

지능형 모델이 왜 필요한가?

complexity문제, 전략이나 이런 것이 원하는 만큼의 성과가 나지 않았다.

그리고 인공지능의 종류들을 나누어서 생각했다.

인공지능의 예시를 보았다.

Deep Blue는 순차적인 것들을 매우 극단적으로 빨리 계산하는 원리였다.

지능적은 아니지만, 빠른 계산을 통하여 인간의 지능을 흉내 낼 수 있음을 보였다.

바둑은 경우의 수가  $10^{360}$ 만큼 탐색, 체스는  $10^{22}$ 만큼 탐색해야 한다.

학습이라는 전략 덕분에 break through가 가능해졌다.

중국의 바둑 2~6단의 대국 정보를 파악하여 알파고를 만든 것이다.

우리가 불가능하다는 것도 결국은 에이전트가 대신 해줄 수 있는 것 아닌가?

Deep Blue의 데이터는 훈련, 학습이 아닌, 패턴을 찾기위한 지식으로 사용되었다.

인공지능의 4가지 문제들을 보자

문제 해결 : 굉장히 많은 candidate 경로들이 있는데, 그 중에 가장 좋은 것

(혹은 good eniugh한 것)을 찾는 것

체스, 바둑, 오목 등이 여기 해당한다.

로봇 팔이 주어진 작업을 완성하는 것이다.

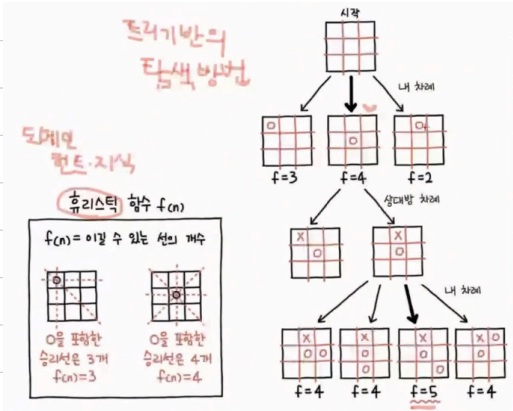
트리구조의 휴리스틱 방식이 주로 사용된다.

추론 : 인간의 논리적 추론 과정을 컴퓨팅 모델로 사용하는 것이다.

이미 논리학이나 철학에서 완성해 놓은 것을 우리가 사용하는 것이다.

이를 Symbolic AI라고 한다. GOFAI라고 한다. 이는 한때 좋았던 AI를 의미한다.

트리가반의 탐색방법 : 휴리스틱을 사용한다.  
 휴리스틱은 도메인에 대한 정보를 함수로 만든 것을 의미한다.

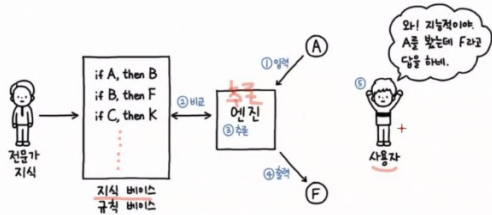


함수값이 가장 높은 쪽으로 간다.

휴리스틱 함수 : 문제해결 영역에서 인간(전문가, 도메인 지식이 있는 사람)의  
 직관적 판단을 흉내낸 모델

그러나, 휴리스틱은 구하기 힘들기도 하고, 불리하게 정의될 수도 있고,  
 시간이 너무많이 걸릴 수도 있다. (Deep Blue는 휴리스틱 함수를 사용한다.)

추론 :



문제는 전문가의 지식을 지식 베이스에 넣어야 한다. (휴리스틱과 동일하게)

인간의 대화를 따라하는 Eliza라는 인공지능이 있었다.  
이는 A에 대해 입력하면, A는 관심 없어, 그거 재미있니?,  
A에 대해 좀더 이야기 해봐, 등등으로 자동화시킨다.

로봇 기자: 맥락적인 기사는 못 쓰지만 사실에 기반한 그런 기사는 로봇들이 주로 쓴다.

지식 기반 전문가 시스템으로 '마이신'을 사용한다.  
이는 도메인 전문가, 전문의들로부터 뽑아낸 규칙들로 지식 - 베이스를 만드는 것이다.  
마이신은 69%의 정확도를 보였다.  
일반의보다는 낮지만, 세균 감염 전문의 보다는 떨어졌다.  
이러한 방식을 특히 금융쪽에서 대출 신용도를 평가하는데 자주 사용되었다.

즉, 문제해결과 추론은 도메인 전문가의 지식을 활용한다.  
-> 문제는 인간의 암묵적 규칙들을 어떻게 모두 명시적인 규칙형태로 저장하는가?  
에 대한 문제가 있다.  
정확한 지식 베이스를 만드는 일은 힘들다는 것을 알게 된다.

그래서 전문가로부터가 아닌, 데이터로부터 지식을 추출할 수 있지 않겠는가?  
-> 기계 학습의 아이디어

문제는 지난 10년간 데이터를 사용하다면,  
결국, 그 데이터를 만든 전문가의 행동을 하지 않겠는가?  
그래서 여러 전문가들이 만든 데이터들을 모아서 그 데이터 편향을 줄이려는 것이다.



군집은 정답을 주지 않고, 그것을 그저 나누어 구분하게 한다.

-> unsupervised 모델

연관 : 속성들이 어떠한 관계가 있다는 것을 알게 해줌

통신회사에서 다른 회사로 옮길 것으로 예상되는 사람들에 대한 data-base를 만들고, 분류 모델을 만들어서 돌리면 다른 고객이 바꾼다의 여부를 판단하는 것이다.

군집 : 전화를 적게 하지만 - 오래하는 집단, 등등으로 집단을 만들 수 있고 분석을 한다.  
그리고 그 집단을 분석한다.

연관 : 국제전화를 하는 사람이 - 서비스를 잘 이용하더라  
그러면 서비스 가격을 낮추고, 국제전화 가격을 올리는 것이다.  
연관도 비지도학습이다.