

목차

1. 추상화
 - 1-1. 딥러닝
2. 언어

1. 추상화

지각은 오감을 통해 들어오는 데이터를 처리하는 것이다. 그것이 뇌가 들어오면 인지한다. 인지는 우리가 오감을 통해 들어온 데이터를 어떻게 의미를 부여하여 저장하는지에 대한 것이다. 뇌로 입력을 계속해서 받다 보면 규칙이 생기게 되는데, 그것을 추상화라고 한다.

1-1. 딥러닝

딥러닝은 “컴퓨터가 인간처럼 판단하고 학습할 수 있도록 하고 이를 통해 사물이나 데이터를 군집화하거나 분류하는 데 사용하는 기술을 뜻한다. 학습 자료의 양이 많을수록, 학습의 단계가 세분화될수록 성능이 좋아진다.

머신러닝에 인간의 뇌를 모방한 신경망 네트워크를 더한 딥러닝 알고리즘은 인간의 두뇌가 수많은 데이터 속에서 패턴을 발견한 뒤 사물을 구분하는 정보처리 방식을 모방함으로써 기존 머신러닝의 한계를 뛰어넘었다.

즉, 머신러닝이 축적된 데이터를 토대로 상관관계와 특성을 찾아내고 여기에 나타난 패턴을 통해 결론을 내리는 기술인 데 반해 딥러닝은 축적된 데이터를 분석만 하지 않고 이 데이터를 통해 학습까지 하는 기계학습 능력을 활용해 최적의 결론을 내린다.”[네이버 지식백과] 딥러닝 (시사상식사전, pmg 지식엔진연구소)

딥러닝에서 얼굴인식을 색깔의 집합으로 수행한다. 인간도 마찬가지이다. 우리는 색이 계속 변하는 것을 보고 사람이라는 것을 인지한다. 즉 학습을 통해서 사람의 얼굴이라는 것을 인지하게 된다. 학습을 한다는 것은 내가 활용할 수 있는 능력과 그것이 무엇인지 아는 것으로 나뉜다. 초기 학습은 반복적인 경험을 통해 만들어진다. 스스로 만들어진 규칙은 즉각 반응한다.

무엇을 눈으로 볼 때, 눈의 감각세포를 통해 빛이 색으로 들어가 뉴런을 타고 들어간다. 뉴런의 값들이 머릿속에 자동으로 저장된다. 그렇게 되면 사람의 얼굴을 인식하는 패턴이 생긴다. 이 과정은 일종의 프로그램이라고 할 수 있다.

인공지능은 학습을 얼마나 시키느냐에 따라 달라진다. 사람도 태어나면 시각적 정보뿐만 아니라 촉각적 정보 등이 계속 들어오다 보면 규칙이 생긴다. 기억은 규칙에 값을 대입하는 것이다. 머리 색, 귀의 생김새 등은 기억이 되는 것이다. 동사와 명사는 둘 다 규칙이며, 실체를 만들어내는 규칙이다. 즉 기억이 만들어지기 위해서는 추상화(규칙)가 되어야 한다.

int x에서 int(추상화)는 타입이며, x(실체)는 값이 들어간다. 추상화를 만들어내는 프로그램

이 있는데, 애플리케이션 프로그램을 만드는 것을 말한다. 프로그램이 실행되지 않으면(하드디스크에 있는 한) '정의'일 뿐이다. 하지만 그 프로그램을 실행시킬 때마다 그 안의 값과 시간이 다르다. 실행된 결과를 저장하면 그것이 바로 기억인 것이다. 즉 사람이 어떤 상황을 기억한다는 것은 규칙에 어떤 값을 기억해서 저장하는 것이다. 컴퓨터에서 데이터 파일은 프로그램 파일을 실행했을 때(특정 시점)의 상태를 저장해놓은 것이다.

프로그래머는 규칙을 프로그램으로 바꾸는 직업이다.

2. 언어

세상을 표현할 수 있는 방법을 만들어 놓은 것을 언어라고 한다. 언어는 명사와 동사라는 세상을 표현하는 방법을 정의한 것이다. 언어는 변하지 않고 존재하는 것은 명사로 표현하고, 시간은 동사로 표현한다.

명사는 기본적으로 두 가지로 나뉜다. 고유명사와 일반명사로 나뉜다. 고유명사는 실체이고 일반명사가 타입이다.

프로그램을 실행하면 프로세스라는 실체가 된다. 프로세스가 실체가 되었을 때 타입을 객체로 만든다. 객체는 고유명사가 된다. (메모리에 주소가 생긴다) 즉 자바에서 일반명사는 타입, 클래스이며 고유명사는 실체, object이다. 자바의 타입 중에서 우리가 정의하지 않아도 쓸 수 있는 타입을 프리미티브 타입이라고 한다.

프로그램은 cpu가 실행해야 할 명령어의 계획이다. 클래스 내부에는 객체를 만드는 방법이 정의되어 있다. 클래스는 명사를 표현하기 위해 쓴다. 클래스는 메타 오브젝트이다. 클래스에는 attribute/field(해당 객체를 나타내는 특정 관점의 값)와 method(함수, 행위)가 들어가 있다.

명사는 형태를 말한다. 형태는 변하지 않지만, 형태 안의 값은 변할 수 있다. 어떠한 물체를 속성(값)이라는 특징의 구조로 표현할 수 있다.

행위는 명사에 종속된다. 프로그램에서 명사를 정의할 때에는 명사의 행위까지 들어가 있다. 행위는 명사의 속성을 변화시킨다. 속성이 변하면 명사의 상태가 변한다.

상태는 명사의 현재 속성값의 특징을 말한다.

명사는 크게 속성과 행위로 구성되는데, 속성은 값을 집어넣을 수 있는 저장 장소를 의미한다. 그리고 행위라는 것은 속성의 값을 변화시키는 것을 말한다. 즉 속성은 형용사를 나타낸다. 부사는 동사를 제약하는 역할을 한다. 프로그램에서 부사는 동사의 파라미터를 말한다.