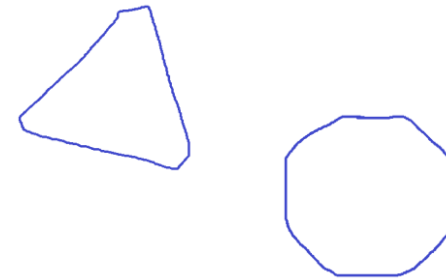
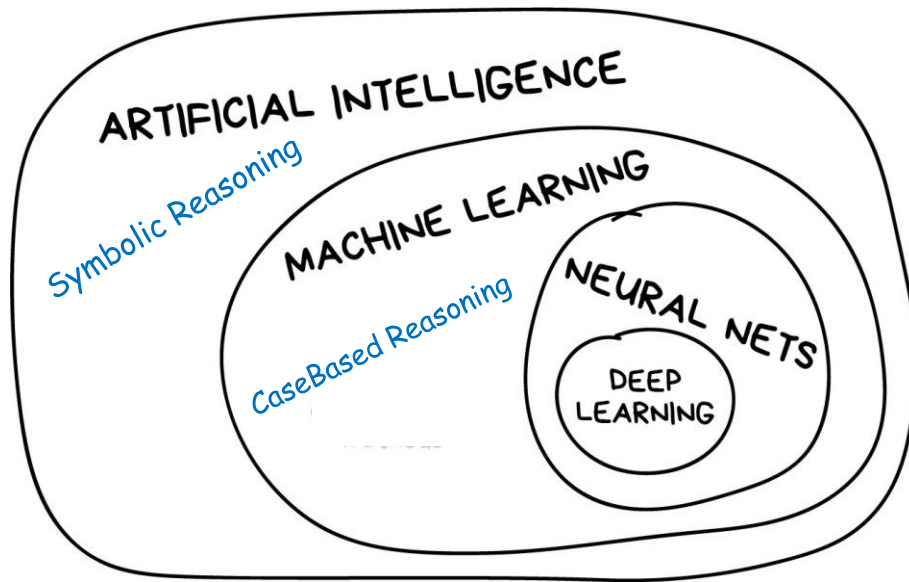


What is AI?

Understand Core Concept of
AI, SR, ML, DL, LLM, CBR

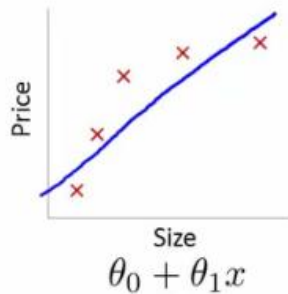
and Opportunities

haesung kim
haesung.github.io

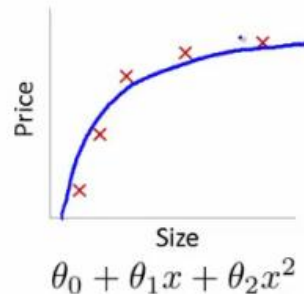


- Why ML ?
 - Cannot Code
 - Learn from Data
- Hard Areas
 - Prediction 예측
 - Classification 분류
 - Creation 생성 (LLM)
 - Reasoning 추론

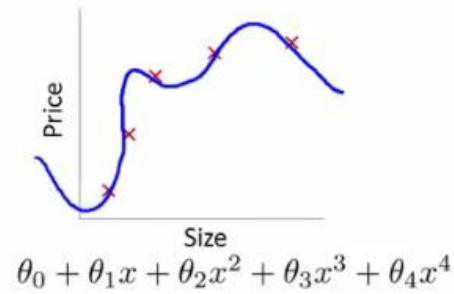
Machine Learning



High bias
(underfit)



