

Sec01. ChatGPT 란 ?

ChatGPT 개념

ChatGPT 요금제

ChatGPT 활용사례

ChatGPT 실습

학습목표

1. ChatGPT의 개념을 이해하고 설명할 수 있다.
2. 요금제 및 활용사례를 이해할 수 있다.
3. 자동화 작업을 구현할 수 있다.

Y

ChatGPT란?



"ChatGPT"는 OpenAI에서 개발한 자연어 처리(Natural Language Processing, NLP) 인공 지능 모델의 이름입니다. "GPT"는 "Generative Pre-trained Transformer"의 약자로, 이 모델은 다양한 자연어 처리 작업에 사용됩니다. GPT 모델은 인터넷에서 수백만 개의 문서를 학습하여 언어의 패턴, 구조, 문법 등을 이해합니다.



ChatGPT는 특히 텍스트 기반의 대화를 생성하고 관리하는 데 사용되며, 사용자의 질문이나 명령에 대해 텍스트로 응답을 제공합니다. 이 모델은 고객 서비스, 가상 비서, 콘텐츠 생성, 교육 및 연구 등 다양한 분야에서 활용되고 있습니다.

이 모델은 특정 질문에 대해 인간처럼 자연스럽게 대화를 나눌 수 있으며, 기존의 정보와 지식을 바탕으로 답변을 제공합니다. 하지만 실시간 정보나 최신 데이터에 대한 지식은 제한적일 수 있습니다.

ChatGPT 업무생산성 향상



ChatGPT를 이용해서 업무생산성을 향상시킨 사례를 알려줘



ChatGPT를 이용해 업무 생산성을 향상시킨 구체적인 사례들은 다음과 같습니다.

1. 고객 서비스

- 사례:** 여러 e-commerce 및 기술 회사들이 자주하는 고객의 질문에 대응하기 위해 ChatGPT 기반의 챗봇을 도입했습니다.
- 효과:** 고객 서비스 대표들의 작업 부담이 줄어들었고, 고객들은 실시간으로 정확한 답변을 받을 수 있게 되었습니다. 이로 인해 고객 만족도가 향상되었고, 회사는 더 많은 고객 지원을 할 수 있게 되었습니다.

2. HR 및 채용

- 사례:** 인사 팀이 직원 온보딩 프로세스와 FAQ 응답을 자동화하기 위해 ChatGPT를 사용했습니다.
- 효과:** 새로운 직원들이 자주 묻는 질문에 빠르게 답변을 받을 수 있게 되어, 인사 팀의 업무 부담이 줄고, 직원들의 적응이 빨라졌습니다.

3. IT 지원

- 사례:** IT 지원 팀이 자주 발생하는 기술 문제와 해결 방법에 대해 ChatGPT를 사용해 자동 응답 시스템을 구축했습니다.
- 효과:** 직원들이 IT 문제를 신속하게 해결할 수 있게 되었고, IT 지원 팀은 더 복잡한 문제에 집중할 수 있게 되었습니다.

4. 마케팅 및 콘텐츠 생성

- 사례:** 마케팅 팀이 소셜 미디어 포스팅, 광고 복사, 이메일 마케팅 콘텐츠를 생성하기 위해 ChatGPT를 사용했습니다.
- 효과:** 콘텐츠의 퀄리티와 생산성이 향상되었고, 마케팅 팀은 전략적인 작업에 더 많은 시간을 할애할 수 있게 되었습니다.

5. 비즈니스 인텔리전스

- 사례:** 데이터 분석가와 의사 결정자들이 복잡한 데이터를 해석하고 인사이트를 도출하기 위해 ChatGPT로 작성된 보고서와 분석을 참조했습니다.
- 효과:** 데이터 이해가 빨라졌고, 더 빠른 의사 결정이 가능해졌습니다.

이러한 사례들은 ChatGPT의 다양한 활용 방법과 그 효과를 잘 보여줍니다. 기업과 조직들은 이러한 AI 도구를 활용하여 업무 프로세스를 최적화하고, 생산성을 향상시키고 있습니다.

ChatGPT OpenCV 활용한 사례

ChatGPT와 OpenCV를 활용한 사례를 알려줘

ChatGPT와 OpenCV를 함께 활용하는 사례는 컴퓨터 비전과 자연어 처리 기술이 결합되어 더 복잡하고 다양한 작업을 수행할 수 있습니다. 다음은 그러한 사례들 중 일부입니다.

1. 고객 서비스 로봇

- 사례:** 소매점이나 호텔 로비에서 고객을 돋기 위해 로봇을 배치한 경우. 이 로봇은 OpenCV를 사용하여 환경을 인식하고 고객의 움직임을 파악하며, ChatGPT를 사용하여 고객과 자연스럽게 대화합니다.
- 효과:** 고객의 경험 개선, 직원의 작업 부담 감소, 실시간 정보 제공.

2. 보안 모니터링 시스템

- 사례:** OpenCV를 사용하여 비디오 모니터링을 통한 보안 위반을 감지하고, ChatGPT를 사용하여 실시간으로 경보와 상황에 대한 설명을 제공합니다.
- 효과:** 빠르고 정확한 위반 감지, 자동화된 응답으로 빠른 대응 가능.

3. 의료 진단 도우미

- 사례:** OpenCV를 사용하여 의료 영상을 분석하고, ChatGPT를 사용하여 분석 결과와 가능한 진단을 설명합니다.
- 효과:** 의사의 진단 속도와 정확도 향상, 환자에게 진단 정보 제공 개선.

4. 스마트 빌딩 관리

- 사례:** OpenCV로 빌딩 내 카메라를 관리하고 이상 행동, 화재 등을 감지하며, ChatGPT로 경보 및 상황 설명을 주민과 관리자에게 알림.
- 효과:** 실시간 안전 모니터링, 빠른 대응 및 대화형 경보 시스템.

5. 자동차 애프터서비스

- 사례:** OpenCV를 사용하여 자동차의 문제를 진단하고, ChatGPT를 사용하여 차주에게 문제와 해결 방법을 설명합니다.
- 효과:** 진단과 서비스 시간 감소, 고객 만족도 향상.

이러한 사례들은 컴퓨터 비전과 자연어 처리를 결합하여 다양한 분야에서 혁신적인 솔루션을 제공하는 방법을 보여줍니다. 각 기술의 강점을 활용하여 더 풍부하고 효율적인 서비스와 솔루션을 개발할 수 있습니다.

ChatGPT 요금제

현재 (2023.10.03) 기준, ChatGPT 무료로 사용

단, ChatGPT는 일정량의 무료 사용이 가능하고 사용량이 많을 때는 일시적으로 접속이 제한

가장 유능한 모델인 GPT-4 액세스 더 빠른 응답속도 플러그인 고급 데이터 분석과 같은 기능에 대한 독점 액세스 사용

월 \$20 지불, ChatGPT Plus 서비스 구독

<https://platform.openai.com/account/usage>

ChatGPT 요금제

GPT-3.5 Turbo

Model	Input	Output
4K context	\$0.0015 / 1K tokens	\$0.002 / 1K tokens
16K context	\$0.003 / 1K tokens	\$0.004 / 1K tokens

GPT-4

Model	Input	Output
8K context	\$0.03 / 1K tokens	\$0.06 / 1K tokens
32K context	\$0.06 / 1K tokens	\$0.12 / 1K tokens

<https://openai.com/pricing>

Tokens : 자연어 처리에서 처리되는 단어 단위

Hello World = 2 단어 = 2 토큰 수

ChatGPT tokenizer

<https://platform.openai.com/tokenizer>

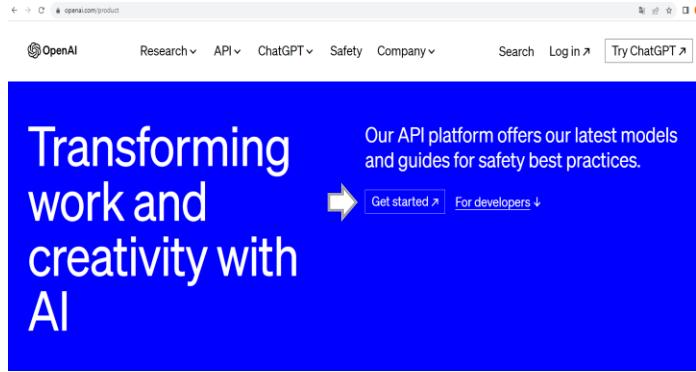
The screenshot shows the OpenAI Tokenizer tool interface. At the top, there's a navigation bar with links for Overview, Documentation, API reference, and Examples. Below the navigation, a message says: "You can use the tool below to understand how a piece of text might be tokenized by a language model, and the total count of tokens in that piece of text." A note below that says: "It's important to note that the exact tokenization process varies between models. This tool was built for early GPT-3 models and will not be accurate for newer models but can still be a useful when learning about how language models work." The main area has a dark background with white text. The input text is: "OpenCV, python,chatGPT를 활용한 차세대 어플리케이션 개발". Below the input, there are two buttons: "Clear" and "Show example". Under the input, there's a table with two columns: "Tokens" and "Characters". The "Tokens" column shows the value "53", and the "Characters" column shows "41". Below the table, a list of integers represents the token IDs: [11505, 33538, 11, 21015, 11, 17006, 38, 11571, 167, 98, 128, 220, 169, 247, 250, 168, 248, 102, 47991, 250, 23821, 108, 101, 168, 226, 116, 167, 234, 222, 23821, 244, 112, 169, 242, 234, 167, 99, 105, 168, 120, 222, 35975, 112, 168, 227, 246, 220, 166, 108, 250, 167, 108, 250]. At the bottom, there are two tabs: "TEXT" and "TOKEN IDS", with "TOKEN IDS" being the active tab.

- 유용한 경험 법칙은 하나의 토큰이 일반적으로 일반 영어 텍스트의 최대 4자 텍스트에 해당한다는 것입니다. 이는 대략 단어의 3/4에 해당합니다(즉, 100개 토큰 ≈ 75개 단어).

- <https://github.com/openai/tiktoken>
- https://huggingface.co/docs/transformers/model_doc/gpt2#gpt2tokenizerfast
- <https://www.npmjs.com/package/gpt-3-encoder>

OpenAI 계정을 만드는 방법

<https://openai.com/product> 이동하여 Product → Overview → Get Started에서 등록합니다.



