

# ai 용어 정리

🕒 작성일시	@2022년 7월 30일 오후 12:17
▼ 강의 번호	
▼ 유형	
🔗 자료	
☑ 복습	<input type="checkbox"/>

## ✓ 아스키 코드(ASCII)

### /👀 정의:

'American Standard Code for Information Interchange'의 약자이며, 아스키 코드라고 읽습니다. 아스키 코드는 문자에 대해 각각의 번호를 지정하여 관리하고 있는 집합체이며, 가장 기초가 되는 문자 코드라고 할 수 있습니다.

### 👀 아스키 코드를 사용하는 이유:

프로그램이나 다른 컴퓨터와 통신하기 위하여 문자와 기호가 숫자 표현으로 변환될 필요가 생겼기 때문입니다.

### 👀 아스키 코드표:

제어 문자    공백 문자    구두점    숫자    알파벳

10진	16진	문자	10진	16진	문자	10진	16진	문자	10진	16진	문자
0	0x00	NUL	32	0x20	SP	64	0x40	@	96	0x60	
1	0x01	SOH	33	0x21	!	65	0x41	A	97	0x61	a
2	0x02	STX	34	0x22	"	66	0x42	B	98	0x62	b
3	0x03	ETX	35	0x23	#	67	0x43	C	99	0x63	c
4	0x04	EOT	36	0x24	\$	68	0x44	D	100	0x64	d
5	0x05	ENQ	37	0x25	%	69	0x45	E	101	0x65	e
6	0x06	ACK	38	0x26	&	70	0x46	F	102	0x66	f
7	0x07	BEL	39	0x27	'	71	0x47	G	103	0x67	g
8	0x08	BS	40	0x28	(	72	0x48	H	104	0x68	h
9	0x09	HT	41	0x29	)	73	0x49	I	105	0x69	i
10	0x0A	LF	42	0x2A	*	74	0x4A	J	106	0x6A	j
11	0x0B	VT	43	0x2B	+	75	0x4B	K	107	0x6B	k
12	0x0C	FF	44	0x2C	,	76	0x4C	L	108	0x6C	l
13	0x0D	CR	45	0x2D	-	77	0x4D	M	109	0x6D	m
14	0x0E	SO	46	0x2E	.	78	0x4E	N	110	0x6E	n
15	0x0F	SI	47	0x2F	/	79	0x4F	O	111	0x6F	o
16	0x10	DLE	48	0x30	0	80	0x50	P	112	0x70	p
17	0x11	DC1	49	0x31	1	81	0x51	Q	113	0x71	q
18	0x12	DC2	50	0x32	2	82	0x52	R	114	0x72	r
19	0x13	DC3	51	0x33	3	83	0x53	S	115	0x73	s
20	0x14	DC4	52	0x34	4	84	0x54	T	116	0x74	t
21	0x15	NAK	53	0x35	5	85	0x55	U	117	0x75	u
22	0x16	SYN	54	0x36	6	86	0x56	V	118	0x76	v
23	0x17	ETB	55	0x37	7	87	0x57	W	119	0x77	w
24	0x18	CAN	56	0x38	8	88	0x58	X	120	0x78	x
25	0x19	EM	57	0x39	9	89	0x59	Y	121	0x79	y
26	0x1A	SUB	58	0x3A	:	90	0x5A	Z	122	0x7A	z
27	0x1B	ESC	59	0x3B	;	91	0x5B	[	123	0x7B	{
28	0x1C	FS	60	0x3C	<	92	0x5C	\	124	0x7C	
29	0x1D	GS	61	0x3D	=	93	0x5D	]	125	0x7D	}
30	0x1E	RS	62	0x3E	>	94	0x5E	~	126	0x7E	~
31	0x1F	US	63	0x3F	?	95	0x5F	_	127	0x7F	DEL

## 👁️ 참고자료:

<https://ko.wikipedia.org/wiki/ASCII>

## ✓ 컴퓨팅 사고(Coputational Thinking)

### 👁️ 정의:

컴퓨팅 사고(computational thinking, CT)는 컴퓨터(사람이나 기계)가 효과적으로 수행할 수 있도록 문제를 정의하고 그에 대한 답을 기술하는 것이 포함된 사고 과정 일체를 일컫습니다.