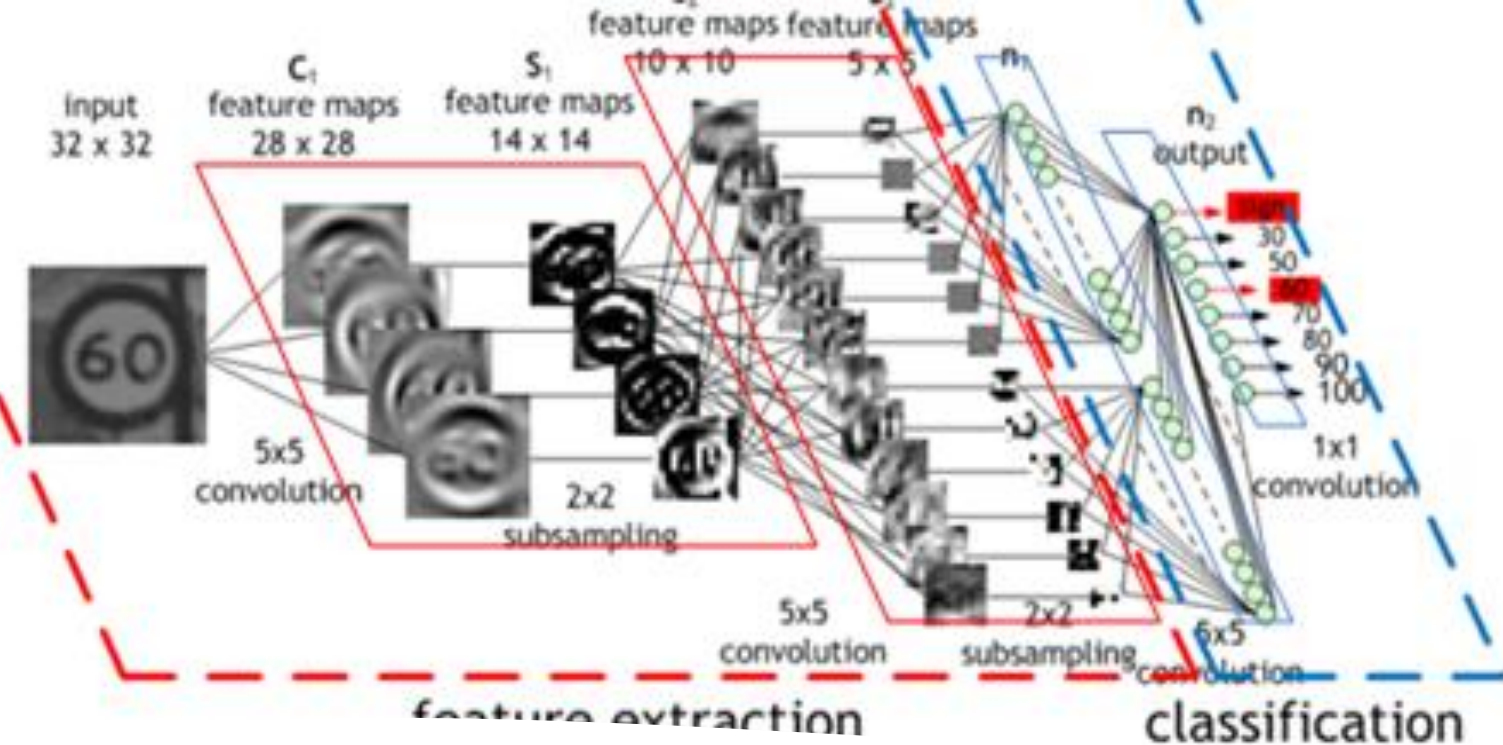
"Just right"



High variance
(overfit)

House Price
Prediction


(Source: Coursera, Andrew Ng)