지불 정보 설정

[OpenAI 결제 설정 화면](#)으로 이동하여 'Set up paid account' 버튼을 누릅니다.

- "개인 or 법인"을 선택하고,
- 신용카드 정보를 등록합니다.

이것으로 설정이 완료됩니다.

API 키(Secret Key) 취득

<https://platform.openai.com/account/api-keys>

키 값을 생성하고 생성된 키 값을
창을 닫지 말고 복사해 놓으세요

The screenshot shows the OpenAI platform's API keys management interface. On the left, a sidebar lists organizational settings like Personal, Usage, Rate limits, Members, and Billing, along with user settings like Settings and API keys (which is currently selected). The main content area is titled "API keys" and contains a note about not displaying secret keys again after generation. It also includes a warning about not sharing API keys to protect security. A "Create new secret key" dialog box is open in the foreground, showing a "Name" field with "My Test Key" and a "Create secret key" button. The entire dialog box is highlighted with a red border.

← → C platform.openai.com/account/api-keys

Overview Documentation API reference Examples Playground Fine-tuning

ORGANIZATION

Personal ⓘ
Settings
Usage
Rate limits
Members
Billing

USER

Settings

API keys

API keys

Your secret API keys are listed below. Please note that we do not display your secret API keys again after you generate them.

Do not share your API key w
protect the security of your
found has leaked publicly.

NAME

Secret key

+ Create new secret key

Create new secret key

Name Optional

My Test Key

Cancel Create secret key

Default organization

If you belong to multiple organizations, this setting controls which organization is used by default when making requests with the API keys above.

Personal

Note: You can also specify which organization to use for each API request. See [Authentication](#) to learn more.

ChatGPT Use cases 01: 기사 작성, 논문 작성, 보고서 작성 등 다양한 글쓰기 작업.



ChatGPT가 사회적으로 어떤 영향을 주는지 기사를 작성해 줘



제목: ChatGPT의 사회적 파장: 기회와 도전



서론:

인공 지능(AI)이 우리 사회의 많은 분야에 빠르게 통합되면서, 그 기능과 가능성이 확장되고 있습니다. 특히 OpenAI의 자연어 처리 모델인 ChatGPT는 텍스트 기반의 커뮤니케이션을 혁신적으로 변화시키고 있습니다. 이 기사에서는 ChatGPT가 사회에 미치는 다양한 영향에 대해 탐구해보고자 합니다.

본문:

1. 커뮤니케이션의 효율성 증대

ChatGPT의 등장은 개인과 기업 간의 커뮤니케이션을 더욱 간편하고 효율적으로 만들어 주었습니다. 고객 서비스, 마케팅, 영업 및 기타 여러 분야에서 이루어지는 대화의 질과 속도가 향상되면서, 고객 만족도와 업무 생산성이 증가하였습니다.

2. 교육의 진화

교육 분야에서는 ChatGPT가 학습자와 교사 모두에게 유용한 자원으로서 등장했습니다. 맞춤형 학습 경험을 제공하며, 학생들의 이해도와 학습 속도를 향상시키는 데 기여하고 있습니다.

3. 콘텐츠 생성의 다양성

콘텐츠 제작자와 작가들은 ChatGPT를 활용하여 아이디어를 확장하고, 작업을 빠르게 진행할 수 있습니다. 이로 인해 콘텐츠의 다양성과 창의성이 증가하였습니다.

4. 윤리와 보안의 문제

그러나, ChatGPT의 빠른 성장과 확산은 윤리적, 법적, 보안 관련 문제를 일으키고 있습니다. 특정 정보의 오용, 개인정보의 보안, 콘텐츠의 저작권 등에 대한 문제가 도출되고 있으며, 적절한 가이드라인과 규제가 요구됩니다.

5. 일자리의 변화

AI의 발전은 일자리 시장에도 변화를 가져오고 있습니다. 특정 업무가 자동화되면서, 새로운 직업이 등장하고 기존 직업의 역할이 재정의되고 있습니다.

결론:

ChatGPT는 우리 사회에 혁신적 변화를 가져오고 있습니다. 그 효과는 커뮤니케이션의 개선, 교육의 진화, 콘텐츠의 다양성 증가에서 뚜렷하게 나타나고 있습니다. 하지만, 그와 동시에 윤리, 보안, 일자리 변화 등의 중요한 문제를 안고 있습니다. 이러한 도전을 극복하기 위해 사회적, 정부적, 기업적 차원의 공동 노력이 필수적으로 요구됩니다.

ChatGPT Use cases 02: Program automatic coding

Y Python 기초 학습을 할 수 있는 코드를 작성해줘

Python 기초 학습을 위한 간단한 예제 코드들을 아래에 나열해두었습니다.

1. Hello World 출력

```
python
# 화면에 Hello World 출력
print("Hello World")
```

2. 변수와 자료형

```
python
# 변수와 기본 데이터 타입
integer = 10          # 정수
floating = 20.5        # 실수
string = "Python"      # 문자열
boolean = True         # 부울

# 변수 값 출력
print(integer, floating, string, boolean)
```

3. 리스트와 반복문

```
python
# 리스트 생성
fruits = ["apple", "banana", "cherry", "orange"]

# 리스트의 각 요소를 출력
for fruit in fruits:
    print(fruit)
```

4. 조건문

```
python
# 변수에 값 할당
age = 18

# 조건문을 사용해 나이가 18세 이상인지 확인
if age >= 18:
    print("You are an adult.")
else:
    print("You are a minor.")
```

5. 함수

```
python
# 인사말을 출력하는 함수
def greet(name):
    print(f"Hello, {name}!")

# 함수 호출
greet("Alice")
greet("Bob")
```

6. 클래스와 객체

```
python
# Person 클래스 정의
class Person:
    def __init__(self, name, age):
        self.name = name
        self.age = age

    def introduce(self):
        print(f"Hello, my name is {self.name} and I am {self.age} years old.")

# 객체 생성
alice = Person("Alice", 30)
bob = Person("Bob", 25)

# 메서드 호출
alice.introduce()
bob.introduce()
```

이러한 예제 코드들은 Python의 기본 구문, 자료형, 조건문, 반복문, 함수, 클래스 등을 다루고 있습니다. 각 코드를 실행해보고 수정하며, Python의 기본적인 개념과 구조를 익히는 데 도움이 될 것입니다.

ChatGPT Use cases 03 : 고 품질의 번역 결과

Y

ChatGPT로 요청하는 프로그램 코딩의 긍정, 부정 변화를 각각 400자로 한글과 영어로 작성해줘

한글

긍정적 변화:

ChatGPT는 개발 프로세스를 혁신적으로 바꾸고 있습니다. 개발자는 더 빠르고 효율적으로 코드를 작성하고, 문제를 해결할 수 있습니다. ChatGPT의 사용은 코드 작성 시간을 줄이고, 고질적인 문제와 버그를 빠르게 해결하는 데 도움을 줍니다. 또한, 학습 리소스로서 초보자에게 코딩 기술을 향상시키는 데 유용하게 활용될 수 있습니다.

부정적 변화:

그러나, ChatGPT에 의존하는 것은 코드의 독창성을 줄일 수 있습니다. 개발자가 복잡한 문제를 해결하는 능력이 약화될 수 있으며, 실수로 민감한 정보를 공유할 위험이 증가합니다. 이는 보안 문제를 야기하고, 개발자의 프로그래밍 능력 감소를 초래할 수 있습니다.

English

Positive Change:

ChatGPT is revolutionizing the development process. Developers can write code and solve problems more quickly and efficiently. The use of ChatGPT reduces the time it takes to write code and helps to quickly resolve chronic problems and bugs. It can also be usefully exploited as a learning resource to enhance coding skills for beginners.

Negative Change:

However, relying on ChatGPT can diminish the originality of the code. The ability of developers to solve complex problems may be weakened, and the risk of inadvertently sharing sensitive information increases. This can lead to security issues and a decrease in the programming capability of the developers.

ChatGPT Use cases 04 : 창작

Y 겨울에 관한 노래 가사를 창작해 줘

제목: 겨울의 눈속에서

(Verse 1)

눈꽃이 춤추는 이 밤, 별빛은 우릴 비추고
그리움 담긴 밤하늘, 달빛 속에 눈물이 흘러
향기로운 커피 한잔, 창가에 불은 눈꽃을 바라보며
너를 그리워해, 이 한동안 멈춰진 시계처럼

(Chorus)

겨울의 눈속에서, 너와 나 함께 걸었던 그 길
언제나 너의 따스함이 날 녹여주던 순간
추워진 마음속에, 너의 기억만이 머무는데
영원히 간직할게, 눈물 속에 묻혀둘게

(Verse 2)

얼어붙은 이 도시에서, 숨결은 흰 연기로 사라져
함께였던 그때로 돌아가고 싶어도
끝내 돌아갈 수 없는, 그런 겨울이 올 때마다
너를 떠올려, 마음은 또 다시 흘어져

(Chorus)

겨울의 눈속에서, 너와 나 함께 웃었던 그날
언제나 너의 따뜻한 눈빛이 날 안아주던 순간
추워진 마음속에, 너의 기억만이 머무는데
영원히 간직할게, 눈물 속에 묻혀둘게

(Bridge)

눈꽃이 내리는 그곳에 너를 만나
함께했던 추억들을 끌어안고
얼어붙은 겨울바람 속에서도 너는 따스했어
네 온기, 네 미소로 나를 녹여주던

(Chorus)

겨울의 눈속에서, 너와 나 함께 걸었던 그 길
언제나 너의 따스함이 날 녹여주던 순간
추워진 마음속에, 너의 기억만이 머무는데
영원히 간직할게, 눈물 속에 묻혀둘게

(Outro)

