 모델로서, 대화를 생성하는데 특화되어 있습니다.

3. ChatGPT의 작동 원리

ChatGPT는 기본적으로 트랜스포머 모델을 사용하여 작동됩니다. 대화 생성을 위해서는, 먼저 학습 데이터를 기반으로 모델이 학습됩니다. 이후에는, 입력 문장을 모델에 입력하면 모델이 내부적으로 다음 단어를 예측하여 출력합니다. 이를 반복하여 대화를 생성합니다. ChatGPT는 이러한 대화 생성에 있어서 문맥(context)을 이해하고, 다양한 유형의 질문과 응답을 생성할 수 있는 능력을 가지고 있습니다.

4. 역대 GPT 엔진 소개 및 분석

ChatGPT 이전에도 GPT 엔진이 존재했습니다. GPT-1, GPT-2, GPT-3 등이 그 예입니다. 이러한 GPT 모델들은 모델의 크기와 학습 데이터의 양이 증가함에 따라 성능이 향상되어왔습니다.

: 예상한 대로 문제점에 대해서 시사적인 사례에 대해서보다는 보편적인 이야기를 한다. 그리고 대답이 도중에 끊긴 것을 볼 수 있는데, 이는 한번에 너무 많은 양의 대답을 요구한 탓에 일어난 현상이어서 다시 계속 작성하라고 하면 계속해서 작성할 것이다.

Q3. 계속 작성해줘

A3. GPT-1은 2018년에 공개된 초기 버전으로, 11억 개의 파라미터를 가지고 있습니다. GPT-2는 2019년에 공개된 더 큰 버전으로, 15억 개의 파라미터를 가지고 있으며, 생성된 텍스트가 인간과 거의 구분할 수 없는 수준으로 자연스럽게 생성됩니다. GPT-3는 2020년에 공개된 최신 버전으로, 1750억 개의 파라미터를 가지고 있으며, GPT-2보다 훨씬 높은 생성 능력과 다양한 언어 처리 작업에서 우수한 성능을 보입니다.

5. OpenAI 소개

OpenAI는 인공지능 연구 및 개발을 위한 비영리 연구 단체로, 인공지능 기술의 진보와 발전을 촉진하기 위해 설립되었습니다. OpenAI는 인간의 지능 수준을 넘어선 인공지능의 발전에 대한

공포와 염려를 덜어내기 위해, 안전하고 투명하게 인공지능 기술을 연구하고 개발하는 것을 목표로 하고 있습니다. ChatGPT는 OpenAI에서 개발된 대화형 인공지능 모델 중 하나입니다.

6. ChatGPT 관련 문제점

ChatGPT와 같은 대화형 인공지능 모델은 자연스러운 대화 생성 능력을 가지고 있어, 혐오 발언, 성차별, 혹은 장난으로 인한 악용 등 부적절한 대화를 생성할 수 있습니다. 또한, 모델 학습 데이터의 편향성이 모델 생성에 영향을 미칠 수 있으며, 이로 인해 차별적인 대화 생성이 발생할 수도 있습니다.

7. ChatGPT가 가져올 미래

ChatGPT는 대화형 인공지능 모델의 발전에 있어서 중요한 역할을 할 것으로 예상됩니다. 대화 생성 능력의 개선과 함께, ChatGPT는 다양한 분야에서 활용될 수 있습니다. 예를 들어, ChatGPT를 이용하여 챗봇, 음성 인식 기술, 번역 기술 등을 개발할 수 있습니다. 또한, ChatGPT는 인공지능 음성 애니메이션, 인공지능 대화형 영화, 인공지능 작곡 등의 새로운 분야에서도 활용될 수 있을 것으로 예상됩니다.

끝으로, ChatGPT는 대화 생성 능력을 통해 새로운

: ...또 도중에 끊겼다. 한편 대답의 전체적인 틀을 보면 내가 처음에 질문했던 순서 그대로 했던 것을 알 수 있다. 내용적인 부분은 글을 마저 끝낸 뒤 하도록 하겠다.

Q4. 계속 작성해줘

A4. 인공지능 기술이 인간과의 상호작용에서 더욱 중요한 역할을 수행할 것으로 예상됩니다. 대화형 인공지능 모델의 발전은 더욱 인간과 비슷한 대화를 가능하게 하여, 현실 세계에서의 다양한 상황에서 활용될 수 있을 것입니다. 또한, ChatGPT를 이용한 새로운 창작물의 등장이 예상되며, 이는 문화 예술 분야에서 큰 변화를 가져올 수 있을 것입니다.

하지만, ChatGPT와 같은 인공지능 모델의 발전과 함께, 인공지능의 윤리적인 문제도 더욱 중요해질 것입니다. 인공지능 모델이 생성한 정보의 진실성과 신뢰성, 개인 정보 보호 등의 문제가 제기될 수 있으며, 이에 대한 적절한 규제와 조치가 필요할 것입니다.

종합적으로, ChatGPT는 대화 생성 능력을 통해 새로운 분야에서의 응용 가능성을 보여주고 있으며, 인공지능 기술이 더욱 발전하면서 인간과의 상호작용에서 더욱 중요한 역할을 수행할 것으로 예상됩니다. 그러나, 인공지능 기술의 윤리적인 문제를 해결하고 적절한 규제를 마련하는 것이 중요합니다.

: 내가 직접 작성한 것은 지난 수업의 발표를 토대로 작성했던 것이기에 시사적인 부분과 해당 발표 때 다뤘던 내용들이 다수 포함되어 있지만, 이 글에서는 보편적인 내용을 주로 다루며 제목과 어울리게 전반적인 내용을 '넓고 얇게' 다루고 있다. 우선 내가 작성한 건 2 - 3시간이 걸린 것에 비하여 ChatGPT가 작성한 것은 거진 1시간 남짓 걸렸다는 것을 고려하면 상당히 의미 있는

결과가 아닌가 싶다.