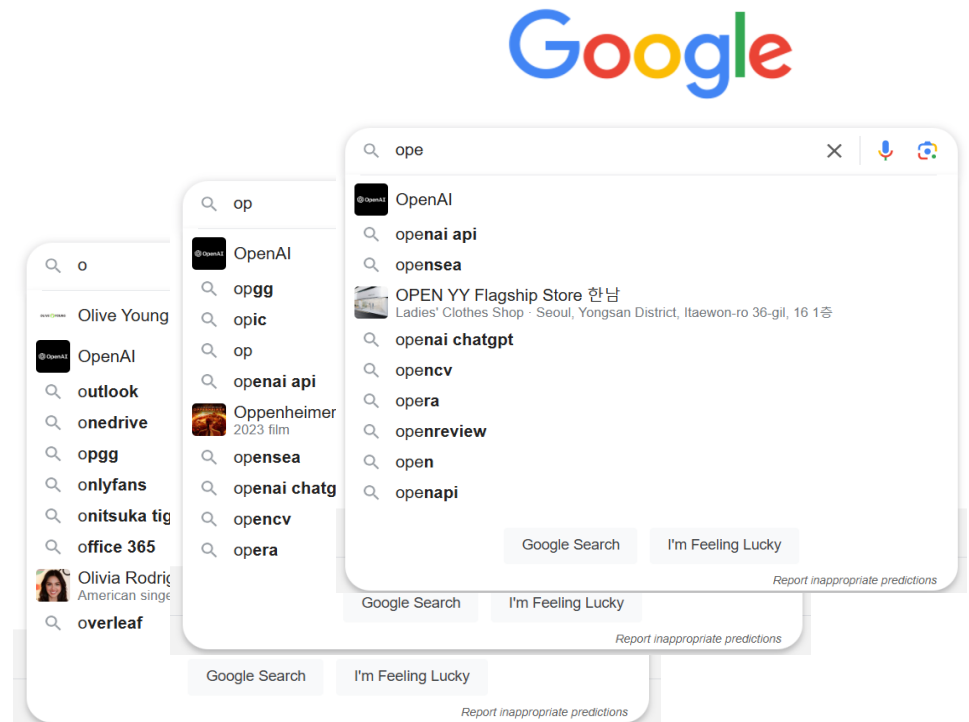
Deep Learning

- New fancy word of Neural Net
 - Cheap graphic cards (Nvidia)
 - Huge tagged data
 - CNN (auto feature extraction)
- Vision
 - In 2012, AlexNet achieved 85% accuracy
 - Now, higher accuracy than human expert 95%

LLM (Large Language Model)

- 2022.11 OpenAI  ChatGPT
 - GPT → Transformer/Pre-Trained/Generative
 - Chat → Reinforcement Learning
 - Huge Parameters & Training Data & Human Feedback
- [ChatGPT vs Gemini](#)
- [Open Source LLMs](#) – Meta Llama

- Threat or Opportunity?



CBR (Case-Based Reasoning, 사례기반추론)

- 사람의 문제 해결 프로세스를 모델링
 - 노하우(암묵지)를 구조화된 사례(형식지)로 시스템에 저장하고
 - 문제 발생시 유사도 추론을 통해 문제 상황과 가장 유사한 사례(해결책)를 제시
- 장점
 - XAI → 가장 유사한 과거 사례
 - No Hallucination
 - 성능 향상 → 코드 변경이나 학습 과정 없이 사례만 추가
- 적용 분야
 - 전문가 노하우 공유 → 의료/헬스케어, MRO(유지보수정비) 등
 - 개인 맞춤형 추천 → 사용자 취향에 최적인 상품, 정보 추천

맞춤형 비만관리 CBR 서비스



비만 여부	시술 부위	연령	대사 질환
[Y] N	팔 다리 [복부] 없음	<=29 [30-49] 50-69 >=70	고혈압 당뇨 이상지질 [없음]

신규 환자

CBR Query

CBR Server

유사도추론

CBR Model

Casebase

치료사례

유사도가 가장 높은 1, 2등
치료사례 2건

최종비만치료사례(CASE-12 및 CASE-320 리뷰 및 개선 결과)

비만 여부	시술 부위	연령	대사 질환	
[Y] N	팔 다리 [복부] 없음	<=29 [30-49] 50-69 >=70	고혈압 당뇨 이상지질 [없음]	<ul style="list-style-type: none"> 47세 여성환자 4주 시술 및 약물처방 개선 추이

CASE-12
유사도 95%

비만 여부	시술 부위	연령	대사 질환	
[Y] N	팔 다리 [복부] 없음	<=29 [30-49] 50-69 >=70	[고혈압] 당뇨 이상지질 없음	<ul style="list-style-type: none"> 42세 여성환자 4주 시술 및 약물처방 개선 추이

