

# 감독학습 vs 비지도학습 (Supervised vs Unsupervised): 분류, 군집화

practice 인공지능, 머신러닝 · 2024. 10. 13. 14:14

**감독학습(Supervised Learning)**과 **비지도학습(Unsupervised Learning)**은 머신러닝에서 데이터를 학습시키는 두 가지 주요 방식입니다. 두 방법의 차이와 주요 기법인 **분류(Classification)**와 **군집화(Clustering)**를 비교하면 다음과 같습니다.

## 1. 감독학습(Supervised Learning)

- **정의**: 입력 데이터와 그에 해당하는 **레이블(정답)**이 있는 경우에 사용됩니다. 주어진 데이터를 바탕으로 정답과 일치하는 패턴을 학습하고, 새로운 데이터에 대해 올바른 출력을 예측합니다.
- **주요 목적**: 정답이 주어진 상태에서 데이터를 학습하여 미래의 입력에 대한 예측을 정확하게 수행하는 것.
- **주요 알고리즘**:
  - **분류(Classification)**: 데이터가 특정 **카테고리**에 속하는지 예측하는 문제입니다. 예: 스팸 메일 필터링, 질병 진단.
  - **예**: 로지스틱 회귀, 결정 트리, 서포트 벡터 머신(SVM), K-최근접 이웃(KNN), 랜덤 포레스트, 신경망 등.
  - **회귀(Regression)**: 연속적인 값을 예측하는 문제입니다. 예: 주택 가격 예측, 온도 예측.
  - **예**: 선형 회귀, 다중 회귀 등.

## 2. 비지도학습(Unsupervised Learning)

- **정의**: 입력 데이터에 **레이블(정답)**이 없는 경우에 사용됩니다. 데이터의 숨겨진 패턴이나 구조를 찾는 것이 목적입니다.
- **주요 목적**: 정답 없이 데이터 간의 관계나 패턴을 발견하고, 비슷한 데이터끼리 그룹화하거나 데이터의 분포를 분석하는 것.

- **\*\*주요 알고리즘\*\***:

- **\*\*군집화(Clustering)\*\***: 비슷한 데이터끼리 그룹을 만드는 문제입니다. 예: 고객 세분화, 이미지 분류.

- **\*\*예\*\***: K-평균(K-Means), 계층적 군집화, DBSCAN 등.

- **\*\*차원 축소(Dimensionality Reduction)\*\***: 데이터를 더 작은 차원으로 변환하면서 중요한 정보를 유지하는 방법입니다. 예: 주성분 분석(PCA), t-SNE.

### ### **\*\*분류(Classification) vs 군집화(Clustering)\*\***

#### #### **\*\*분류(Classification) - 감독학습\*\***

- **\*\*정답(레이블)\*\***이 있는 데이터를 학습합니다.

- 입력 데이터를 사전에 정의된 **\*\*클래스\*\*** 중 하나로 분류합니다.

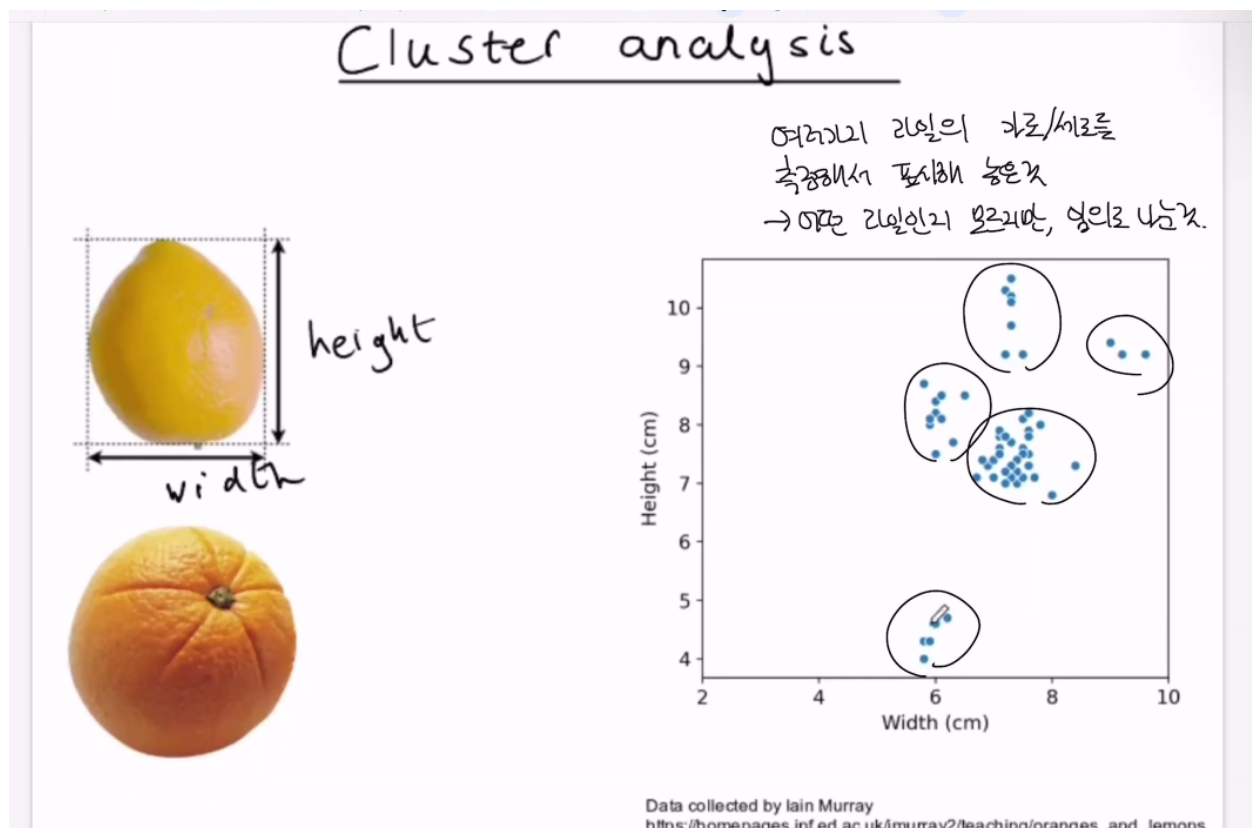
- **\*\*예\*\***: 고양이와 개 이미지를 분류하거나, 고객의 신용 위험을 예측하는 문제.

