**인공지능개론 chapter.5**

2반 201904086 이종헌

1. 지도 학습과 비지도 학습의 차이점을 예시와 함께 설명하시오.

- 지도 학습과 비지도 학습의 차이점은 학습할 때 정답(라벨)의 유무입니다. 예를 들어 고양이와 강아지를 구분하는 경우, 학습데이터에는 각각의 사진이 가지는 정답이 함께 들어있습니다. 구매 패턴을 바탕으로 고객들을 그룹화 하는 비지도 학습의 경우 학습을 통해 알아서 패턴을 발견해 분류하게 됩니다.

2. 머신러닝 모델 학습 과정의 주요 단계를 설명하시오.

- 1. 데이터 수집: 학습할 수 있는 데이터를 수집 해야합니다. 이 데이터는 문제 해결에 필요한 정보여야 하며 충분한 양, 높은 퀄리티의 데이터를 모으는 것이 중요합니다.

2. 데이터 정제: 결측치나 오류가 있다면 이를 찾아내서 정리하는 작업을 수행합니다.

3. 데이터 오류 수정: 데이터 수집 중 일어난 오류를 수정해야 합니다.

4. 데이터 표준화: 형식을 맞춰 학습하기 쉽게 만들어줍니다.

5. 데이터 분할: 학습용 데이터 80%, 테스트용 데이터 20%로 나눠줍니다.

6. 모델 학습: 데이터를 바탕으로 문제 해결 능력을 배우는 단계

7. 모델 평가: 학습이 끝난 후 테스트용 데이터를 통해 얼마나 정확하게 예측하는지 확인합니다.

8. 예측: 새로운 데이터에 대한 예측을 할 수 있습니다. 학습된 패턴을 바탕으로 정답을 추측합니다.

3. 과적합이 발생하는 이유와 이를 방지하기 위한 방법을 설명하시오.

- 모델이 학습용 데이터에 너무 맞춰져서 새로운 데이터를 제대로 처리하지 못하는 상황을 말합니다. 따라서 데이터의 80%를 학습용으로, 20%를 테스트용으로 나눠줍니다.

4. 선형 회귀와 다항 회귀의 차이점을 설명하시오.

- 선형 회귀는 입력값 X와 출력값 Y 사이의 관계를 직선으로 나타내는 방식입니다. 이와 반대로 다항 회귀의 경우는 입력값과 출력값의 관계가 직선이 아닐 때 적합한 모델입니다.

5. 다항 회귀 모델에서 입력값을 다항식으로 변환하는 과정을 설명하시오

- PolynomialFeatures(degree=2)를 통해 2차 다항식으로 변환합니다. 그 후에 fit\_transform(X)를 통해 입력값 X을 2차 다항식으로 변환합니다.