CASE-85
유사도 90%

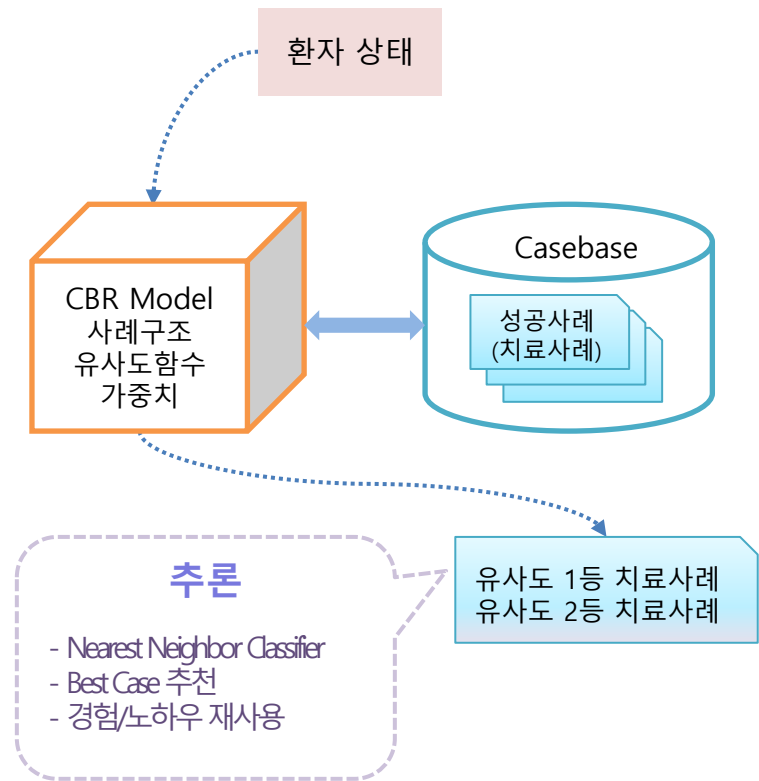
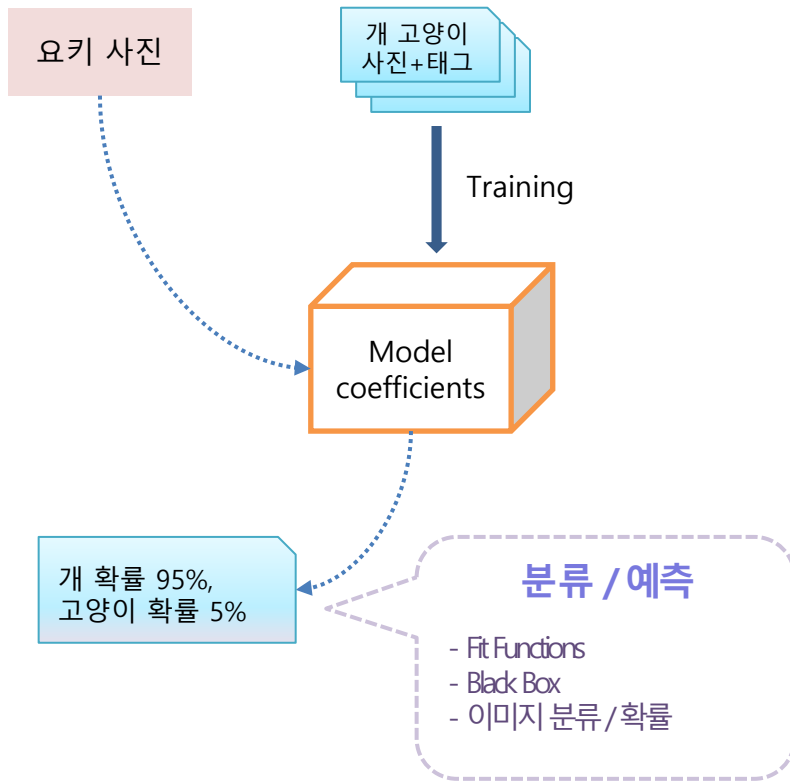
비만 여부	시술 부위	연령	대사 질환	
[Y] N	팔 다리 [복부] 없음	<=29 30-49 [50-69] >=70	고혈압 당뇨 이상지질 [없음]	<ul style="list-style-type: none"> 55세 남성환자 4주 시술 및 약물처방 개선 추이