눈꽃이 내린 이 밤, 별빛은 아직도 우릴 비추고
그리움 담긴 이 겨울, 너와 나의 추억이 녹아내린다

ChatGPT 실습_1

- ChatGPT를 직접 사용해보며 실습해봅시다.
- <https://openai.com/blog/chatgpt>

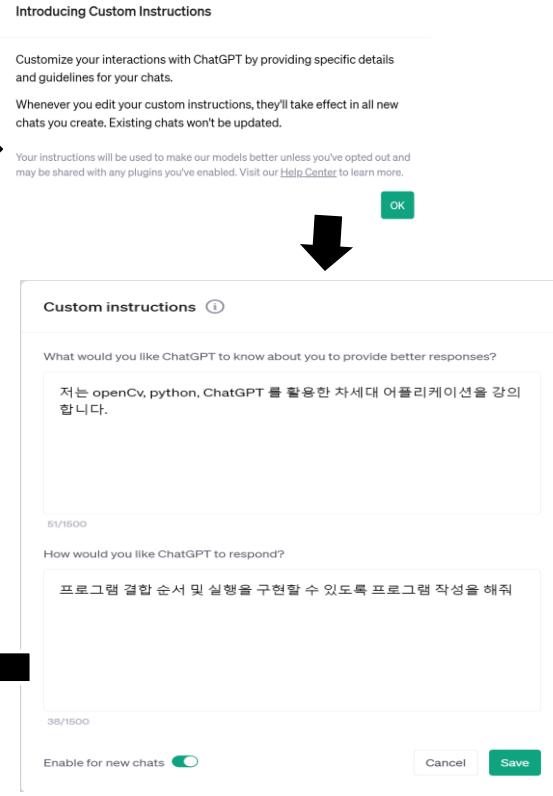
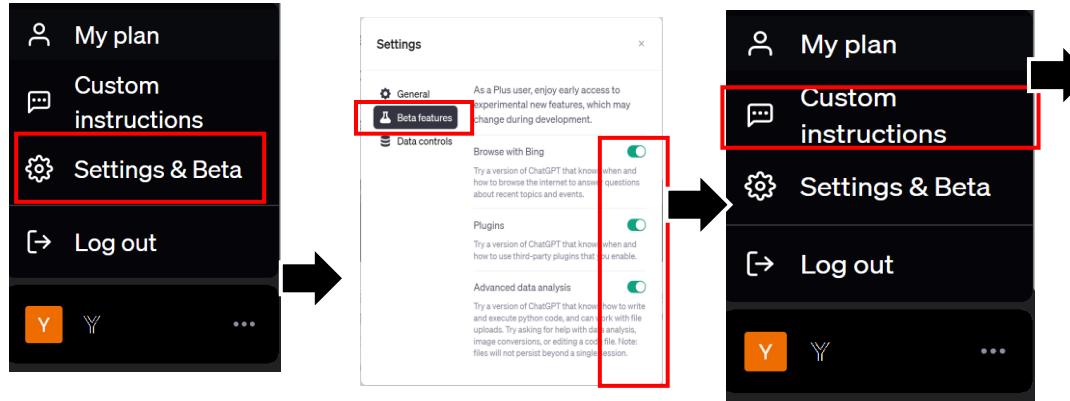
1) “여름” 주제를 활용한 시 한편 작성 해줘

2) OpenCV 기초를 이해할 수 있는 코드를 작성 해줘

3) ChatGPT 의 키 값을 적용해서 API 활용하는 프로젝트를 나열해줘

ChatGPT 실습_2

- Custom Instruction을 사용해, ChatGPT 의 사용자 활용목적과 응답을 정의해 봅시다.



ChatGPT 실습_3

• DALL-E 를 사용해보며 실습해봅시다.

Our most capable model, great for tasks that require creativity and advanced reasoning.

Available exclusively to Plus users

GPT-4 currently has a cap of 50 messages every 3 hours.



DALL-E 3 ⓘ

Default

Browse with Bing Beta

Advanced Data Analysis Beta

Plugins Beta

DALL-E 3 Beta



겨울 캠핑장에서 가족사진의 모습을 그려줘. 사진과 같이 사실적으로 그려주고 겨울이라서 흰눈이 내리는 배경이었으면 좋겠어. 배경은 1999년대 한국 강원도야.



여기 겨울 캠핑장에서의 가족사진을 그려주세요. 강원도의 1999년대 겨울 풍경과 함께 가족들이 활동을 즐기는 모습을 그려 보겠습니다. 원하시는 이미지가 잘 나타났는지 확인해 주세요.



세 번째 이미지에 강아지 한마리 넣어 주고 16:9 종횡비율을 바꿔줘



DALL-E 3
Creating images

photo of a family winter camping trip in Gangwon-do, South Korea from the sitting around a campfire, roasting marshmallows, with their camping gear nearby, enjoying the snow and the warmth of the campfire. Snow-covered background, and snow is steadily falling, creating a magical atmosphere.

Y 세 번째 이미지에 강아지 한마리 넣어 주고 16:9 종횡비율을 바꿔줘



이미지를 수정하여 강아지를 추가하고 16:9 종횡비율로 조정하였습니다. 원하시는대로 잘 나타났는지 확인해 주세요.

ChatGPT 실습_4

- 이미지를 업로드하여 코드를 생성해 봅시다.

<https://platform.openai.com/docs/guides/images/introduction>

<https://labs.openai.com/>

Sec02. ChatGPT Mechanism

ChatGPT의 동작과 용어

자연어 처리 트렌드 변화

딥러닝(Deep Learning) 모델 진화

ChatGPT Language Model(LM)

학습목표

1. ChatGPT의 기반 기술들의 작동 메커니즘을 분석하고 설명할 수 있다.
2. 자연어 트랜드, 딥러닝(Deep Learning)의 개념과 원리를 이해할 수 있다.
3. 언어 모델(Language Model)의 기본 개념과 원리를 이해하고 설명 할 수 있다.



ChatGPT의 동작 원리는?



ChatGPT의 동작 원리는 딥 러닝, 특히 Transformer 아키텍처에 기반을 두고 있습니다. 여기에는 대량의 텍스트 데이터를 학습하여 자연어 처리를 수행하는 능력이 포함되어 있습니다. 기본 동작 원리는 다음과 같습니다.

1. 데이터 수집과 전처리:

- 대량의 텍스트 데이터를 수집하고, 전처리하여 모델 학습을 위한 데이터셋을 준비합니다.

2. 모델 학습:

- Transformer 아키텍처를 사용해 데이터셋을 학습합니다. 이 과정에서 모델은 문장의 구조, 문맥, 그리고 단어와 단어 사이의 관계를 학습합니다.

3. 텍스트 생성:

- 사용자로부터 입력을 받으면, 모델은 학습한 지식을 바탕으로 해당 입력에 대한 응답을 생성합니다. 이 과정은 특정 단어 또는 문장의 시퀀스가 주어졌을 때, 가장 가능성 있는 다음 단어나 문장을 예측하는 것으로 진행됩니다.

4. 응답 출력:

- 생성된 텍스트를 사용자에게 출력하여, 질문에 대한 답변이나 요청된 텍스트 정보를 제공합니다.

Transformer 아키텍처의 주요 특징 중 하나는 Attention 메커니즘이며, 이 메커니즘을 통해 모델은 입력 데이터의 중요한 부분에 집중할 수 있게 됩니다. GPT (Generative Pre-trained Transformer) 시리즈의 모델들은 이러한 아키텍처를 바탕으로 여러 버전이 개발되었으며, 각 버전마다 모델의 크기와 복잡성이 증가하고, 학습 데이터 또한 확장되었습니다.

ChatGPT의 동작과 용어

ChatGPT 용어

- 자연어 처리 모델
- 인공신경망
- GPT(Generative Pre-Trained Transformer)
- Transformer 아키텍처
- 사전학습

자연어 처리(Natural Language Processing)

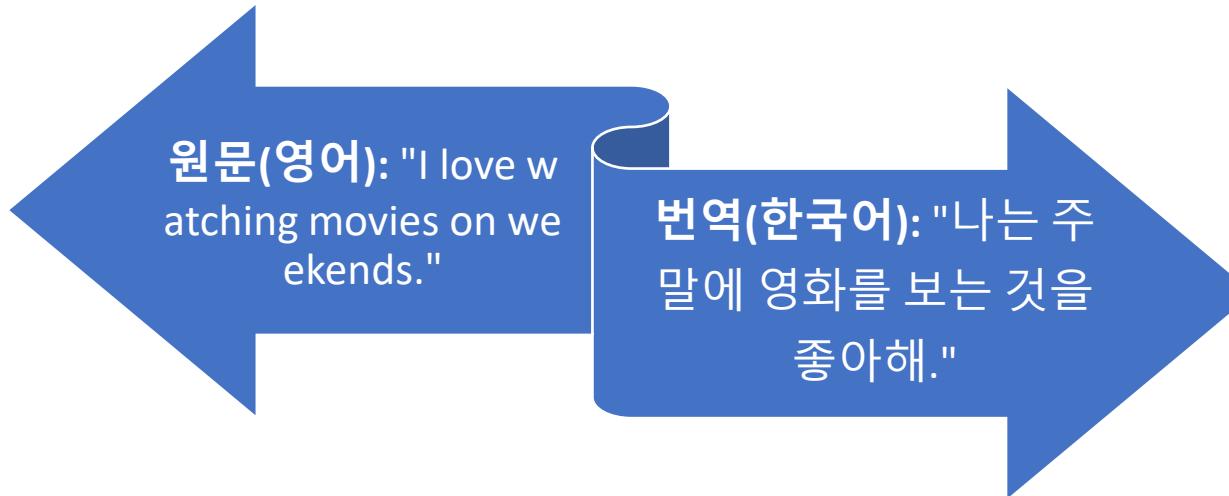
- 자연어처리 (Natural Language Processing) : 컴퓨터가 인간의 언어 (Natural Language)를 이해할 수 있도록 하는 방법을 연구하는 분야

다양한 자연어처리(Natural Language Processing-NLP-) 문제 영역

- Machine Translation - 기계 번역 : 웹사이트 번역, 다국어 지원 애플리케이션, 국제 비즈니스, 과학 및 기술 자료 번역
- Sentiment Analysis - 감정 분석 : 고객 리뷰 분석, 브랜드 모니터링, 영화/제품 리뷰, 공개 의견 분석
- Spam Filtering - 스팸 필터링 : 이메일 필터링, SMS 필터링, 소셜 미디어 메시지 관리
- Image Captioning - 이미지 캡션 생성 : 비주얼 데이터 분석, 애플리케이션 및 웹사이트의 이미지 설명, 장애인 접근성 향상
- Text Summarization - 텍스트 요약 : 뉴스 요약, 학술 자료 및 보고서 요약, 빅 데이터 텍스트 분석
- Question Answering - 질의응답 : 고객 서비스 봇, 지식 데이터베이스 검색, 교육 및 튜토리얼
- Dialogue Generation - 대화 생성 : 대화형 챗봇, 가상 도우미, 고객 서비스, 엔터테인먼트 및 게임

NLP 문제 영역 –Machine Translation

- ❖ **Machine Translation** : 한국어를 영어로, 또는 영어를 한국어로 번역하는 등 하나의 언어를 다른 언어로 번역하는 문제영역.



