

데이터 분석 기본

생성 AI 모델 이해

- ▶ 생성 AI 기본 이해
- ▶ 생성 모델 기본 실습



우리가 얻게 되는 결과물



Generative AI

생성 AI(인공지능)의 이해

- 생성 AI가 무엇인지?
- 어떤 기술이 사용되는지?
- 생성 AI 종류에 대한 이해

생성 AI 모델의 실습

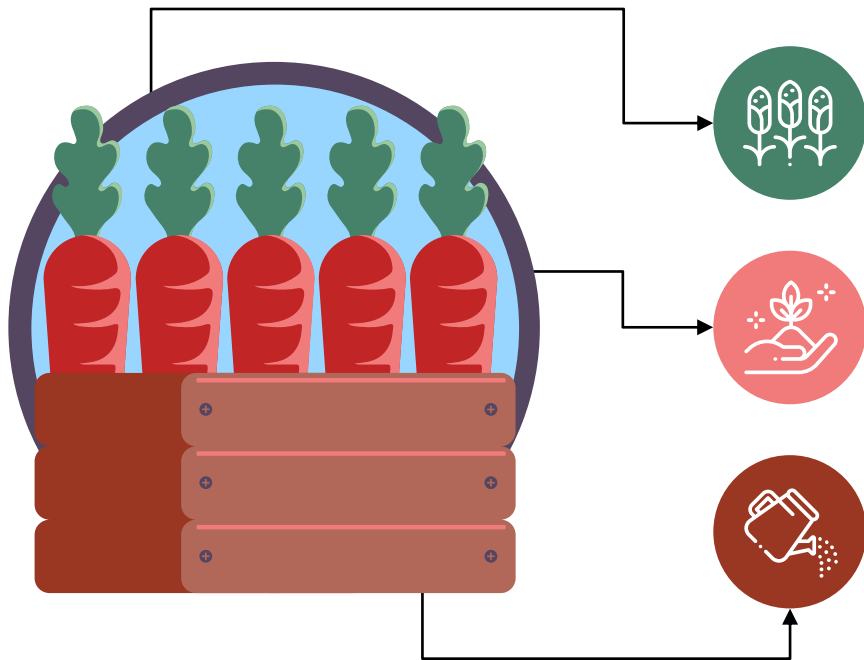
- 텍스트 생성, 텍스트 요약 기본 실습 등



transformers



이번 시간에 배울 내용



생성 AI란 무엇일까?

생성 AI란 무엇일까요? 그리고 어디에 사용되는지 알아봅니다.

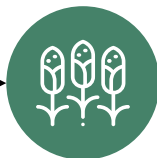
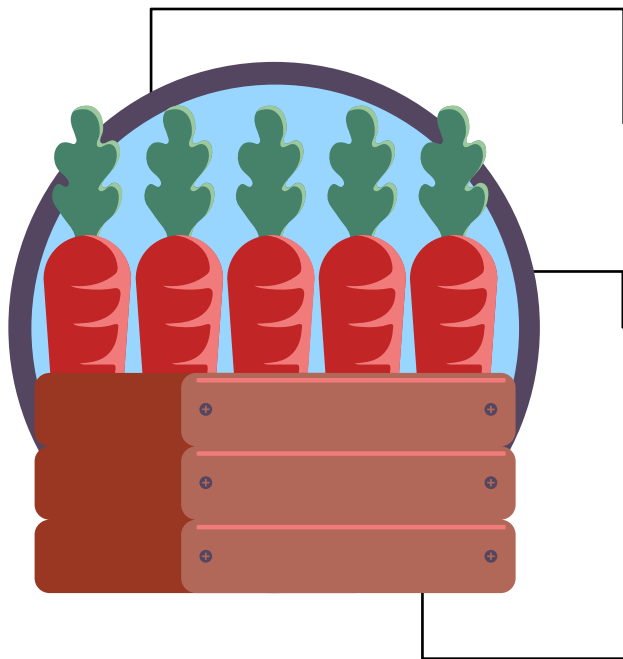
생성 AI에 사용되는 기술

생성 인공지능(AI)에 사용되는 기본 기술들을 알아봅니다.
(딥러닝, GAN, VAE 등)

생성 AI의 종류 및 GPT 버전

생성 인공지능의 종류에 대해 알아봅니다.
(예) 텍스트 생성 AI, 이미지 생성 AI, 코드 생성 AI,
음성/음악 생성 AI, 비디오 생성 마

이번 시간에 배울 내용



transformers 설치

기본 텍스트 생성 및 요약 실습을 위해 transformers를 설치해 봅니다.



텍스트 생성 실습

텍스트 생성을 실습해 봅니다.



텍스트 요약 실습

텍스트 요약을 실습해 봅니다.

생성 인공지능(AI)는 무엇일까요?

정의

- 생성 인공지능(Generative AI)은 기존 데이터를 바탕으로 새로운 콘텐츠를 생성할 수 있는 기술로서 예를 들어 **텍스트, 이미지, 오디오, 코드 등 다양한 형태의 콘텐츠를 AI가 생성할 수** 있습니다.
- 대표적인 생성 AI 모델로는 **DALL-E, GPT-3,4, BERT** 등이 있습니다. 이 모델들은 대규모 데이터 셋으로 사전 훈련되어 패턴을 학습한 후, 이를 바탕으로 새로운 콘텐츠를 생성할 수 있습니다.