비만 치료 결과 효과적인
시술 및 약물처방으로 판명되면
Casebase에 치료사례로 등록

추론속성

해결책 / know-how

DL vs CBR

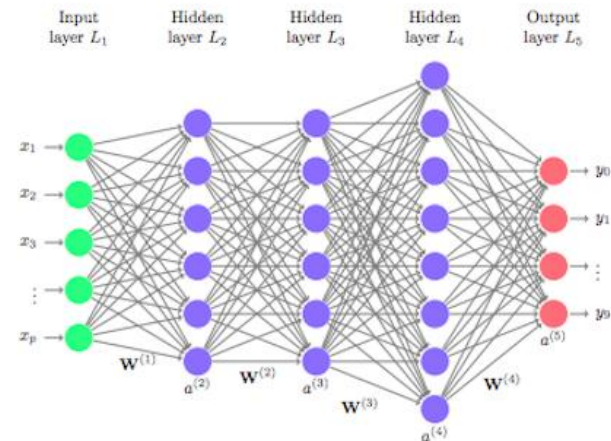
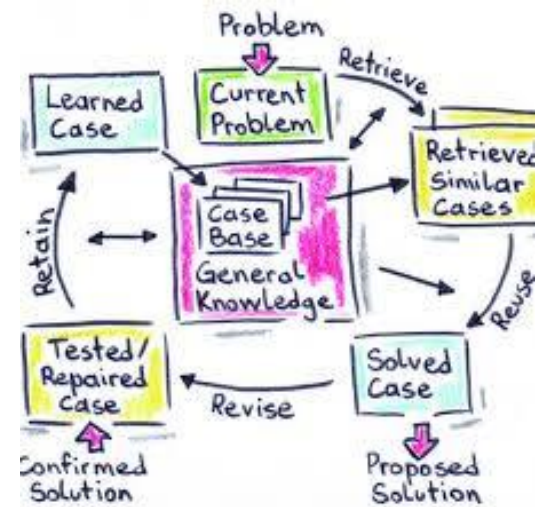


Quiz DL/CBR/Rule?

