<참여기업 및 지원 인력을 위한 장비 설명회>

프론트 앤드 개발 무료 교육이 있다.

한국정보기술연구원 소개

인공지능 교육은 제조혁신 기반이다.

개발자 교육을 위한 장비도 있다.

오실로스코프를 개발자 사용함

함수발생기 네트워크 측정기

<데이터와 알고리즘에 기반한 인공지능 활용과정>

강의 부제: 인공지능 발달 및 역사, 인공지능의 연구분야

강연자: 주정헌 팀장(와이엠에스닷코>

23년 5월 9일(화)

내용:

총 6일차까지

이론과 실습이 들어간다. 난이도는 중간으로 간다.

1. 배경
2. 초기 인공지능 역사
3. 기계학습
4. 딥러닝
5. 자연어처리 이해
6. 강화학습

배경: 학습, 추론 및 자가교정을 포함하는 인간의 지능적인 프로세스를 기계적으로 모사하는 것.

기본적인 소프트웨어와는 다르다. 인공지능 혁명의 시작이다.

인공지능은 1950년 부터 연구시작이다.

다트머스에서 시작

초기접근 방식 => 고전적인 방식이다.

1. 심볼릭 인공지능 논리적 규칙과 심볼을 활용하여 지식을 표현하고 추론하는 인공지능
2. 논리기반 인공지능: 수학적 논리를 이용하여 지식을 표현하고 추론하는 인공지능
3. 규칙기반 시스템: 규칙과 사실의 집합을 이용하여 추론하고 결론을 도출하는 인공지능

심볼릭 인공지능: 논리적 명제를 절로 변환 -> 절을 켤레 곱수 형태로 변환->

목표을 달성하기위해 규칙조건의 충족 되면서 실행

초기인공지능 성공사례 : 딥블루

딥블루는 브루트 포스 서치 : 트리 알고리즘으로 생성해서 -> 선택적인 서치 -> 이벌루에이션 함수 -> 오픈닝 북 -> 엔드게임 데이터베이스

원리는 트리 , 가장 유망한 이동에 집중, 일련의 평가 기능을 사용, 데이터베이스에서 각 게임의 개시 이동하여 명확한 결정, 말의수가 적은 게임 시나리오 결정

성공사례2

MYCIN 1970

1. 지식베이스 구축

2. 추론엔진 = IF문으로 구성

3. 진단

특징: 세밀한 진단 + 불확실성 최소화

심볼릭ai 한계점

불완전한 모호한 정보 제한적

융통성이 없을 수 있음

개발 비용과 시간이 많이 들어간다.

시간이 지남에 따라 적응하는 능력이 ㅈㅔ한될수있다.

??: 휴리스틱하다. 데이터가 바뀔수 잇다

1. 기계학습의 부상

머신러닝으로 콤퓨터가 똑똑해진다. -> 신경망 백프로게이션 -> 벡터머신, 비지도학습: 클러스터링 차원축소

지도학습 사람이 발췌한 것을 정답으로 ㅎㅐ놓은것

비지도학습 : 정답지가 없는것 데이터 자체로 위치기반 같은거 데이터 포인트 들이 어떻게 되어 있는지 보는것. 디멘전 리덕션

유튜브 인공지능도 추천알고리즘이다.

은행이나 금융도 알고리즘이다.

지금은 다 인공신경망 알고리즘으로 일한다.

선이 가중치다. 동그라미는 세포다.

정답과 예측의 차이가 잔차이다. 에러이다. 이게 백프로팍이션이다. 편미분으로 계산하다. 귀납적 접근이다.

서포트 벡터머신

데이터 수집및 전처리(분류) -> 커널 선택 -> 하이퍼파라미터 설정 -> 실행

의사결정

데이터 수집 -> 피처 선택 -> 트리 구성 -> 트리가지치기 -> 예측수행

비지도학습

데이터 준비

거리계산, 공분산 행렬 계산

군집 또는 주성분 계산

군집합당, 차원축소

시각화

2교시

1. 딥러닝 혁명

* 빅데이터와 컴퓨팅 파워
* CNN
* RNN, LSTM
* 생성모델: 변이형 오토인코더, 적대적 신경망(VAE, GAN)

맥이나 리눅스 기반으로 한다. 파워셀로 할수 있다. 강사는 맥 기반으로

인공지능 창업이 많다. 대바야흐로 시기다.

파이썬으로 익숙해져야한다. 프로그래밍을 많이 해야한다.

인공지능은 멀티레이어 퍼셉트론이다.

딥러닝은 레이어을 ㅁ낳이 쌓여 잇는것.

발견할수 잇다 패턴을 데이터에서 GPU로 해서

병렬연산이 필요하다. CPU로 하면 하나씩 계산하면 기억을 못함. 차라리 기억체를 높이면 되지 않나

벡터로 계산하되면됨.

CNN:

RNN: 자연어처리에 많이 쓰였다. 순서가

VAES 낮은 차원으로 표현, 잠재공간으로 매핑, 재매개변수화 트릭을 사용하여 샘플 획득

낮은 차원의 표현

인코딩: 잠재공간으로 매핑

샘플링: 재매개변수화 트릭을 사용

디코딩: 재구성 버전

GAN

1. 자연어처리 이해

단어 임베딩(WORDVEC2, BERT

* 입력한 단어를 백터로 바꿈 = 임베딩 , 단어가 등장한 확률로

SEQ2SEQ 모델과 어텐션 매커니즘

트랜스포머와 대규모델

오픈AI의 GPT모델

SEQ2SEQ MODEL과 어텐션 매커니즘

입력시퀀스가 인코더에 공급

은닉상태 및 셀 상태를 생성

저차원 공간에서 입력 시퀀스

트랜스포머모델

버트,GPT의 기본 모태가 되는 아키텍처

자연어 이해와 자연어 생성

자연어 이해는 BERT : BIDIRECTIONAL-ENCODERS

REPRESENTATIONAL TRANSFOMER(GOOGLE 2018)

데이터를 넣고 분류한다.

GPT는 디코더만 사용한다.

모든 모델은 층의 갯수에서 차이가 있는 것이다.

1750억개 레이어를 가진다. 이것들을 병렬로 처리한다. 여러개 파라미터로 여러번 학습시킨다.

1. 강화학습은 많은 연구가 많이 이루어져 있지 않았다.

이미지 데이터 셋과 자연어처리도 번역 요약등 많이 쓴다.

여전히 데이터셋이 불완전한다.

CHAT GPT는 강화학습으로 만들엇다.

강화학습은 시간이 들어간다. AGENT -> ENVIRONMENT 여러번 시행해서 작동한다.

Q 테이블을 정리하는 것을 Q 러닝을 뉴럴네트워크에 학습을 ㅅㅣ킨다.

POLICY GRADIENT METHODS

1. 인공지능 윤리와 사회 영향

* 돈 예측은 제한을 둔다.
* 크롤링이나 개인정보들을 제한한다.

인공지능과 창의성의 관계는??

최근 AGI (인공 일반지능)

오토 GPT

일자리는 변화가 찾아온다.

필터링??? 아주 세밀적인 필터링