#### #### **\*\*군집화(Clustering) - 비지도학습\*\***

- **\*\*정답(레이블)\*\***이 없는 데이터를 학습합니다.

- 입력 데이터를 **비슷한 특성을 가진 그룹(클러스터)**으로 묶습니다.

- **\*\*예\*\***: **비슷한 고객을 그룹화하여** 마케팅 전략을 세우거나, **유사한 뉴스 기사를 묶는 문제**.



### ### 요약

- **감독학습(Supervised Learning)**: 입력과 정답이 있는 데이터를 학습하여 새로운 데이터에 대한 예측을 수행합니다. 대표적인 방법은 **분류**(정해진 카테고리 예측)와 **회귀**(연속 값 예측)입니다.
- **비지도학습(Unsupervised Learning)**: 정답 없이 데이터 간의 관계를 파악하며, 대표적인 방법은 **군집화**(비슷한 데이터 그룹화)와 **차원 축소**입니다.

**분류**는 **감독학습**의 문제이고, **군집화**는 **비지도학습**의 문제로, 둘 다 데이터를 그룹화하지만 정답 유무가 차이점입니다.

공감



공감

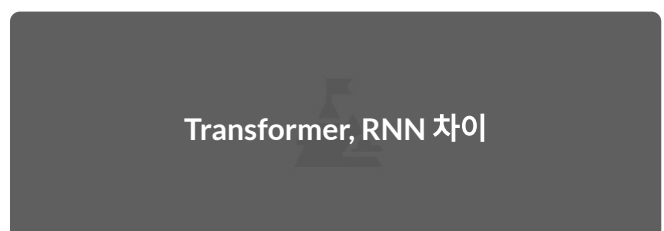
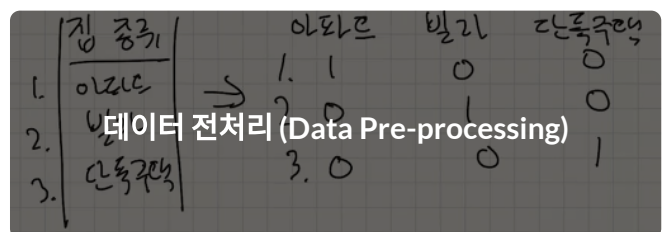
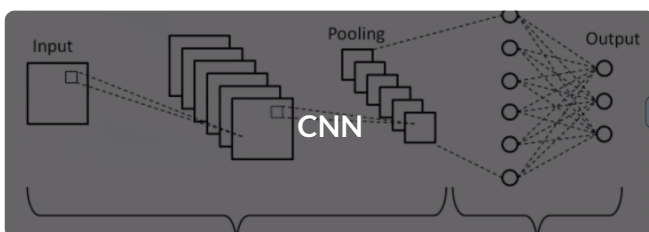
구독하기

'practice\_인공지능,머신러닝' 카테고리의 다른 글

<a href="#">CNN (0)</a>	2024.10.14
<a href="#">데이터 전처리 (Data Pre-processing). (0)</a>	2024.10.13
<a href="#">GPT3 (0)</a>	2024.10.12
<a href="#">Transformer, RNN 차이 (0)</a>	2024.10.12
<a href="#">Adam Optimizer (1)</a>	2024.10.12

### 관련글

[관련글 더보기](#)



# 자연어(NLP)

네이쳐2024 님의 블로그입니다.



구독하기 +

댓글 0



이름

비밀번호

내용을 입력하세요.



등록