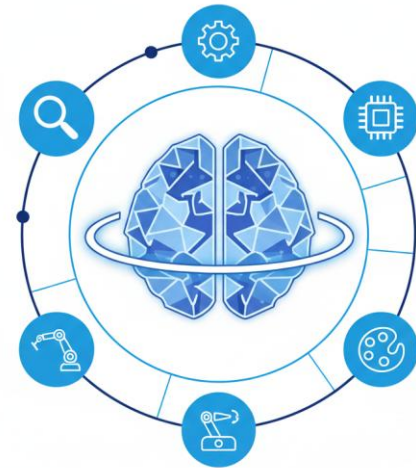


인공지능과 거대언어모델(LLM)

chatGPT / Gemini / Copilot



인공지능이란?

- 인공지능(AI)

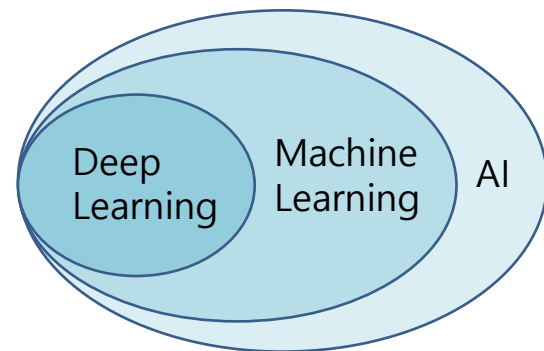
1. 정의: "생각하는 기계"

인공지능은 인간의 학습 능력, 추론 능력, 지각 능력을 컴퓨터 프로그램으로 구현한 기술입니다. 단순히 정해진 규칙대로 움직이는 것이 아니라, 데이터를 통해 스스로 '판단'하고 '문제 해결'을 하는 것이 핵심입니다.

2. 핵심 원리: 학습과 자동화를 통한 문제 해결

머신러닝(Machine Learning): 방대한 데이터를 컴퓨터에 입력하면, AI가 그 안에서 일정한 패턴과 규칙을 찾아내는 학습 방식입니다.

딥러닝(Deep Learning): 인간의 뇌 신경망을 모방한 구조(인공신경망)를 통해 복잡하고 추상적인 데이터를 스스로 처리하는 머신러닝의 진화된 형태입니다.



인공지능 모델

- 인공지능 모델

1. 컴퓨터 비전 모델 (Computer Vision)

전공: 시각 정보 처리 (보고 이해하기)

기능: 이미지나 영상 속 객체를 탐지하고 분류합니다.

사례: * 자율주행: 도로 위의 표지판과 보행자를 인식합니다.

- * 의료 AI: X-ray 사진을 분석해 병변을 찾아냅니다.

- * 얼굴 인식: 스마트폰 잠금 해제 시스템.

2. 확산 모델 (Diffusion Models) / 이미지 생성 AI

전공: 이미지 생성 (그리기)

기능: 텍스트 설명을 바탕으로 고퀄리티의 이미지를 새롭게 만들어냅니다.

사례: * DALL-E 3 / Midjourney: 광고 시안, 캐릭터 디자인, 예술 작품 생성.



인공지능 모델

- 인공지능 모델

3. 강화 학습 모델 (Reinforcement Learning)

전공: 의사결정 및 전략 (판단하고 행동하기)

기능: 수많은 시행착오를 거쳐 목표를 달성하기 위한 최적의 행동을 학습합니다.

사례: * 알파고(AlphaGo): 바둑 경기 전략 수립.

* 로봇 제어: 공장에서 로봇 팔이 물건을 정교하게 집어 옮기는 기술.

4. 예측 및 회귀 모델 (Predictive AI)

전공: 수치 및 패턴 분석 (데이터로 미래 맞히기)

기능: 과거의 방대한 수치 데이터를 분석해 미래의 추세를 예측합니다.

사례: * 금융/주식: 주가 흐름이나 이상 거래(사기) 탐지.

* 기상 예보: 날씨 및 태풍 경로 예측.