### 👁️ 컴퓨터 사고(CT)의 구성요소

- 문제를 컴퓨터로 해결할 수 있는 형태로 구조화하기
- 자료를 분석하고 논리적으로 조직하기
- 모델링이나 시뮬레이션 등의 추상화를 통해 자료를 표현하기
- 알고리즘적 사고를 통하여 해결방법을 자동화 하기
- 효율적인 해결방법을 수행하고 검증하기
- 문제 해결 과정을 다른 문제에 적용하고 일반화하기

### 👁️ 컴퓨터 공학의 원리 적용:

- 데이터 수직: 문제의 이해와 분석을 토대로 문제를 해결하기 위한 자료를 모르는 단계
- 자료분석: 수집된 자료와 문제에 주어진 자료를 세심히 분류하고 분석하는 단계
- 데이터 표현: 문제의 자료 내용을 그래프, 차트, 단어, 이미지등 으로 표현하는 단계
- 문제분석: 문제를 해결해나가기 위해 문제를 모듈로 나누어 분석하는 단계
- 추상화: 문제의 복잡도를 줄이기 위해 기본 주요 개념의 일반화 정의를 설정하는 단계
- 알고리즘과 절차: 지금까지 문제를 해결하기 위한 과정을 순서적 단계로 표현하는 단계
- 자동화: 분석한 문제 중 컴퓨터가 수행할 수 있도록 해결과정을 알고리즘화하는 단계
- 시뮬레이션: 문제해결을 위한 실험모델을 만드는 단계

## ✓ SW 발표 순서(예시):

## 👁 👁 참고자료:

→ youtube엄꿀지

## 👁 👁 (SW 발표 순서)

1. 전체시나리오 구조도
2. 독창성 및 차별성
3. 개발언어 및 tool
4. 개발 단계별 기간 및 인원
5. 설치법 및 개발 방법

## ✓ 디지털 리터러시(Digital literacy)

### 👁 👁 정의:

글을 읽고 쓸 줄 아는 것처럼 디지털을 활용할 줄 아는 역량을 말합니다.

## ✓ AI monhatton project

## ✓ 1~3차 산업과 4차산업혁명의 특징

### 👁 👁 1~3차 산업과 4차산업혁명의 특징

#### 1. 1차 산업혁명

: 인공적 동력을 바탕으로 하는 기계를 이용하여 증대되는 것을 의미합니다

#### 2. 2차 산업혁명 (생산 동력의 변화)

: 전기를 동력으로 사용하게 됨에 따라 이를 기반으로 하는 대량생산체제의 도입되었습니다.

#### 3. 3차 산업혁명

: 컴퓨터의 활용을 통한 정보통신기술의 발달을 기반으로 자동화된 생산체제의 도입을 의미합니다.

#### 4. 4차 산업혁명

: 정보통신기술과 인터넷 기반의 네트워크를 바탕으로 서로 다른 분야의 연결과 융합을 통한 새로운 부가가치의 생산을 의미합니다

## ✓ AI, ML, DL 정의

### 👁️ AI 인공지능(Artificial Intelligence)

- 인간의 학습능력, 추론능력, 지각능력, 언어 이해능력 등을 컴퓨터에 구현한 기술입니다.

### 👁️ ML 머신러닝(Machine Learning)

- 머신 러닝은 과거의 경험을 바탕으로 추론 및 결정을 하는 방법을 머신에게 알려줍니다. 패턴을 파악하고 과거의 데이터를 분석하여 이러한 데이터들의 의미를 추측하고, 인간의 경험을 필요로 하지 않고서도 가능한 결론에 도달합니다. 이러한 머신 러닝을 통해 데이터를 평가하고 결론을 낼 수 있으며, 기업은 인적인 시간을 절약하고 더 나은 판단을 내릴 수 있습니다.
- 많은 데이터를 기반으로한 학습
- 뇌의 구조와 같은 인공신경망, 결정 트리 등의 기계학습
- 클라우드 컴퓨터가 학습 모형을 기반으로 외부에서 주어진 데이터를 통해 스스로 학습
- 빅데이터를 분석하고 가공해서 새로운 정보를 얻어 내거나 미래를 예측하는 기술
- 축적된 데이터를 토대로 상관관계와 특성을 찾아내고 결론을 도출