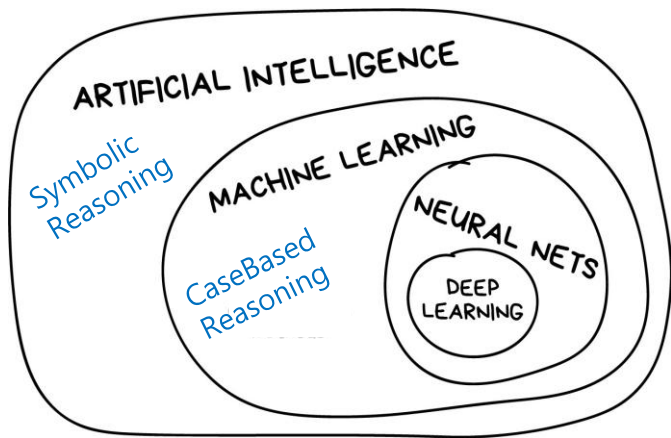
1. Metabolic Syndrome Detection
대사증후군판정

2. Cancer Detection &
Personalized Treatment
암 조기발견 및 개인맞춤형치료

3. My Home Finder
스마트직방



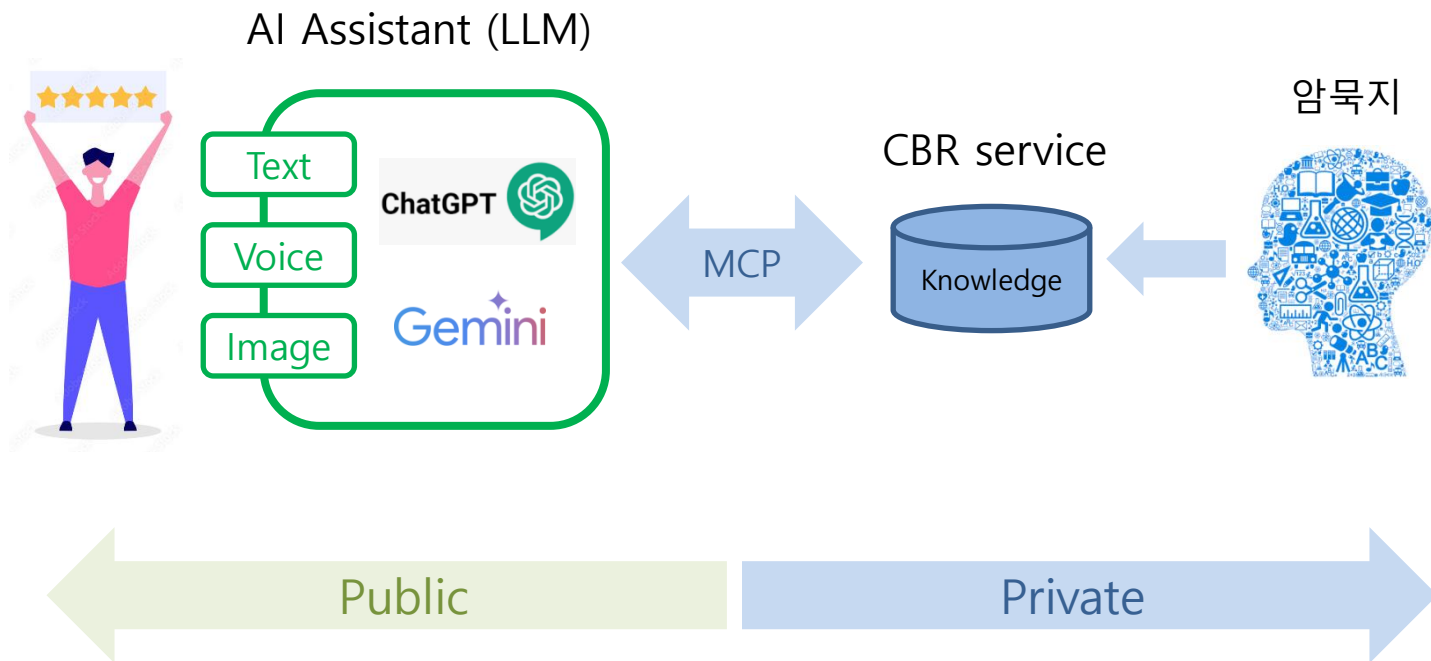
At a Glance



	Symbolic Reasoning	Deep Learning	CBR
핵심 개념	명시적 개념, 관계, 규칙을 이용한 추론	데이터 학습을 통한 상관관계 패턴 생성	과거 유사사례를 검색 적용하여 문제 해결
지식 형태	온톨로지, 규칙	고차원 가중치 행렬 (블랙박스)	문제 상황과 해결책으로 구성된 사례 (사례DB)
특징	<ul style="list-style-type: none"> • 설명 가능한 AI • 지식 추출이 어렵고 구축 비용이 높음 	<ul style="list-style-type: none"> • 복잡한 패턴 인식, 예측, 생성 능력 • 설명이 어렵고 환각현상 존재 	<ul style="list-style-type: none"> • 설명 가능한 AI • 사례 추가로 지식 확장이 용이
대표 응용	디지털 트윈, 전자상거래	시각 인식, LLM 기반 생성	Best Practice 축적 – 의료, 헬스케어, MRO 등

Opportunities

CBR과 LLM을 같이 사용함으로써 검증된 사례만을 의사결정에 사용하여 LLM의 막강한 편의성은 유지하면서 환각현상은 최소화



전문가의 노하우는 LLM 모델 밖에 존재

CBR Solution