NLP 문제 영역 –Sentiment Analysis

감정 분석(Sentiment Analysis)은 주어진 텍스트(예: 리뷰, 트윗, 댓글 등)의 감정 상태를 분석하는 기술

- 이 음식은 너무 매워서 먹을 수가 없다 → 부정
- 배송이 빠르고, 상품도 안전하게 잘 포장되어 도착했다. -> 긍정
- 배우의 연기가 뛰어나지만, 스토리가 지루하다 -> 중립, 복합적

NLP 문제 영역 – Spam Filtering

- ❖ **Spam Filtering** : 텍스트가 스팸인지 아닌지를 분류하는 문제 영역.

예제 1: 스팸 메일 필터링

- **텍스트:** "축하합니다! 당신은 우리의 대박 이벤트에서 \$1,000,000를 당첨되었습니다! 지금 당장 클릭해서 상품을 받아가세요!"
- **분석:** 스팸
- **설명:** 이 텍스트는 전형적인 스팸 메일 패턴을 따르고 있습니다. 과장된 상품이나 상금을 약속하고 사용자가 링크를 클릭하도록 유도하는 형태입니다.

예제 2: 정상적인 텍스트 메시지

- **텍스트:** "안녕하세요, 오늘 저녁 7시에 회의 있습니다. 잊지 마세요."
- **분석:** 정상
- **설명:** 이 메시지는 일반적인 비즈니스 커뮤니케이션의 예입니다. 특별한 유도나 과장된 내용이 없으므로 스팸이 아닙니다.

예제 3: 소셜 미디어 스팸 댓글

- **텍스트:** "이 포스트에 좋아요를 누르고 댓글을 남기면 무료 상품을 드립니다! 지금 바로 참여!"
- **분석:** 스팸
- **설명:** 이러한 댓글은 과장된 프로모션으로, 사용자를 유도하여 특정 액션을 취하게 만드는 스팸입니다.

ChatGPT의 동작과 용어

NLP 문제 영역 –Text Summarization

텍스트에 대한 요약문을 자동으로 만들어내는 문제 영역

Source document
Jenson Button was denied his 100th race for McLaren after an ERS prevented him from making it to the start-line. It capped a miserable weekend for the Briton; his time in Bahrain plagued by reliability issues. Button spent much of the race on Twitter delivering his verdict as the action unfolded. 'Kimi is the man to watch,' and 'loving the sparks', were among his pearls of wisdom, but the tweet which courted the most attention was a rather mischievous one: 'Ooh is Lewis backing his team mate into Vettel?' he quizzed after Rosberg accused Hamilton of pulling off such a manoeuvre in China. Jenson Button waves to the crowd ahead of the Bahrain Grand Prix which he failed to start. Perhaps a career in the media beckons... Lewis Hamilton has out-qualified and finished ahead of Nico Rosberg at every race this season. Indeed Rosberg has now beaten his Mercedes team-mate only once in the 11 races since the pair infamously collided in Belgium last year. Hamilton secured the 36th win of his career in Bahrain and his 21st from pole position. Only Michael Schumacher (40), Ayrton Senna (29) and Sebastian Vettel (27) have more. (...)
Ground truth summary
Button denied 100th race start for McLaren after ERS failure. Button then spent much of the Bahrain Grand Prix on Twitter delivering his verdict on the action as it unfolded. Lewis Hamilton has out-qualified and finished ahead of Mercedes team-mate Nico Rosberg at every race this season. Bernie Ecclestone confirms F1 will make its bow in Azerbaijan next season.
ML, with intra-attention (ROUGE-1 41.58)
Button was denied his 100th race for McLaren. ERS prevented him from making it to the start-line. The Briton. He quizzed after Nico Rosberg accused Lewis Hamilton of pulling off such a manoeuvre in China. Button has been in Azerbaijan for the first time since 2013.
RL, with intra-attention (ROUGE-1 50.00)
Button was denied his 100th race for McLaren after an ERS prevented him from making it to the start-line. It capped a miserable weekend for the Briton. Button has out-qualified. Finished ahead of Nico Rosberg at Bahrain. Lewis Hamilton has. In 11 races. . The race. To lead 2,000 laps. . In. . . And. .
ML+RL, with intra-attention (ROUGE-1 44.00)
Button was denied his 100th race for McLaren. The ERS prevented him from making it to the start-line. Button was his team mate in the 11 races in Bahrain. He quizzed after Nico Rosberg accused Lewis Hamilton of pulling off such a manoeuvre in China.

ChatGPT의 동작과 용어

NLP 문제 영역 -Question Answering

질문에 대한 정답 텍스트를 찾아 내는 문제영역

Article: Endangered Species Act

Paragraph: “*... Other legislation followed, including the Migratory Bird Conservation Act of 1929, a 1937 treaty prohibiting the hunting of right and gray whales, and the Bald Eagle Protection Act of 1940. These later laws had a low cost to society—the species were relatively rare—and little opposition was raised.*”

Question 1: “Which laws faced significant *opposition*? ”

Plausible Answer: *later laws*

Question 2: “What was the name of the *1937 treaty*? ”

Plausible Answer: *Bald Eagle Protection Act*

Figure 1: Two unanswerable questions written by crowdworkers, along with plausible (but incorrect) answers. Relevant keywords are shown in blue.

ChatGPT의 동작과 용어

NLP 문제 영역 -Dialogue Generation

봇이 자동으로 텍스트를 생성 하는 문제 영역

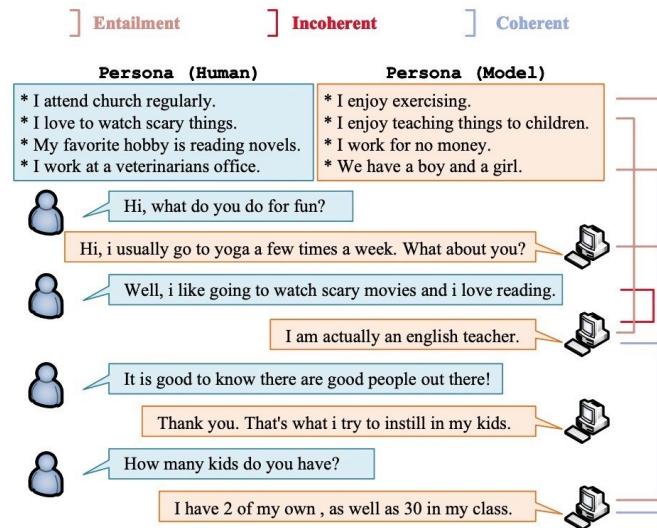
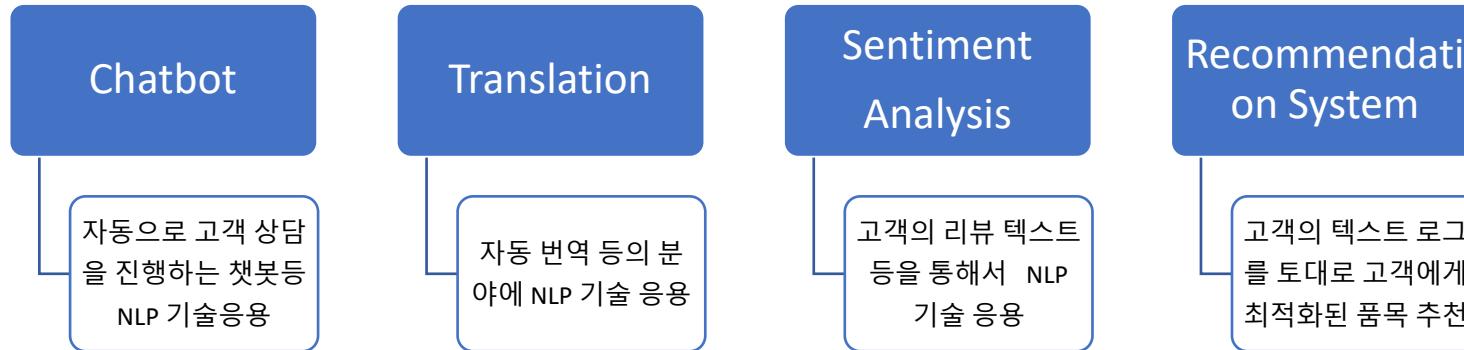


Figure 1: The conceptual diagram of introducing natural language inference in persona-based dialogue.

ChatGPT의 동작과 용어

자연어처리(Natural Language Processing-NLP-) 문제 영역에 기반한 AI 기술의 응용 분야



전통적인 확률 통계 기법의 한계점

- **특징 공학의 어려움**

전통적인 방법은 수동 특징 공학에 의존적이며 매우 시간이 많이 걸리고, 전문 지식을 필요로 하는 작업

- **데이터의 한계**

확률 통계 모델은 일반적으로 작은 데이터셋에서 잘 작동하지만, 데이터가 많아 질수록 성능이 떨어짐

- **복잡한 패턴 인식의 어려움**

이러한 모델은 간단한 패턴을 쉽게 포착할 수 있지만, 언어의 복잡성과 다양성을 완전히 이해하고 처리해야 하는 한계점

딥러닝 기법의 등장

- **자동 특징 학습**

자동으로 데이터에서 특징 학습으로 인해 특징 공학의 중요성 감소

- **데이터 처리 능력**

인터넷의 급속성장과 함께 대량의 데이터에서 복잡한 패턴을 학습하는 데 유용함

- **전이 학습**

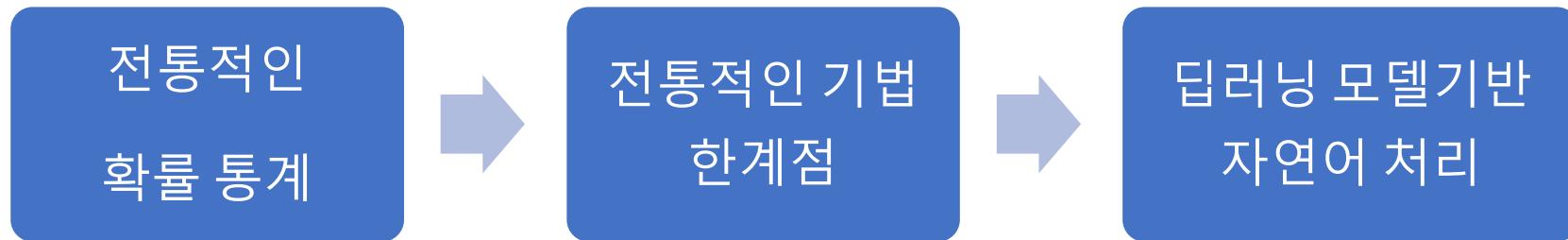
BERT, GPT와 같은 모델은 다양한 NLP 태스크에서 사전 훈련된 모델을 사용하여 전이 학습이 가능함