인공지능 활용 분야

● 산업별 활용 분야

- 의료(Medical)

영상 진단을 보조하여 X-레이와 MRI 이미지에서 이상현상을 탐지하고 개인화된 치료 계획을 추천합니다.

- 제조(Manufacturing)

공정 자동화, 자동화된 결함 방지를 통해 생산 효율을 향상시킵니다.

- 금융(Finance)

AI 기반 추천 시스템은 고객의 구매 이력과 선호도를 분석하여 맞춤형 상품을 추천합니다.

- 교통(Transportation)

차량 흐름 분석, 실시간 교통 조정, 자율주행 차량의 개발에 활용됩니다.



머신러닝과 딥러닝

- 기계학습의 유형
 - 지도학습/비지도학습

구분	지도 학습(supervised)	비지도학습(unsupervised)
특징	정답(레이블)을 알고 있는 상태에서 학습	정답(레이블)이 없는 상태에서 서로 비슷한 데이터를 찾아서 그룹화(클러스터링)
분석 모형 (알고리즘)	<ul style="list-style-type: none">• 회귀• 분류	<ul style="list-style-type: none">• 군집• 차원 축소



머신러닝과 딥러닝

- 지도학습(supervised Learning)

- 분류(Classification)

주어진 데이터의 특성을 학습해 새로운 데이터가 어떤 범주(클래스)에 속하는지 예측하는 모델

- 이진분류 : 스팸/일반 메일 구분, CT 사진에서 폐암 구분
 - 다중 분류 : 다양한 새의 종류, 지폐의 종류 등

- 회귀(Regression)

어떤 데이터의 특징을 분석하여 패턴이나 트렌드를 예측하는 모델

활용: 주택의 크기, 위치 등의 정보로 주택의 가격을 예측, 주가 예측



머신러닝과 딥러닝

- 비지도학습(Unsupervised Learning)

- 군집(Clustering)

데이터가 가진 유사성에 따라 데이터를 여러 그룹으로 나누는 방법
(고객 구매 데이터 -> 유기농, 새벽배송그룹 묶음)

- 활용: 시장 세분화, 사회적 네트워크 분석, 이미지 분석 등

- 차원 축소(Dimension Reduction)

고차원의 데이터를 저차원의 데이터로 변환하는 방법

(수십개의 항목 고객 만족도 조사 -> 몇 개의 항목으로 압축)

- 활용: 데이터의 중요한 특성을 유지하면서 계산비용을 줄이고,
데이터를 시각화하기 위해 사용



머신러닝과 딥러닝

- 강화학습(Reinforcement Learning)

- 강화학습은 AI 에이전트와 환경이 상호작용하면서 스스로 학습하여 최적의 행동을 찾아가는 모델
- AI Agent는 행동을 취하고, 그 결과로 환경으로부터 보상(Reward)를 받는다. 이 행동이 올바른 것임이 확인되면 긍정적인 보상을 그렇지 않으면 부정적인 보상(벌)을 받는다. 이 과정을 통해 누적 보상을 최대화하는 방향으로 학습이 진행된다.
- 활용: 자율주행 자동차 – 빨간불일 때 멈추는 행동을 선택하면 긍정적인 보상(+10점)을 받고, 멈추지 않으면 부정적인 보상(-5점)을 받음. 이를 통해 '빨간불에는 멈춰야 한다'는 정책을 학습
- 2016년 딥러닝으로 개발한 바둑 프로그램(알파고)가 이세돌 9단을 이기는 등 인공지능이 인간의 능력을 뛰어넘는 일이 발생.



생성형 AI(Generative Artificial Intelligence)

- 생성형 AI

기존 데이터를 기반으로 학습하여 세상에 없던 새로운 결과물을 만들어내는 인공지능의 한 분야.

인간의 뇌 신경망에서 영감을 얻은 인공신경망(Artificial Neural Networks)에 기반합니다. 이 신경망을 통해 데이터의 패턴과 구조를 학습하고, 이를 바탕으로 새로운 텍스트, 이미지, 음성 등을 만들어냅니다.

