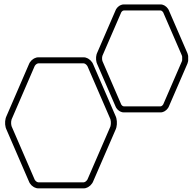
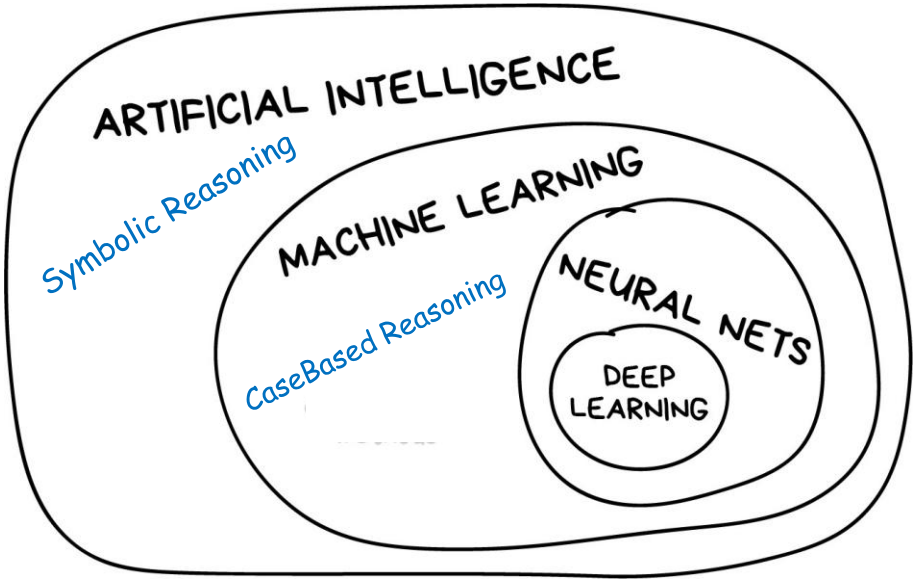


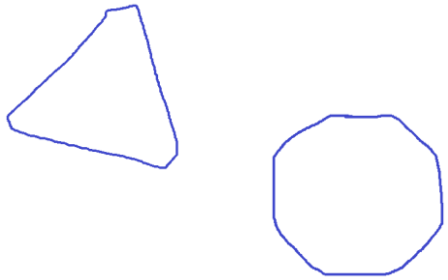
What is AI?