- **언어의 복잡성 처리**

자연어의 복잡하고 다양한 특징을 처리하는 능력이 뛰어나고 정교하며 정확한 자연어 이해와 생성이 가능함

ChatGPT의 동작과 용어

자연어 처리 트렌드 변화



딥러닝 모델 진화

대규모 컴퓨팅 리소스를 사용하는 딥러닝 모델로 진화

GPT-1 파라미터 : 0.117억개

GPT-2 파라미터 : 1.5억개

GPT-3 파라미터 : 175억개

딥러닝 모델 진화

- ❖ GPT-3의 학습 비용은 약 150억원에 달하는 것으로 알려짐



ChatGPT의 파라미터를 모델별로 알려줘



ChatGPT는 여러 버전의 GPT 모델을 기반으로 만들어졌습니다. 아래는 각 GPT 모델의 파라미터 개수입니다. 그런데, 기억하셔야 할 것은 이러한 모델들이 "ChatGPT" 브랜딩으로 명명되어 있지 않아도 GPT 모델을 기반으로 대화형 AI를 개발하는데 사용될 수 있다는 것입니다.



1. GPT (Generative Pre-trained Transformer):

- 약 1억 1천 7백만 개의 파라미터
- 초기 모델로서 문장 생성에 대한 기본적인 능력을 보여줌.

2. GPT-2:

- 약 15억 개의 파라미터
- 더욱 개선된 텍스트 생성 능력과 다양한 자연어 처리 태스크에 활용 가능.

3. GPT-3:

- 약 1750억 개의 파라미터
- 대화형 AI, 문장 생성, 텍스트 요약, 번역 등 다양한 자연어 처리 태스크에서 뛰어난 성능을 보임.

각 모델의 파라미터 수는 모델의 복잡성과 성능, 그리고 학습에 필요한 리소스와 시간을 대략적으로 반영합니다. 더 큰 모델은 일반적으로 더 복잡한 패턴을 학습할 수 있지만, 그만큼 더 많은 학습 데이터와 컴퓨팅 리소스를 필요로 합니다.

딥러닝 모델 진화

스토리지

ChatGPT와 같은 모델을 학습시키기 위해서 수퍼컴퓨터 형태의 대규모 컴퓨팅 클러스터가 요구됨

성능

FLOPS (Floating Point Operations per Second): 수퍼컴퓨터의 성능은 FLOPS로 측정되며, 초당 부동소수점 연산의 횟수로 나타낸다. 일반적으로 petaFLOPS (10^{15} FLOPS) 또는 exaFLOPS (10^{18} FLOPS) 단위로 표현된다.

하드웨어 구조

수퍼컴퓨터는 병렬 처리와 높은 메모리 대역폭을 가진 고성능 CPU와 GPU로 구성되며, 많은 수의 프로세서 코어를 가지고 있다.

스케일

대규모 클러스터와 노드로 구성, 수퍼 컴퓨터는 수백, 수천 또는 그 이상의 컴퓨팅 노드로 구성된 클러스터 형태로 존재한다.

에너지 효율

성능 대비 에너지 소모가 중요한 평가 기준이며, 더 높은 성능을 더 낮은 에너지로 제공하는 시스템이 우수하다.

소프트웨어와 알고리즘

수퍼컴퓨터는 특정 연산과 시뮬레이션을 최적화하기 위한 고급 소프트웨어와 알고리즘을 필요로 한다.



딥러닝 모델 진화

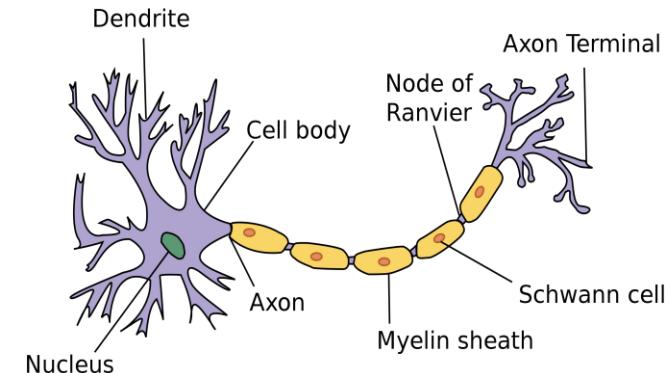
딥러닝(Artificial Neural Networks, ANN)

인간의 뇌에서 뉴런이 복잡하게 연결되어 정보를 처리하는 방식에 영감을 받아 만들어진 알고리즘

머신러닝과 딥러닝 분야에서 중요한 역할을 하며, 데이터의 복잡한 패턴을 인식하고 학습하는 데 사용

ANN은 입력층, 은닉층, 출력층 등 여러 층의 뉴런으로 구성

각 뉴런은 가중치, 활성화 함수 등을 통해 입력 데이터를 처리하고 출력



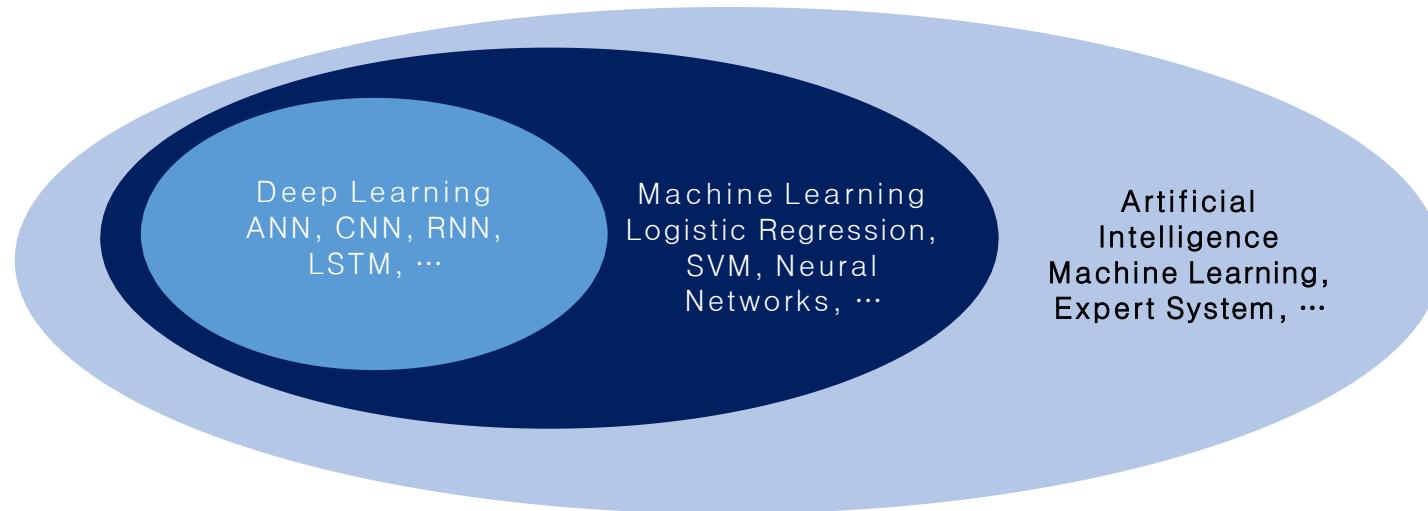
딥러닝 모델 진화

인공지능, 머신 러닝, 딥러닝

인공지능 (Artificial Intelligence) : 컴퓨터가 인간과 같이 생각할 수 있도록 만드는 기법을 연구하는 학문

머신러닝 (Machine Learning) : 데이터에 기반한 학습을 통해 인공지능을 구현하는 기법

딥러닝 (Deep Learning) : 머신러닝 기법 중 하나인 인공신경망(Artificial Neural Networks) 기법의 은닉층(Hidden Layer)을 깊게 쌓은 구조를 이용해 학습하는 기법



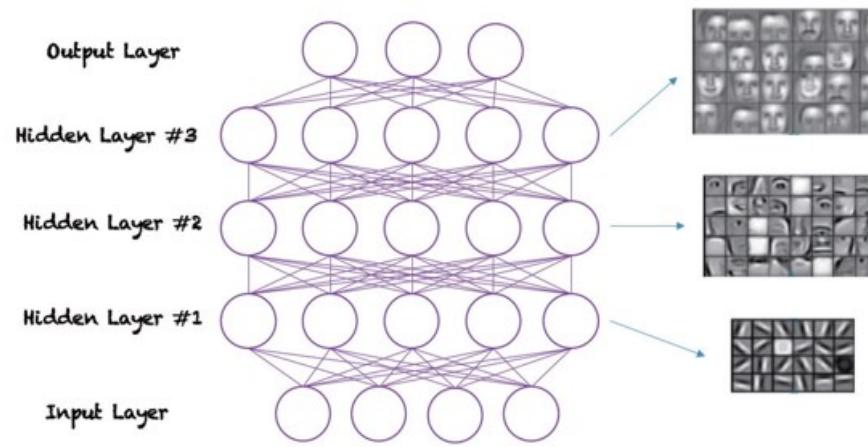
딥러닝 모델 진화

딥러닝
(Deep Learning)

딥러닝 기법의 장점

머신러닝 기법 중 하나인 인공신경망(Artificial Neural Networks) 기법의 은닉층(Hidden Layer)을 깊게 쌓은 구조를 이용해 학습하는 기법

데이터의 특징을 단계별로 추상화를 높여가면서 학습할 수 있다. 얇은 은닉층은 점, 선, 면과 같은 추상화 단계가 낮은 특징을 학습하고, 깊은 은닉층은 얼굴의 눈, 코, 입 등 추상화 단계가 높은 특징을 학습, 사람의 경우, 추상화 단계가 높은 특징을 사용해서 판단하기 때문에 딥러닝을 사용할 경우 사람과 같은 고차원적 인지 활동을 수행할 수 있다.