- 주요 생성 가능 콘텐츠

- 텍스트(Text): 기사 작성, 이메일 초안, 소설 창작
- 이미지(Image): 사실적인 사진, 예술 작품
- 음악(Audio): 특정 작가 스타일의 연주곡 작곡
- 영상(Video): 간단한 텍스트 설명 기반의 비디오 클립 제작



LLM(Large Language Model)

- 대규모 언어 모델(LLM)

사람이 쓰는 언어를 이해하고 생성하도록 훈련된 인공지능 모델입니다.
OpenAI의 챗GPT, 구글의 제미니, MS의 코파일럿이 대표적입니다.

- **원리:** 문장에서 다음에 올 단어를 통계적(확률)으로 예측합니다.

예를 들어 " 나는 오늘... " 라고 하면 " 점심(45%), 날씨(30%), 밤(20%) " 가 올 확률이 높다는 것을 방대한 데이터를 통해 학습한 것입니다.

- **특징:** 단순히 말을 흉내 내는 것이 아니라 문맥, 의도, 지식까지 파악해 사람처럼 대화하고 요약하며 코딩까지 수행합니다.

- **환각(할루시네이션-) 현상 주의**

모든 LLM은 가끔 "*"모르는 것을 마치 아는 것처럼 당당하게 거짓말"을 하는 경우가 있습니다. 따라서 중요한 정보는 반드시 다시 한번 직접 확인(Fact-check)하는 과정이 필요합니다.



챗GPT(Chat Generative Pre-trained Transformer)

- 챗GPT(Chat Generative Pre-trained Transformer)
 - **정의:** OpenAI에서 **2022년 11월 30일**에 처음 공개한 인공지능 대규모 언어 모델(LLM)
 - **핵심 기술:** 방대한 데이터를 사전 학습하여 문장으로 생성하는 대화형 기술
 - **특징:** 인간이 질문을 던지고 답변을 받는 형태를 사용하며 기존 AI와 달리 대화의 맥락(Context)을 정교하게 이해하여 자연스러운 대화가 가능함.
 - 의미
 - Chatting – 채팅의 줄임말
 - Generative – 생성하는
 - Pre-trained – 사전 학습된
 - Transformer – 트랜스포머(딥러닝 아키텍처)