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

and Opportunities

haesung kim
knowhow+
haesung.github.io

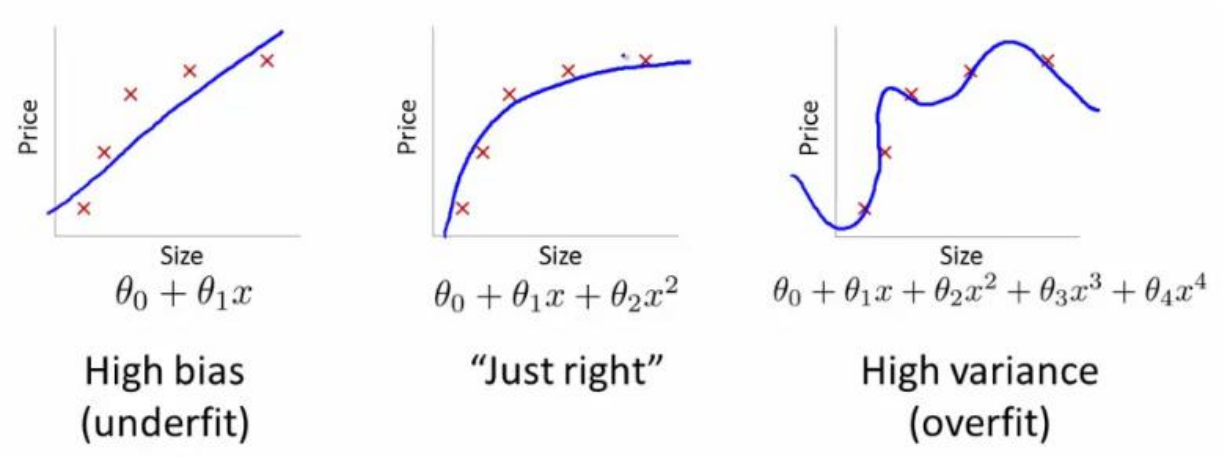




- Why ML ?
  - Cannot Code
  - Learn from Data

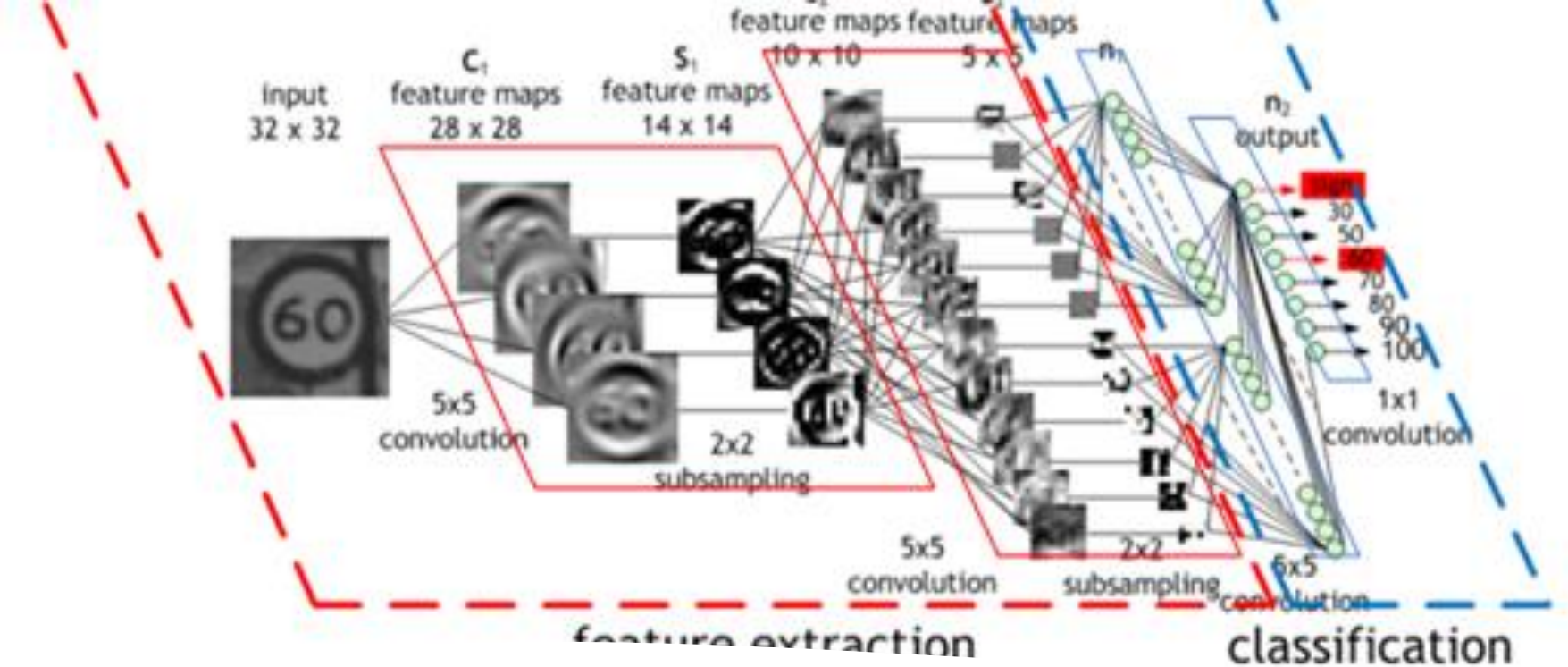
- Hard Areas
  - Reasoning 추론
  - Prediction 예측
  - Classification 분류
  - Creation 생성 (LLM)

Machine Learning



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
  - 97% accuracy better than human expert 95%
  - http://cs231n.stanford.edu/

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]

CBR Query

CBR Server

유사도추론

CBR Model

Casebase

치료사례

유사도가 가장 높은 1, 2등
치료사례 2건

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	• 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]	• 55세 남성환자 • 4주 시술 및 약물처방 • 개선 추이