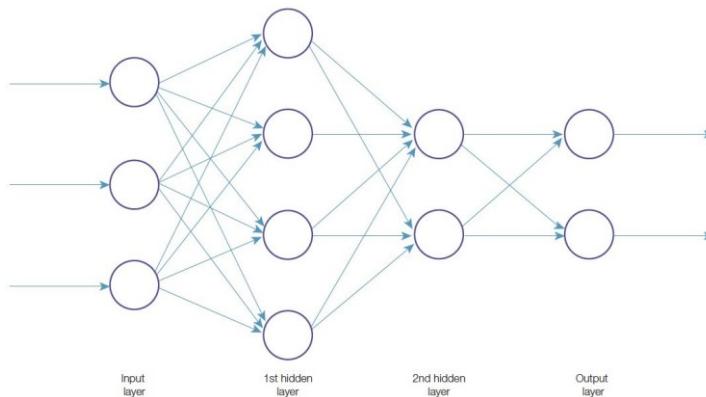


딥러닝 알고리즘 단계적 특징

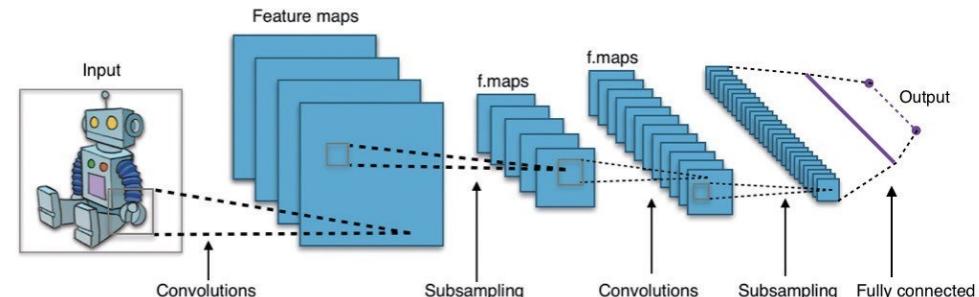
딥러닝 모델 진화

인공 신경망 [딥러닝]의 다양한 모델

ANN(Artificial Neural Networks)



CNN(Convolutional Neural Networks)



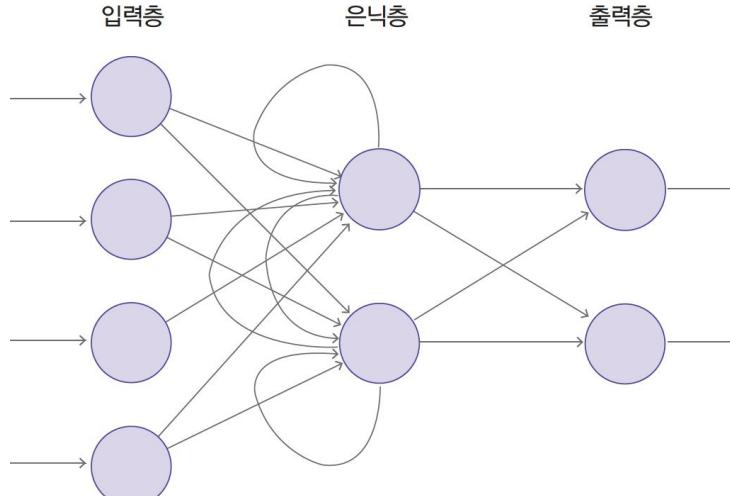
컨벌루션 신경망, 컨벌루션 레이어란 ?

: 3차원 이미지 정보를 1차원으로 변경하지 않고 위치 정보를 유지하면서 다음 레이어로 전달하는 방법

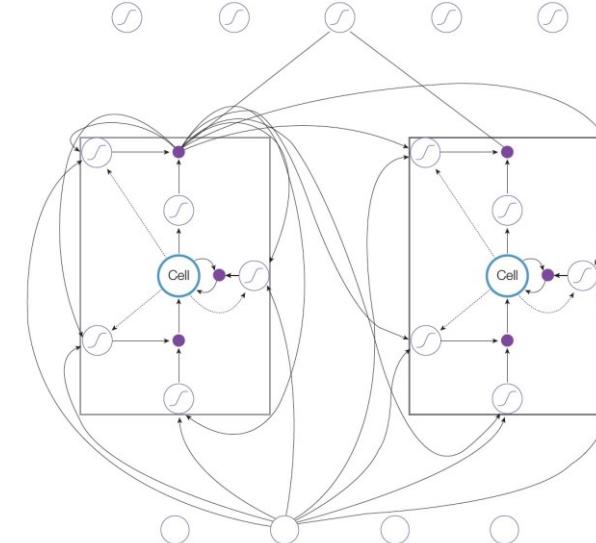
딥러닝 모델 진화

인공 신경망[딥러닝]의 다양한 구조 : recurrent layer

RNN(Recurrent Neural Networks)



LSTM(Long–Short Term Memory Networks)



딥러닝 모델 진화 Recurrent layer [회복층], RNN과 변형된 아키텍처(LSTM, GRU)

Recurrent layer [회복층]

- 순환 신경망(RNN: Recurrent Neural Network)에서 주로 사용
- 시퀀스 데이터 처리에 특화되어 있어, 시간에 따라 변하는 데이터 또는 순서가 있는 데이터를 처리하는데 이상적

시퀀스 데이터 처리

- 회복층은 각 시점(time step)에서의 입력과 이전 시점의 은닉 상태(hidden state)를 받아 현재 시점의 은닉 상태를 계산합니다.
- 이 과정이 시퀀스의 각 요소에 대해 반복적으로 수행됩니다.

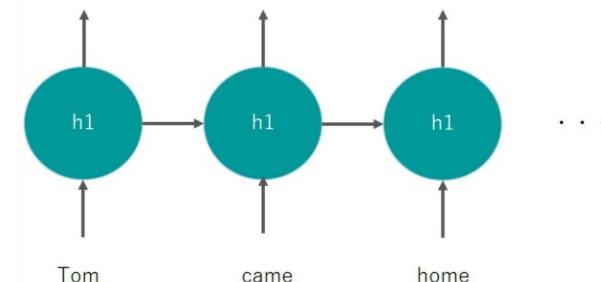
기억력

- RNN은 정보를 시간에 걸쳐 "기억"하는 능력을 가지고 있습니다. 이는 문맥 정보가 이전 단계에서 다음 단계로 전달되는 방식으로 구현됩니다.

문맥 인식

- 자연어 처리에서 RNN은 주어진 단어 또는 구문의 문맥을 이해하는 데 사용됩니다. 예를 들어, "나는 ___를 좋아한다."와 같은 문장에서 빈 칸을 적절한 단어로 채우는 작업에 RNN이 사용될 수 있습니다.

Tom came home, and he said "I'm () ".
Tom came home, and he said "I'm home "



$$h1 = \text{activation}(W \cdot x_1 + b)$$

딥러닝 모델 진화

인공 신경망[딥러닝]의 다양한 구조 _ AI의 진화의 계기 2017

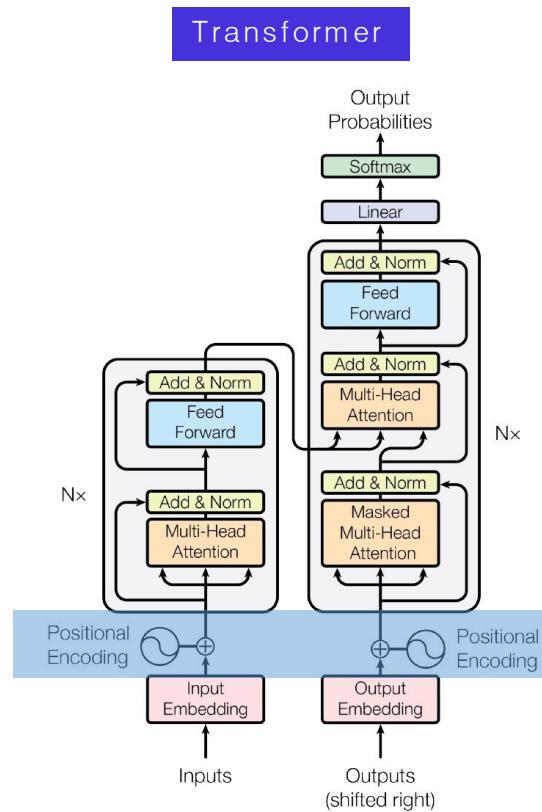


Figure 1: The Transformer - model architecture.

arxiv.org/pdf/1706.03762.pdf

Transformer는 "Attention Is All You Need"라는 논문에서 2017년에 발표된 딥러닝 모델

기존의 CNN의 컨벌루션 층을 사용하지 않고 Attention층 만을 사용해서 정밀도가 굉장히 좋아졌어!

Attention은 주어진 문장이나 시퀀스 내에서 중요한 단어나 토큰에 더 많은 "주의"를 기울여 그 중요도에 따라 가중치를 할당하는 방법

인코더가 입력된 단어 벡터의 가중치를 계산한 후, 디코더는 이 정보와 이전 문장의 벡터를 사용해 숨겨진 단어를 예측하며, 각 단어에 대한 확률 값을 출력 -> BERT, GPT로 발전함

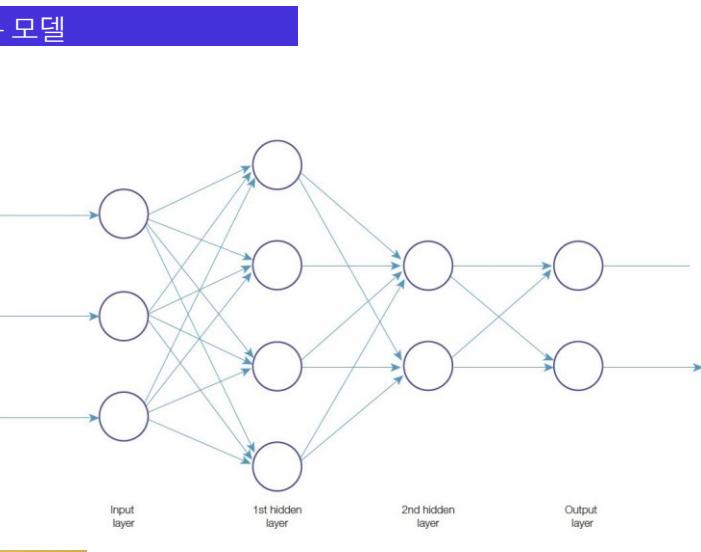
단어의 위치 관계를 절대/상대적인 관점에서 모델에 인식

딥러닝 모델 진화

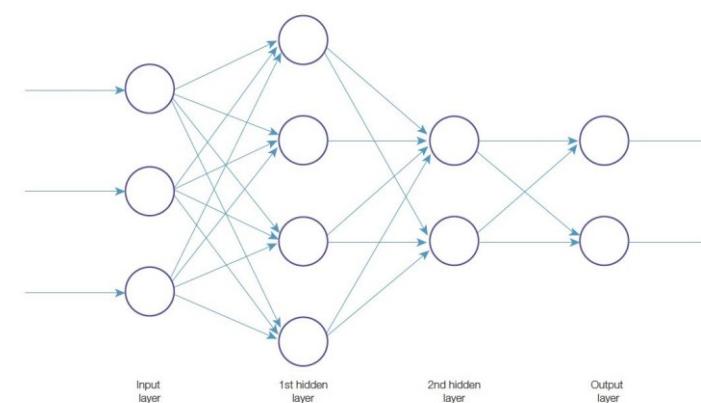
사전학습 (Pre-Training)

