

머신러닝 : 기계학습, 패턴 매칭

## 1.1 규칙 알고리즘

(TPE)

작업 T 에 대한 프로그램 성능 P 로 측정

T로 인해 성능 향상  $\rightarrow$  T와 P에 대해 T로 학습한 것.

1. 학습 (=훈련)

규칙을 찾는 과정 = 학습 또는 훈련

기술 (기능)

{	정규 학습	이
	비지도 학습	이
	강화 학습	=+

머신러닝 : 학습 또는 훈련 데이터를 통해 학습된 알려진 성능을 기반으로 예측이 가능

데이터베이스: 데이터에 포함된 알 수 없었던 속성을 발견 하는 것이 목적

$\Rightarrow$  머신러닝 예측을 위한 학습/훈련 과정

데이터베이스 결과 예측.

2. 모델과 손실 함수

머신 러닝으로 무엇을 만드나요?  $\rightarrow$  모델 머신러닝이 찾는 규칙

모델: 머신러닝이 찾는 규칙의 수학적 표현 (알고리즘)

데이터가 주어졌을 때 수학적 표현 (공식) 이 이를 나타내는 알고리즘.

TPE  $\rightarrow$  모델  $\Rightarrow$  결정 트리 모델 X  
나머지 예측 모델 O

손실 함수

규칙 찾는 과정  $\rightarrow$  모델 통해 진행 훈련, 예측

알고리즘 수식

모델  $\rightarrow$  수학적 표현 수정  $\rightarrow$  손실함수

새로운 데이터를 모델에 적용  $\rightarrow$  예측) 실제 차이 발생  $\rightarrow$  규칙 수정  
(참: 손실함수)

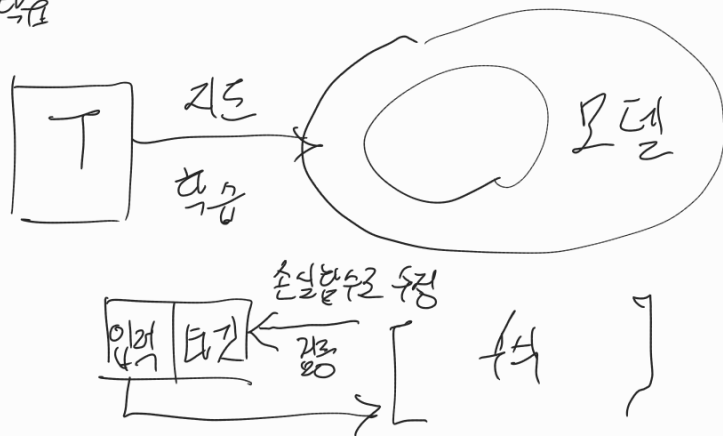
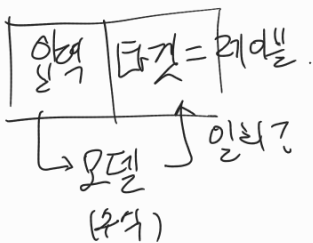
좋은 머신러닝 알고리즘 = 손실함수 값이 최소가 되도록 수정



### 3. 지도 학습

입력, 타겟으로 모델 훈련

훈련 데이터는 모델 훈련시키기 위해 사용하는 데이터, 입력, 타겟으로 구성  
E 수식 학습



다시 볼게

훈련 데이터		새로운 데이터 $\Rightarrow$ 검증 데이터	
입력	레이블 (타겟)	입력	레이블 (타겟)

문제와 정답 이용 훈련을 통해 모델 찾는 방법. (a) 성능 차이를 통해 (유형)

예측 결과와 실제의 차이 정도가 적을수록 - 손실함수를 최소화함으로.

- 분류와 회귀

- 분류 : 어떤 class에 해당 예/영사 / 프랑스에 관한

- 회귀 : 특정 순위를 예측 예) 주가 예측 11.355원.

예측 변수 특성 사용.

회귀  $\rightarrow$  분류 why?  $a+b=2$

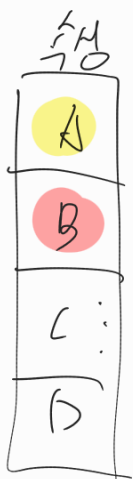
분류  $a+b > 10$ ?  
 $a+b$  양의 값 분류 가능!

4. 비지도 학습

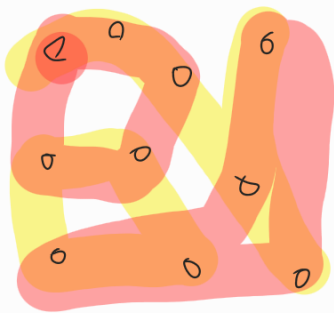
타겟이 없는 모델을 훈련  
답

레이블 (타겟)  $\begin{cases} \text{O} \rightarrow \text{자도} \\ \text{X} \rightarrow \text{배리도} \end{cases}$   
 훈련 : 입력 레이블, 정답 레이블  
 검증 : 입력 레이블

입력의 집 분류 - 정답 모두 확정한 예까지 어렵게 분류할 수 없다.



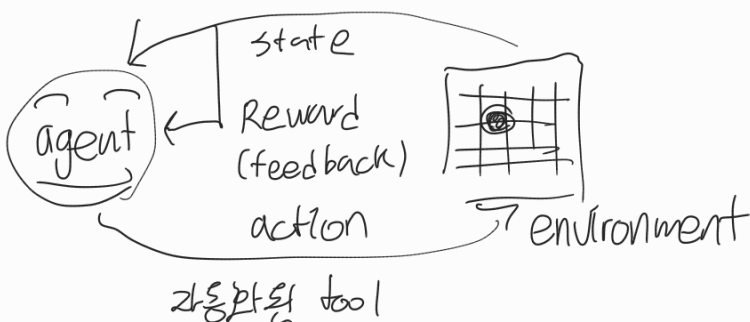
ex) 군집, clustering



속성 기준으로 분류한다.  
 $\Rightarrow$  데이터 분류  $\Rightarrow$  분류

5. 강화 학습

- 에이전트와 환경



상관성, 행동과 유사.

ex) 알파고

가장 큰 보상 : 정책 - policy