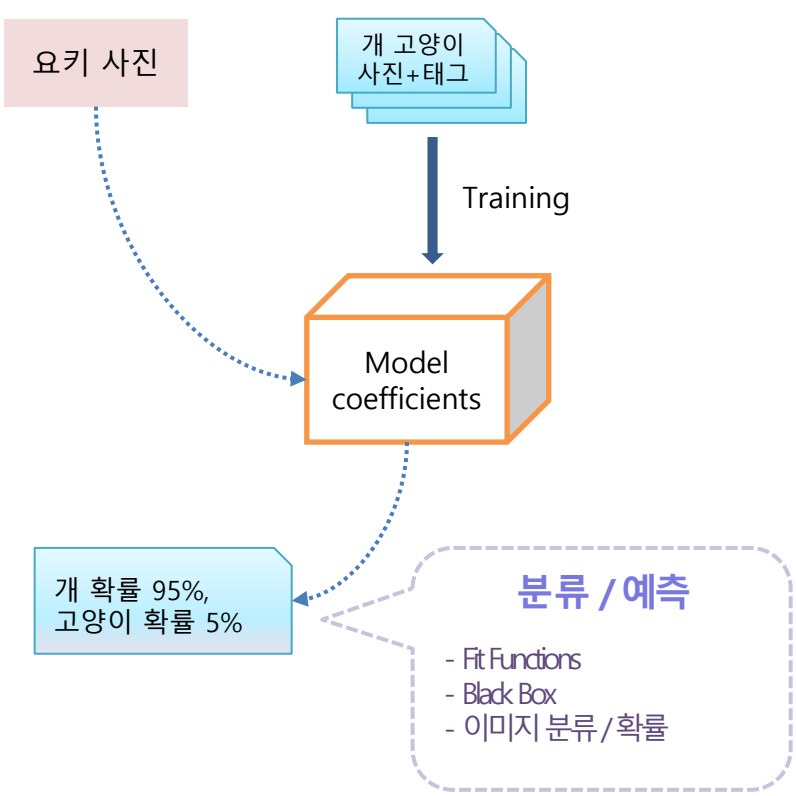
추론속성 **해결책 / know-how**

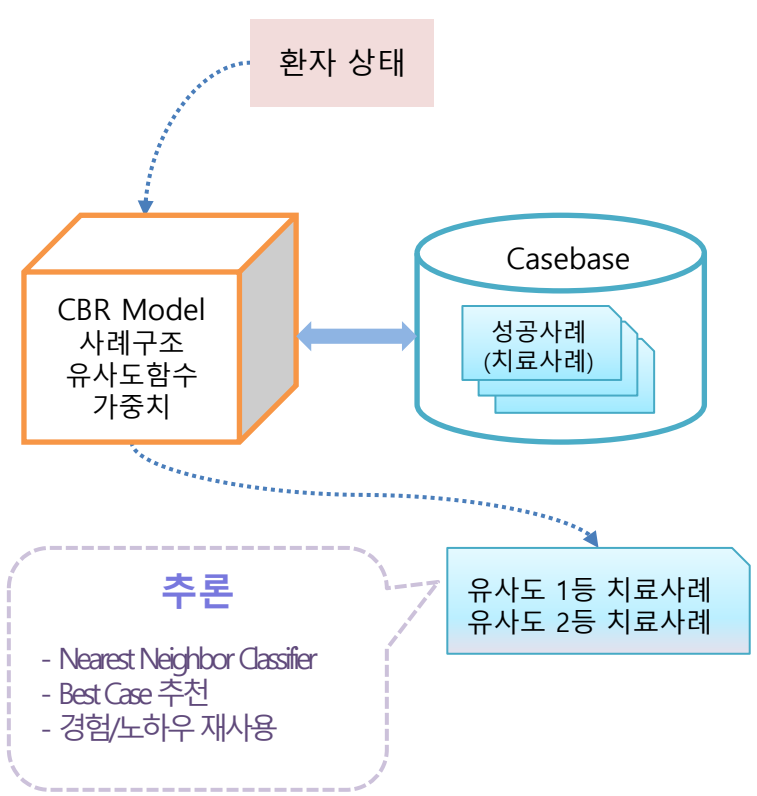
최종비만치료사례(CASE-12 및 CASE-320 리뷰 및 개선 결과)

비만 여부	시술 부위	연령	대사 질환	
[Y] N	팔 다리 [복부] 없음	<=29 [30-49] 50-69 >=70	고혈압 당뇨 이상지질 [없음]	• 47세 여성환자 • 4주 시술 및 약물처방 • 개선 추이