- 모델을 특정 태스크에 사용하기 전에 대규모 데이터셋으로 미리 학습시켜 놓는 것을 의미
- 모델이 일반적인 지식과 패턴을 학습하고, 그 다음 단계인 미세조정(fine-tuning)에서 특정 태스크에 맞게 추가로 학습을 진행
- 사전학습을 사용하지 않을 경우 각 목적에 맞게 모델을 다시 학습

Cat 분류 모델



Dog 分類 모델



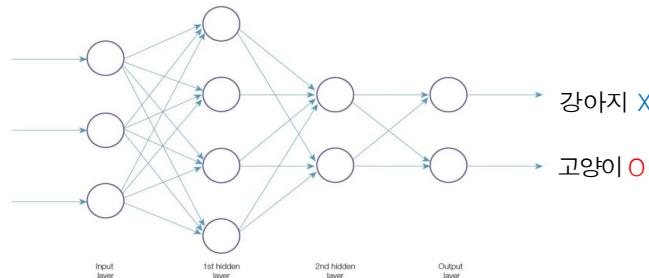
딥러닝 모델 진화

분류 모델(Discriminative Model) vs 생성 모델(Generative Model)

분류 모델은 입력 데이터를 미리 정의된 여러 클래스 또는 카테고리 중 하나로 분류하는 모델

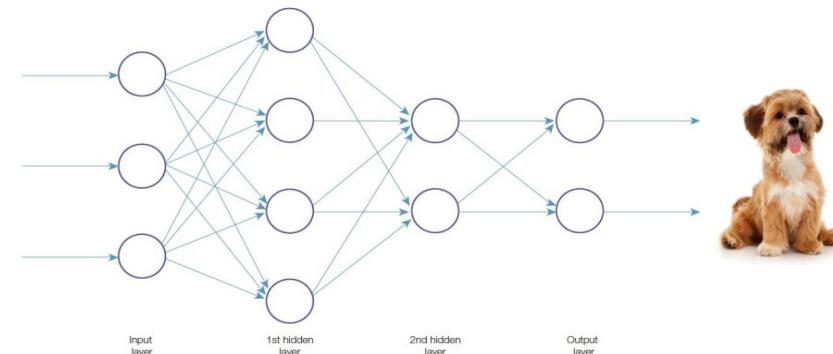
생성모델은 입력 데이터를 바탕으로 새로운 데이터를 생성하는 머신러닝 또는 딥러닝 모델

분류 모델(Discriminative Model)

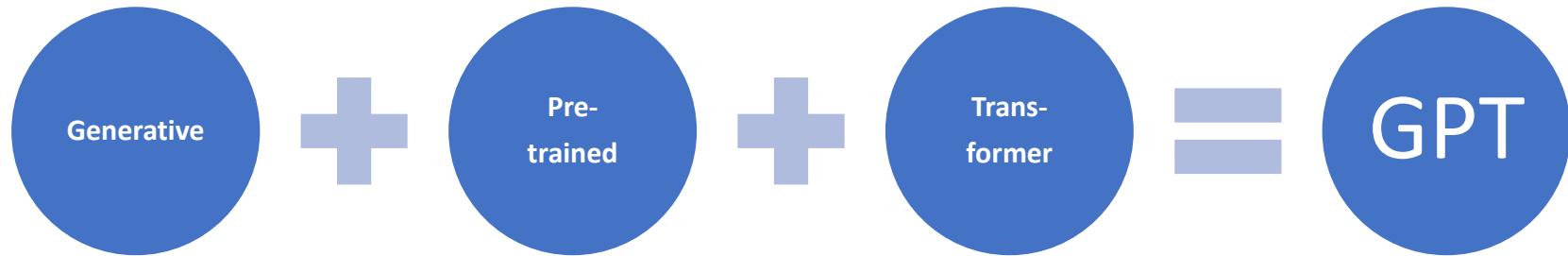


"강아지
이미지를
그려줘"

생성 모델(Generative Model)



ChatGPT Language Model(LM)



ChatGPT Language Model(LM)

인간의 지능 vs 인공지능

- 인간의 지능: 여러 가지 다양한 사고의 방식을 결합함으로써 인간의 적응력을 최대한으로 높이려 애쓴다
- 인공지능: 사람과 똑같이 행동하고 똑같은 기능을 지닌 컴퓨터를 만들려고 애쓴다

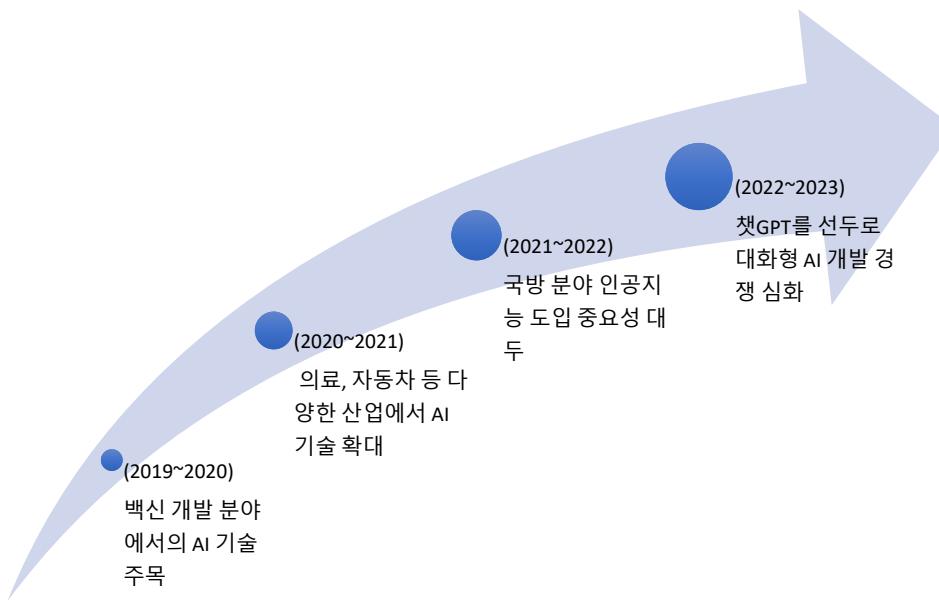
생성 AI(Generative AI): 텍스트, 이미지, 오디오 등의 기존 콘텐츠를 활용해서 새로운 콘텐츠를 만들어 내는 기술

- 챗 GPT(ChatGPT): 대화에 특화된 생성 AI
- Wordtune(워드튠): 어투나 상황에 맞게 교정-첨삭
- 달리(DALL-E) | 스테이블 디퓨전(Stable Diffusion): 사용자 명령어를 토대로 원하는 이미지 생성
- 하이퍼클로바: 홍보 문구 생성, 상품 선택 도움

ChatGPT Language Model(LM)

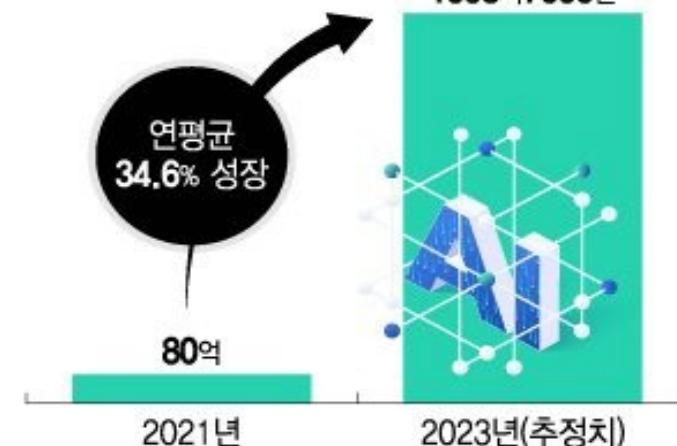
챗 GPT가 띄운 생성형 AI, but 환호는 이르다

2030년까지 CAGR 38.1%로 1조 5,910억 달러 형성 전망



생성 AI 시장 전망

(단위: 달러)



*자료: 그랜드뷰 리서치

ChatGPT Language Model(LM)

- 인공지능 발전 현황



ChatGPT Language Model(LM)

인공지능 선진 국가

미국 _ AI 부문 글로벌 영향력 강화

미국은 아마존(Amazon), 구글(Google), 마이크로소프트(Microsoft), IBM, 애플(Apple)과 같은 세계 최고의 기술 대기업이 모여 AI 시장의 성장과 발전을 주도하고 있음

미국 국무부는 경제협력개발기구(OECD)의 AI정책관측소(AI Policy Observatory)와 협력하여 이해관계자 간 대화 활성화 및 정책 지침 제공하고 있으며, 미국 내 AI와 관련한 47개의 이니셔티브를 수행 중

싱가포르 _ 스마트 국가 계획을 통해 2030년까지 선도적 AI 강국 목표

스마트 국가 계획(Smart Nation initiative)의 일부로 2030년까지 선도적인 AI 강국이 되는 것을 목표로 하고 물리적 인프라, 정보 통신 기술, 케이블 연결 네트워크, 고속 와이파이, IT 보안에 투자하여 기술 리더십 토대 마련

싱가포르 정부는 국가 주도 연구, 혁신 및 엔터프라이즈 RIE2020(Research, Innovation, and Enterprise2020) 계획에 따라 AI 관련 활동에 3억 6,400만 달러(약 4,735억 원) 자금을 지원

에스토니아

국가 인공지능 전략을 추진하기 위해 'AI 태스크포스(AI Task Force)'를 신설함.

