

지도학습 (Supervised Learning)

- 데이터: 레이블된 데이터(입력 데이터와 그에 해당하는 정답이 주어짐)
- 목표: 훈련 데이터(Training Data)로부터 하나의 함수를 유추
- 종류: 회귀분석/예측, 분류
- 예시: 이미지 분류, 스팸 이메일 필터링

비지도학습 (Unsupervised Learning)

- 데이터: 레이블이 없는 데이터(입력 데이터만 주어지고 정답이 주어지지 않음)
- 목표: 데이터가 어떻게 구성되었는지를 알아내는 문제를 해결
- 종류: 군집화, 연관 규칙
- 예시: 군집화, 차원 축소

준지도학습 (Semi-Supervised Learning)

- 데이터: 일부는 레이블된 데이터, 나머지는 레이블이 없는 데이터
- 목표: 적은 양의 레이블된 데이터와 많은 양의 레이블되지 않은 데이터를 효과적으로 활용하여 모델 성능 향상
- 종류: 자가 학습(self learning), 협동 학습(co_training), 그래프 방법, 밀집 지역 회피
- 예시: 제한된 라벨 데이터를 보완하는 비라벨 데이터 활용

강화학습 (Reinforcement Learning)

- 데이터: 에이전트가 환경과 상호작용하며 얻는 보상/벌칙 정보
- 목표: 보상을 통해 상은 최대화, 벌은 최소화하는 방향으로 행위를 강화하는 학습
- 예시: 아이가 일어서고 걷는 방법, 구글의 알파고

데이터 형태의 차이점 정리

- 지도학습: 레이블된 데이터
- 비지도학습: 레이블이 없는 데이터
- 준지도학습: 레이블된 데이터와 레이블이 없는 데이터의 혼합
- 강화학습: 환경과의 상호작용을 통해 얻은 보상/벌칙 데이터

목표의 차이점

- 지도학습: 입력 데이터에 대한 정확한 출력 예측
- 비지도학습: 데이터의 숨겨진 구조나 패턴 발견
- 준지도학습: 라벨 데이터와 비라벨 데이터를 결합하여 성능 향상
- 강화학습: 최적의 행동 전략을 통해 최대 보상 획득

학습 방식의 차이점

- 지도학습: 입력-출력 쌍을 사용한 학습
- 비지도학습: 입력 데이터만을 사용한 학습
- 준지도학습: 일부 입력-출력 쌍과 많은 입력 데이터를 사용한 학습
- 강화학습: 시도와 오류를 반복하면서 보상을 통해 학습