인공지능/머신러닝 개요

-AI효과

이전에 인공지능이었던 분야가 더 이상 인공지능적 분야로 보지 않는 현상

(EX: 사람들이 인공지능의 작동 원리를 알면 더 이상 인공지능으로 보지 않는 현상)

-인공지능의 특징

1) 데이터와 결과를 주면 규칙과 패턴을 학습한다.

(운전 데이터+안전 운전 목표 입력-> 안전 운전의 규칙, 패턴 학습)

2) 과제 발생 시, 처리 절차를 거치지 않고 바로 해결하는 방식의 해결을 한다.

(End to End 모델, 개와 고양이 판별 과제 발생 시, 해당 사진을 주면 처리 과정을 거치지 않고 바로 개와 고양이를 판별한다.)

-머신러닝이란?

1) 아서 사무엘 개념

->컴퓨터가 명시적으로 프로그램 되지 않고 학습할 수 있도록 하는 연구분야

2)톰 미첼 개념

-> 특정 작업에서 경험을 통해 성능 측정을 진행할 때, 성능이 향상되었다면

작업을 통해서 경험에 대한 학습을 한다고 정의한다.

주로 톰 미첼 개념을 활용한다.

-머신러닝 분류

1) 지도학습

->사람이 미리 학습 데이터에 레이블을 부여하고

컴퓨터가 정해진 레이블에 따라 데이터를 구분하는 학습

2 )비지도학습

->사람이 정해놓은 레이블 없이 데이터를 학습하는 방법

3) 강화학습

-> 현재 상태에서 어떤 행동이 최적인지에 대해서 학습하는 방법

행동에 따른 보상이 이뤄지는데 이 보상을 최대화 하는 방향으로 학습을 진행한다.

-용어 정리

\*Label: 각각의 데이터에 대한 정답 값을 붙여 놓은 것

\*Class: 등장 가능한 모든 Label을 집합으로 표현한 것. 이때 중복 값은 없어진다.

\*Multi-Label: 각각의 데이터에 대한 정답 값 자체가 2개 이상인 Label

\*Multi-Class: class의 원소가 3개 이상인 경우(한 개는 싱글, 두 개는 바이너리로 정의한다.)

-딥러닝이란?

\*NN(Neural Networks): 신경망

\*CNN(Convolutional Neural Networks):

인공 신경망이 깊은 학습

-인공 신경망이 깊다는 의미

은닉층이 3개 이상인 인공신경망을 사용한 학습 방법

\*인공 신경망의 구조

\*입력층, 은닉층, 출력층 구조

일반적로 입력 1개, 은닉 1개 이상, 출력이 1개인 구조

입력층: 데이터 입력

은닉층: 실질적 연산 과정

출력층: 결과 출력

-딥러닝의 특성

1) 점진적 표현: 데이터가 모델을 거쳐 점진적으로 새롭게 표현된다.

2) 불필요한 특성공학: 사람이 직접 특징을 뽑아 모델에 넣을 필요가 없다.