관련 용어

- **딥러닝** : 인공 신경망을 이용하여 데이터로부터 학습하는 머신 러닝의 한 종류.
- **머신 러닝** : 인공 지능의 한 분야로서 생성 AI 모델을 훈련하는 데 사용.
- **자연어처리** : 컴퓨터가 인간 언어를 이해하고 처리하도록 하는 인공 지능의 한 분야. 생성 AI 모델에서 텍스트를 생성하는 데 사용

생성 인공지능(AI)는 무엇일까요?

주요 생성 AI 의 기술

- 적대적 생성 네트워크(GANs)
- 변분 오토 인코더(VAE-Variational Autoencoders)
- 트랜스포머 기반 모델(예: GPT, BERT)

생성 AI 응용 분야

- **예술과 디자인** : 새로운 아트웍 생성, 음악 작곡, 패션 디자인 등에 사용됩니다.
- **콘텐츠 생성** : 마케팅 자료, 뉴스 기사, 블로그 포스트, 소설 등을 자동으로 작성할 수 있습니다.
- **엔터테인먼트** : 비디오 게임 내 캐릭터나 환경을 자동으로 생성하거나, 영화 산업에서 시나리오 작성 및 특수 효과를 위해 사용됩니다.
- **과학 연구** : 새로운 화학 물질이나 약물의 구조를 예측하고 설계하는 데 사용됩니다.

생성 AI에 사용되는 기술은 어떤 것이 있을까요?

딥러닝(Deep Learning)

- 인공신경망을 기반으로 대량의 데이터로부터 패턴을 학습하는 기술

- 생성 AI의 근간이 되는 핵심 기술

- 신경망 기반 모델(Neural Network-based Models)
- 자연어 처리 (Natural Language Processing, NLP)
- 강화학습



이미지 생성 Prompt
City skyline at night, with a large illuminated and a river sparkling below

신경망 기본 모델(Neural Network-based Models)

GAN

- Generative Adversarial Networks의 약자로서, 생성적 적대 신경망이라 말합니다. 두 개의 신경망이 서로 경쟁하면서 학습합니다. 하나는 이미지를 생성하고, 다른 하나는 생성된 이미지가 실제인지 가짜인지 판별합니다. 이 기술은 주로 사실적인 이미지 생성에 사용됩니다.

VAE

- Variational Autoencoders의 약자로서 변분 자기 회귀 모델로 말할 수 있습니다. 입력 데이터를 잘 표현하는 방법을 학습하고, 이를 통해 새로운 데이터를 생성할 수 있습니다. VAE는 이미지 뿐만 아니라 다른 종류의 데이터에도 유연하게 적용될 수 있습니다.

자연어 처리(Natural Language Processing, NLP)

Transformer

- 이 모델은 주로 자연어 처리(NLP)에 사용됩니다. 텍스트 데이터를 처리하여 문장 생성, 번역, 요약 등의 작업을 수행할 수 있습니다. 예는 OpenAI의 GPT시리즈와 구글의 BERT가 있습니다.

RNN

- Recurrent Neural Networks의 약자로서, 순차적인 데이터를 잘 처리할 수 있는 신경망 구조입니다. 이전 단계의 정보를 기억하며 새로운 데이터를 예측합니다. 텍스트나 음성과 같은 순차 데이터 생성에 활용됩니다.

LSTM

- Long Short-Term Memory의 약자로서, RNN의 한 변종으로, 긴 시퀀스 데이터에서 장기 의존성 문제를 개선할 수 있습니다. 게이트 구조를 통해 중요한 정보를 오래 기억할 수 있습니다.

강화학습

- 강화학습은 기계학습의 한 분야로서 에이전트(agent)가 환경과 상호작용하며 시행착오를 반복하여 최적의 행동 전략을 스스로 학습하는 방법론입니다.






[주요 특징]

- 보상 중심 학습: 에이전트는 행동에 대한 보상을 기반으로 학습합니다.
- 시행착오 학습: 에이전트는 실수를 통해 경험을 쌓고 개선합니다.
- 탐색과 활용: 에이전트는 새로운 전략을 탐색하고 기존에 성공적인 전략을 활용합니다.

[생성 AI 활용]

- 이미지/음악 생성 : 보상 함수를 통해 원하는 스타일의 이미지나 음악을 생성하도록 강화학습을 적용 가능.
- 텍스트 생성 : 언어 모델의 생성 결과물에 대한 보상을 주면서 높은 품질의 텍스트를 생성하도록 학습.
- 생성 모델의 안정성/다양성 개선 : 모델이 출력이 다양하고 안정적이 되도록 강화학습을 적용 가능.

생성 AI의 종류

| | | | | |
|---|---|--|---|---|
|  |  |  |  |  |
| 텍스트 생성 ChatGPT, Claude, Google Gemini, Copilot 등 | 이미지 생성 DALL-E 3, Stable Diffusion online, Midjourney, Bing Creator 등 | 코드 생성 Github Copilot, Tabnine 등 | 음성/음악 생성 Soundraw, Mubert, AIVA, Jukedeck 등 | 비디오 생성 Meat AI's Make-A- Video, Imagen Video 등 |
| | | | | |

GPT 버전