- 챗GPT 사용해 보기

- 홈페이지 접속 및 시작

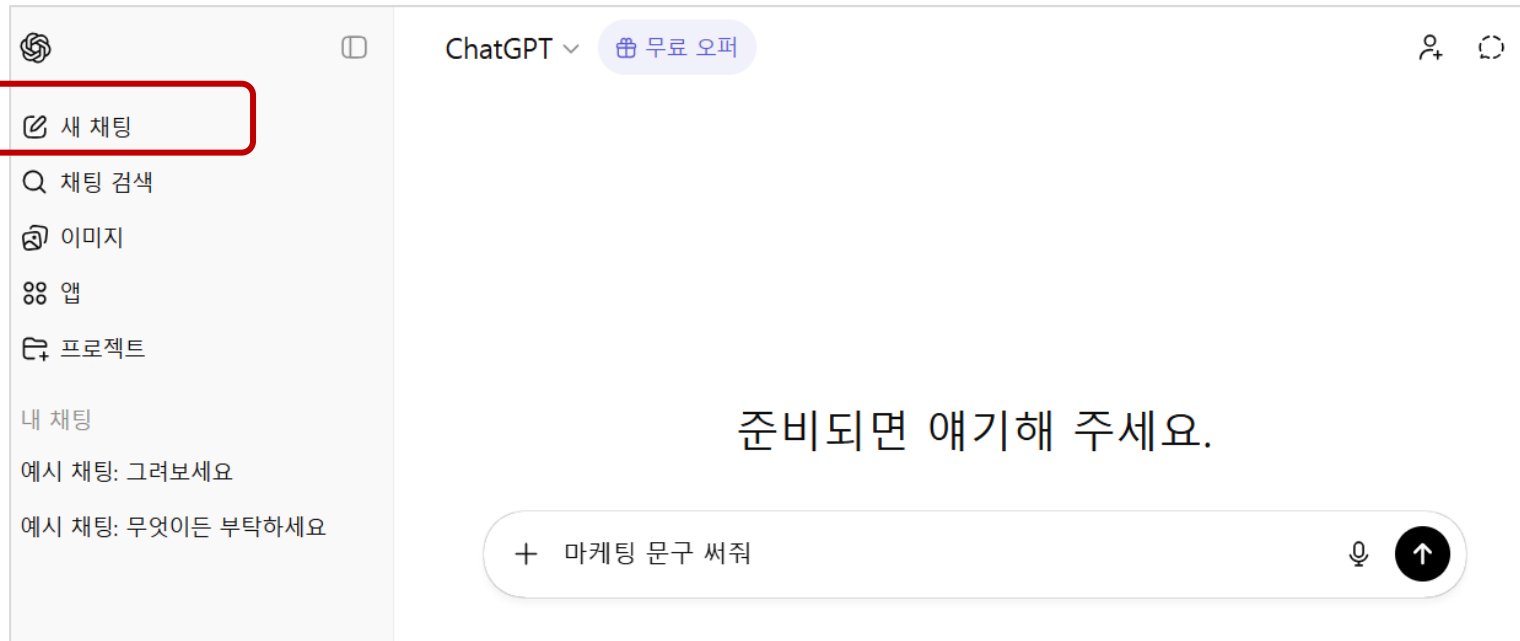
- 공식 주소: chatgpt.com에 접속합니다.
 - 가입/로그인 버튼: 화면 우측 상단의 [Sign up](회원가입) 또는 [Log in](로그인) 버튼을 클릭합니다.

- 계정 생성 (회원가입)

- 간편 연동: 구글(Google), 마이크로소프트(Microsoft), 애플(Apple) 계정 중 하나를 선택하면 복잡한 절차 없이 가입됩니다.
 - 직접 이메일 가입: 이메일 주소를 입력하고 사용할 비밀번호를 설정합니다.



- 새 채팅 사용하기



- 프롬프트 팁

1. 페르소나(Persona) 부여하기

AI에게 특정한 역할을 정해주는 것만으로도 답변의 수준이 달라집니다.

Bad: "마케팅 문구 써줘."

Good: "너는 10년 차 전문 카피라이터야. MZ세대를 타겟으로 한 신제품 운동화 광고 문구 5개를 작성해줘."

2. 구체적인 상황과 맥락(Context) 제공하기

AI는 정보를 많이 줄수록 더 정확한 추론을 합니다.

필수 요소: 대상(Target), 목적(Goal), 톤앤매너(Tone), 제약 사항(Constraints).

예시: "회사 신입사원 교육용이야. 너무 전문적인 용어는 피하고, 친절하고 격려하는 말투로 작성해줘."



- 프롬프트 팁

- 3. 단계별로 생각하게 하기 (Chain of Thought)

복잡한 문제는 한 번에 답을 내라고 하기보다 과정을 보여달라고 하세요.

팁: 질문 끝에 ****"단계별로 차근차근 생각해봐"****라는 문구만 추가해도 논리적 오류 (환각 현상)가 크게 줄어듭니다.

- 4. 출력 형식(Output Format) 지정하기

답변을 얻은 뒤 다시 정리할 필요가 없도록 처음부터 형식을 지정하세요.

예시: "결과는 표(Table) 형태로 정리해주고, 핵심 요약은 세 줄만 적어줘."

- 5. 예시(Few-shot) 제공하기

내가 원하는 스타일의 샘플을 1~2개 보여주면 그 패턴을 완벽하게 복사합니다.

구조: "질문: [예시 질문] -> 답변: [예시 답변]. 자, 이제 다음 질문에 답해줘: [진짜 질문]"



- 사진 및 파일 추가

