2주차 학습 내용

● 인공지능 vs. 머신러닝 vs. 딥러닝

● 인공지능: 인간이 인공적으로 만들어 낸 지능

어떤 적을 성공적으로 달성할 수 있는 기술

기계를 인간과 비슷하게 동작하게 하는 기술 인식(보기,듣기)

이해(학습,분석) 반응(결과)

인공지능 발전 배경

빅테이터(학습 데이터 축적)

하드웨어의 발전

클라우드 서비스의 보편화(저장,관리,운영)

알고리즘의 발전

인공지능의 아버지(인물)

머신러닝:데이터를 통해 인공지능을 만듬 사람이 코딩

기계가 학습하는 것 알고리즘을 만들어냄

머신러닝의 학습재료는 빅 데이터

빅 데이터 속에서 스스로 규칙을 찾고 그 규칙을 학습

데이터를 사용하여 기계가 스스로 학습하는 방식

학습 단계 데이터 수집 학습 모델생성

인식 단계

새로운 데이터 학습된 모델 판단/예측

딥러닝:머신러닝이 인공지능을 만드는 방법 중 하나 아웃풋

사람의 뇌에서 이루어지는 원리를 이용하여 인공지능을 만드는 방식

인공 신경망(ANN)

여러 개의 깊은 층으로 구성된 인공 신경망

심층 신경망(\*DNN:Deep Neural Network)

딥러닝 이 심층 신경망이 학습하는 과정

인공지능:인간과 행동과 유사하게 사고하는 컴퓨터의 지능을 일컫는 포괄적 개졈

머신러닝:경험적인 데이터를 바탕으록 지식을 자동으로 습득하여 스스로 성능(정확도,속도,응용범위 등)을 향상시키는 기술

딥러닝:인공 신경망 이론을 기반으로 인간의 뉴런과 유사한 입출력 계층 및 여러 개의 은닉 계층을 활용하는 기술

●일반적인 컴퓨터 프로그래밍

사람이 알고리즘 설계 및 코딩

주어진 문제에 대한 답 출력

●머신러닝 프로그래밍

사람이 코딩

기계가 알고리즘을 자동 프로그래밍

데이터에 대한 프로그램을 출력

빅 데이터가 기반에 존재

일반 프로그래밍 방식과의 차이

학습 단계 데이터 수집 학습 모델 생성

인식(판단, 예측) 단계 1.새로운 데이터 2. 학습된 모델 3.판단/예측

3주차 학습 내용

빅데이터와 아웃풋 레이블 데이터

5주차

딥러닝 원리 이해하기

단층 인공신경망 (퍼셉트론)

가중치+편향 인덱스를 계속 입력하여 조절 해줘야됨

y=w^1x^ w=가중치 bias=편향

i=인덱스

활성화함수= 사람이 값을 입력하여 조절해줘야됨

가중합의 결과를 0과 1로 판단하여 출력하는 함수 퍼센트 이상을 미리 얘기를 해서

0과 1판단의 기준을 얘기해야줘야됨 값을 넣어줘야됨

러닝=빅데이터를 입력하고 답을 줌 그 답을 분석하여

다층 인공신경망

입력층

은닉층에서 가중치를 조절

출력층

Units

Weights

Activation

심층신경망:은닉층이 2개 이상있는 신경망

인공신경망: 이진 분류

다중 분류

예측

인공신경망의 재료: 다양한 특징을 가진 데이터 필요

활성화 함수: 시그모이드 하이퍼볼리탄젠트 렐루 (Leaky) 렐루

신호전달 원리

앞쪽 뉴런에서 전달된 신호의 값에 가중치를 곱하고 편향을 더해 다음으로 전달됨

가중치와 편향 값을 각 데이터에 맞게 정교하게 맞추어 나가는 것

가중치: 전달되는 신호의 세기를 변경하는데 사용

활성화 함수

역치의 개념

뉴런은 연결되어 있는 뉴런들에게 단일 방향으로 신호 전달

시그모이드 함수

신호세기가 0보다 작을 수록 0에 가까운 숫자로 변형

머신러닝 학습 단계 1.지도학습:분류 회귀

2.비지도 학습:군집화 변환 연관

3.강화학습

머신러인 학습 방법

지도학습:인공지능을 정답(레이블)을 가지고 학습시킴

회귀 :둘 이상의 변수 간의 관계를 보여주는 통계적 방법

연속적인 값을 예측하는 것

예:주식 예측,학생의 성적 예측,집 값 예측 등

비지도학습:인공지능을 정답이 없는 데이터를 사용하여 학습시킴

차원축소

대상의 특징을 살펴보고 그 특징에 따라 구분함

현실문제에서는 정답이 없는 경우가 더 많음으로 유용함

군집화(Clustering)

데이터의 특징들을 파악하여 여러 그룹으로 묶어냄

적용 예’동영상 스트리밍 서비스의 추천 알고리즘 구매 내역을 바탕으로 상품 추천

강화학습

딥러닝

인공신경망

단층 신경망(퍼센트론)

다층 신경망