2019년 국가 인공지능 전략 출범 당시 AI를 사용하는 공공 부문 프로젝트는 4건에 불과했으나, 현재는 40개 민관 조직이 참여하는 80개 프로젝트로 증가함

스위스

다수의 인공지능 연구소가 존재하고 있어 '유럽의 AI 허브' 역할을 하고 있다는 평가도 있음.

스위스의 대표적인 인공지능 연구소로는 로잔공과대학(EPFL) 산하의 LIA, 발레(Valais) 지역에 위치한 IDIAP, 달레몰레 인공지능연구소(IDSIA) 등임

ChatGPT Language Model(LM)

아시아-태평양 지역의 AI 준비 상태

- World Economic Forum Executive Opinion Survey에 근거하여 비즈니스 리더들이 작성
- 해당 데이터가 디지털 스킬, 법과 규정에 대한 비즈니스 경험 등 AI 준비도를 측정하는데 있어 가장 좋은 데이터를 제공한다고 판단되어 사용

Ranking	Overall AI Readiness 2023 score	Business AI Readiness 2023 score	Government AI Readiness 2023 score
1	Singapore (70.1)	Singapore (53.6)	Singapore (86.5)
2	Japan (59.8)	China (43.1)	Australia (77.7)
3	China (59.7)	South Korea (42.7)	Japan (77.5)
4	South Korea (59.2)	India (42.2)	China (76.3)
5	Australia (58.2)	Japan (42.1)	South Korea (75.7)
6	New Zealand (54.6)	Australia (38.7)	New Zealand (72.9)
7	India (49.8)	New Zealand (36.2)	Malaysia (64.4)
8	Malaysia (47.3)	Malaysia (30.3)	Thailand (59.9)
9	Thailand (43.6)	Thailand (27.3)	India (57.4)
10	Indonesia (39.3)	The Philippines (25.4)	Indonesia (55.0)
11	Vietnam (36.5)	Vietnam (25.0)	Vietnam (48.1)
12	The Philippines (35.7)	Indonesia (23.5)	The Philippines (46.0)

기업명	국적	주요 AI 제품/서비스	설명
1	Alibaba	중국	Alibaba Cloud, AliGenie <ul style="list-style-type: none"> Alibaba Cloud는 다양한 AI 서비스와 솔루션을 제공 AliGenie는 음성 인식 기능을 가진 AI 가상 어시스턴트
2	Amazon	미국	AWS, Alexa <ul style="list-style-type: none"> AWS는 클라우드 기반의 AI 서비스와 솔루션을 제공. Alexa는 인기 있는 AI 기반의 음성 인식 가상 어시스턴트
3	Apple	미국	Siri <ul style="list-style-type: none"> Siri는 Apple의 AI 가상 어시스턴트로, iOS, macOS, watchOS에서 사용
4	Baidu	중국	Baidu Cloud, DuerOS <ul style="list-style-type: none"> Baidu Cloud는 AI 서비스와 솔루션을 제공하며, DuerOS는 AI 기반의 음성 인식 시스템
5	Meta	미국	AI 연구와 VR/AR 기술 <ul style="list-style-type: none"> Meta는 AI 연구, VR/AR 기술 개발
6	Google	미국	Google Cloud AI, TensorFlow, Google Assistant <ul style="list-style-type: none"> Google은 다양한 AI 서비스와 솔루션을 제공하며, TensorFlow는 오픈소스 머신 러닝 라이브러리
7	IBM	미국	IBM Watson <ul style="list-style-type: none"> IBM Watson은 다양한 업계에서 활용되는 AI 서비스와 솔루션을 제공
8	Microsoft	미국	Azure AI, Cortana <ul style="list-style-type: none"> Azure AI는 클라우드 기반의 AI 서비스와 솔루션을 제공 Cortana는 Microsoft의 AI 가상 어시스턴트
9	NVIDIA	미국	GPU 기반의 AI 컴퓨팅 솔루션 <ul style="list-style-type: none"> NVIDIA는 GPU를 활용한 AI 컴퓨팅 및 머신 러닝 솔루션을 제공
10	Tencent	중국	Tencent Cloud, WeChat AI <ul style="list-style-type: none"> Tencent는 클라우드 기반의 AI 서비스와 솔루션을 제공하고, WeChat 내에 AI 기능 통합

ChatGPT Language Model(LM)



2022년 2월~2023년 1월,

주요 급성장 AI 기술 키워드

- **발생률:** AI 기술 키워드 전체 발생량 중 해당 키워드의 발생 비율
- **성장률:** (후반 6개월 키워드 발생량) - (전반 6개월 키워드 발생량) / (전반 6개월 키워드 발생량)

2022년 2월~2023년 1월, 급성장 AI 기술 키워드

순위	키워드		발생률 ¹⁾	성장률 ²⁾
	국문	영문		
①	생성형 인공지능	Generative AI	4.08%	2490.00%
②	증강 분석	Augmented Analytics	0.20%	50.00%
③	서비스형 인공지능	AI as a Service	0.83%	40.91%
④	지능형 앱	Intelligent Application	0.33%	22.22%
⑤	스몰데이터	Small Data	0.17%	20.00%
⑥	컴퓨터 비전	Computer Vision	6.58%	16.67%
⑦	자연어 처리	NLP	3.60%	9.52%
⑧	의사결정 지능	Decision Intelligence	0.50%	7.27%
⑨	딥러닝	Deep Learning	7.21%	6.67%
⑩	휴먼 인 더 루프	HITL	0.83%	1.78%

출처 : 2022년 2월~2023년 1월, IT 뉴스매체 분석 결과

ChatGPT Language Model(LM)

생성형 인공지능(Generative AI): 기존의 텍스트, 오디오 파일 또는 이미지를 활용하여 새로운 콘텐츠를 만드는 기술로, 입력과 관련된 기본 패턴을 감지하여 유사한 콘텐츠 생성

생성형 인공지능 모델 활용 사례

AI 모델명	기업명	특징
챗GPT(ChatGPT)	오픈에이아이(OpenAI)	사전 학습을 통해 문장을 생성하는 대화형 챗봇
달리(DALL·E)	오픈에이아이(OpenAI)	텍스트로 된 명령을 이미지화
발리(VALL-E)	마이크로소프트(MS)	텍스트를 음성 변환 AI모델
메이크어비디오 (Make a Video)	메타(Meta)	텍스트를 고품질의 짧은 동영상으로 변환
딥드림 (Deep Dream)	구글(Google)	꿈을 꾸는 듯한 추상화된 이미지 생성
이매진 (Imagen/Imagen Video)	구글(Google)	텍스트를 이미지로 변환하거나 짧은 동영상 생성
제스퍼 (Jasper)	제스퍼AI(JASER)	GPT-3의 API를 기반으로 문서 생성
쇼피파이매직 (Shopify Magic)	쇼피파이(Shopify)	판매자가 검색에 타겟팅할 키워드와 말투를 설정하면 제품 설명 생성

ChatGPT Language Model(LM)

ChatGPT의 핵심 원리인 [언어 모델 \(Language Model\[LM\]\)](#)은 다음에 올 단어가 무엇인지를 예측하는 것

푸른 하늘에 00이 떠있다.

오늘은 맑은 00



ChatGPT Language Model(LM)

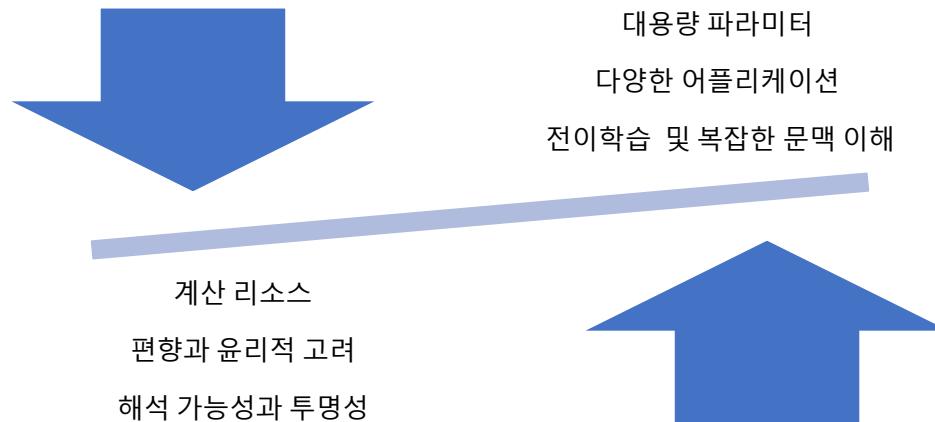
Language Model[LM] = 언어 모델의 기본적인 원리는 주어진 문맥에서 다음에 올 단어를 예측하는 것으로 대량의 텍스트 데이터로 학습되며, 이 과정에서 단어, 구, 문장 간의 확률적 관계를 학습한 모델



ChatGPT Language Model(LM)

ChatGPT GPT-3, GPT-4 = Large Language Model (LLM)

매우 큰 양의 데이터를 사용하여 훈련된 언어 생성 모델을 말하며 대용량의 텍스트 데이터에 대한 깊은 이해와, 복잡한 패턴, 구조, 문맥 정보 등을 학습하는 모델



ChatGPT 실습

- ChatGPT를 직접 사용해보며 실습해봅시다.
- <https://openai.com/blog/chatgpt>

1) 텍스트 자동완성 : Large Language Model (LLM)

2) 기계번역 : 텍스트 자동완성 된 내용을 스페인어로 변환

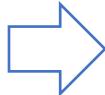
3) 질문응답 시스템 : LLM의 주요 특징은 ?

4) 텍스트 요약 : LLM의 주요 특징을 500자로 기사를 작성해줘

5) 챗봇과의 대화 : 오늘 기분은 어때?

ChatGPT 실습_ GPT엔진이 생성한 텍스트 출력해보자.

pip install openai



라이브러리 설치

```
1 import openai
2
3 openai.api_key = "your-openai-api-key-here"
4
5 response = openai.Completion.create(
6     engine="text-davinci-002",
7     prompt="Hello, World!",
8     max_tokens=50
9 )
10
11 print(response.choices[0].text.strip())
```



Welcome to my profile!

Thanks for taking the time to visit my profile!

I hope you have a great day!