비만 치료 결과 효과적인
시술 및 약물처방으로 판명되면
Casebase에 치료사례로 등록

DL vs CBR


요키 사진
개 고양이
사진+태그
Training
Model
coefficients
개 확률 95%,
고양이 확률 5%
분류 / 예측
- Fit Functions
- Black Box
- 이미지 분류 / 확률

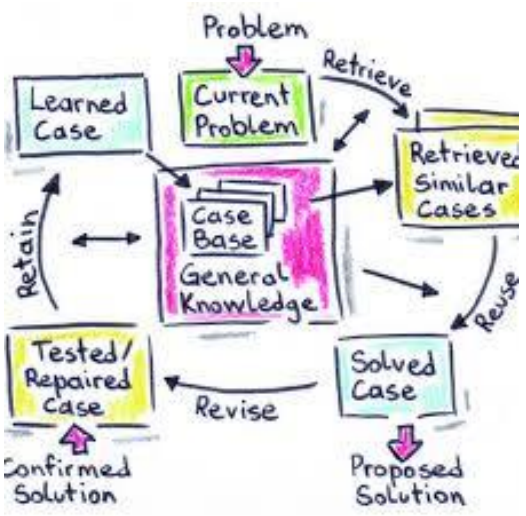

환자 상태
CBR Model
사례구조
유사도함수
가중치
Casebase
성공사례
(치료사례)
추론
- Nearest Neighbor Classifier
- Best Case 추천
- 경험/노하우 재사용
유사도 1등 치료사례
유사도 2등 치료사례

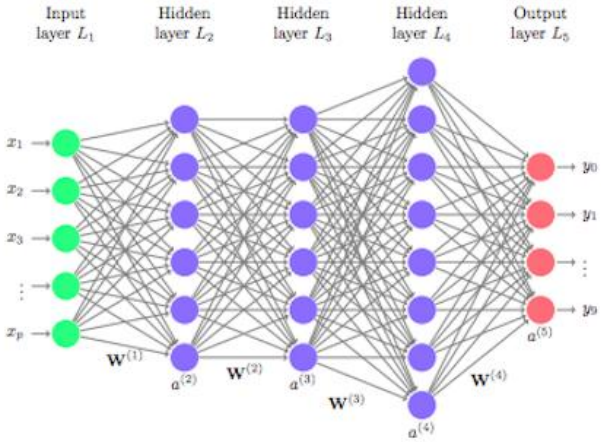
Quiz DL/CBR/Rule?

1. Metabolic Syndrome Detection
   대사증후군판정

2. Cancer Detection &
   Personalized Treatment
   암 조기발견 및 개인맞춤형치료

3. My Home Finder
   스마트직방



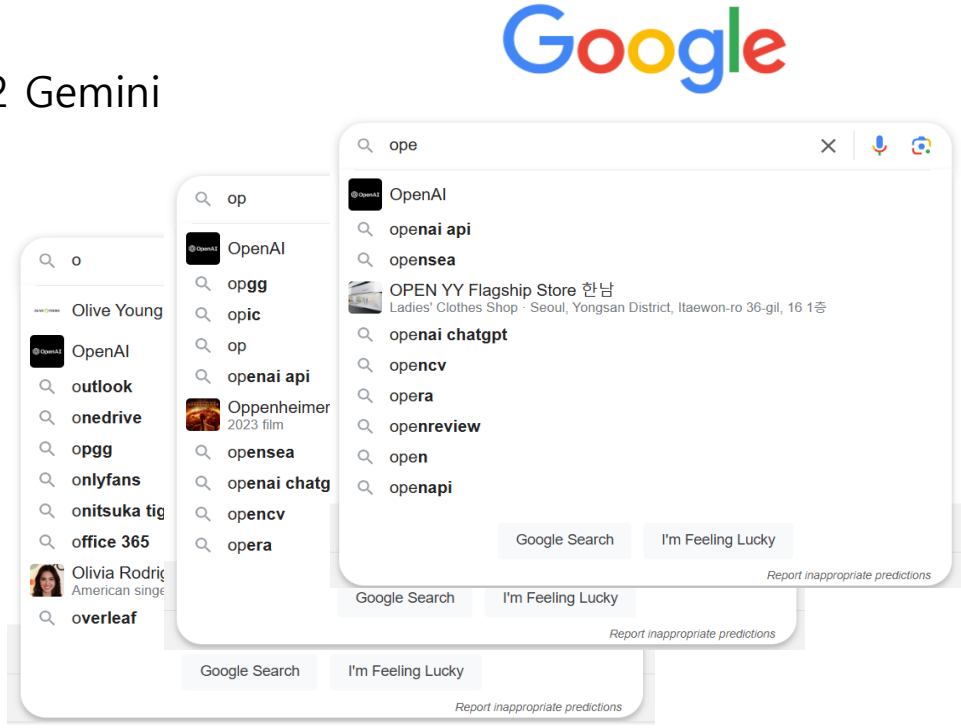


LLM (Large Language Model)

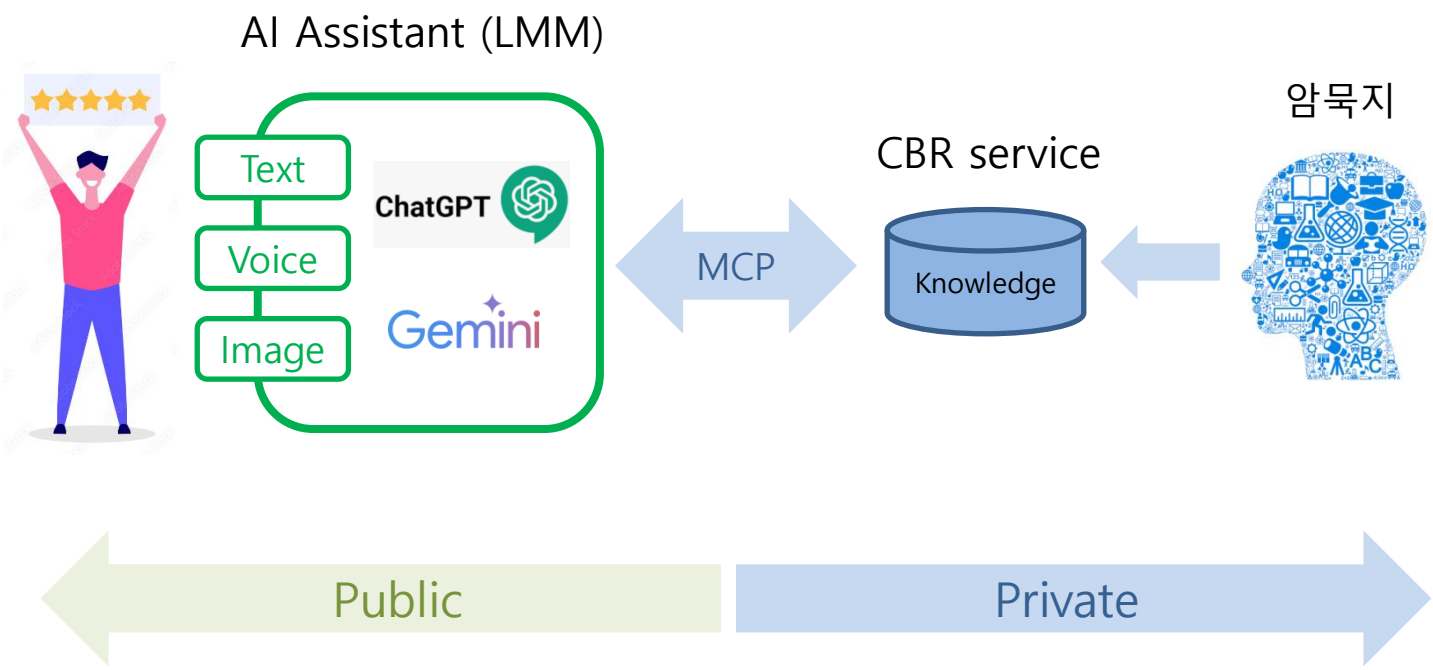
- 2022.11 OpenAI ChatGPT
  - GPT → Transformer/Pre-Trained/Generative
  - Chat → Reinforcement Learning
  - Huge Parameters & Training Data & Human Feedback

  - 2023.03 Google Bard → 2023.12 Gemini
  - ChatGPT vs Gemini
  - Open Source LLMs – Meta Llama

- Threat or Opportunity?



Opportunities



환각현상을 최소화하고 정보 유출 없는 AI 서비스 제공

CBR Solution