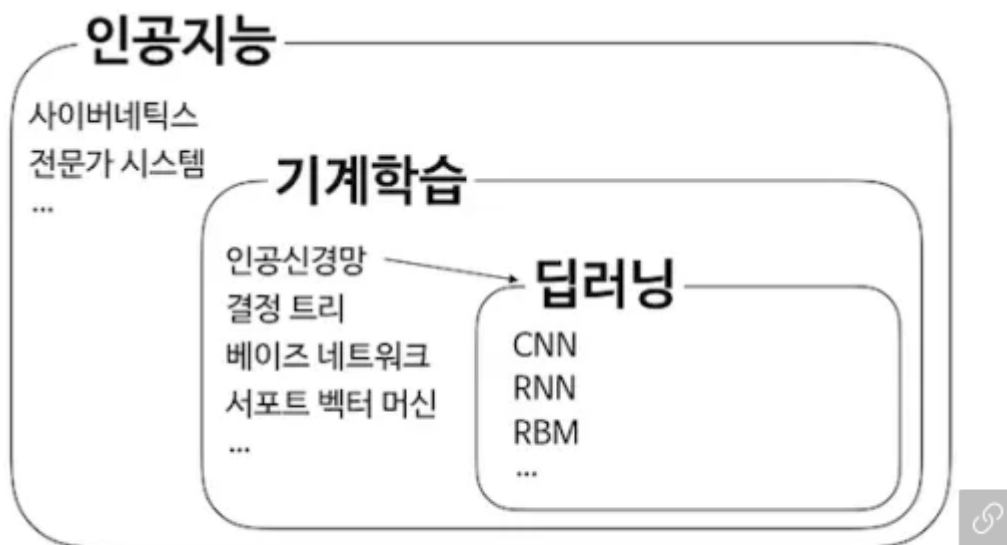
### 👁️ DL 딥러닝(Deep Learning)

- 머신 러닝 방식의 일종입니다. 결과를 분류하고 추측하기 위해서, 레이어를 통해 입력을 처리하는 것을 기계에 가르칩니다
- 뇌의 구조와 같은 인공신경망 네트워크로 이루어지는 기계학습
- 알고리즘을 통한 ML로 인해 통계분석가들이 일일이 데이터를 입력하지 않아도 데이터 값을 출력
- 컴퓨터가 여러 데이터를 이용해 마치 사람처럼 스스로 학습할 수 있게 인공신경망을 기반으로 구축한 기계 학습 기술
- 축적된 데이터를 분석만 하지 않고 데이터를 학습까지 하는 기계 학습 능력을 활용하여 결론을 도출



인공지능, 머신러닝 및 딥러닝 관계

## ✓ AI, ML, DL 분야 및 알고리즘



인공지능, 머신러닝 및 딥러닝 내용

ML에서의 인공신경망(ANN, artificial neural network)이 있습니다.

### 👁️ 인공신경망이란?

- 기계학습과 인지과학에서 생물학의 신경망(동물의 중추신경계 중 특히 뇌)에서 영감을 얻은 통계학적 학습 알고리즘

- 인공신경망은 많은 입력들에 의존하면서 일반적으로 베일에 싸인 함수를 추측하고 근사치를 낼 경우 사용
- 일반적으로 입력으로부터 값을 계산하는 뉴런 시스템의 상호연결로 표현되고 적응성이 있어 패턴인식과 같은 기계학습을 수행

다시 보면, ML에서 인간의 뇌를 모방한 인공신경망에 네트워크를 더한것으로, 인간의 두뇌가 수많은 데이터 속에서 패턴을 발견한 뒤 사물을 구분하는 정보처리 방식을 DL이라고 합니다.

그래서,

딥(Deep)은 깊이 배운다는 의미가 아니고 연속된 층으로 표현을 학습한다는 의미입니다.

## ✓ ML, DL 프로세스

### 👁 👁 ML

- Featurizing engineering을 통해, 각각의 문제를 여러 파트로 쪼개고 답을 구해서 합치는 방법을 사용합니다.

### 👁 👁 DL

- Input Data, Feature에 대한 Engineering이 필요 없습니다.

## ✓ ML, DL 차이

### 👁 👁 처리하는 데이터 종류

- ML
  - 데이터베이스, 레코드 파일, 엑셀 파일 등의 정형 데이터입니다.
- DL
  - 이미지, 영상, 음성, 텍스트(Text), 소리 등의 비정형 데이터입니다.

### 👁 👁 학습 방법

- ML
  - 높은 수준에서 입력에서 출력에 이르는 기능들을 대략적으로 학습하는데 중점으로 데이터 기반으로 한 다양한 기술을 학습하는 데 사용합니다
  - 알고리즘 : 랜덤 포레스트등
- DL

- 학습을 위한 실제 알고리즘을 제공하는 것 외에도 다양한 알고리즘의 가중치 분석, 가능한 가상 공간 이해등을 위한 이론 도구(VC 치수 등)를 제공
- cnn, rnn 등
- Neural Network : 뉴럴 네트워크는 인간의 신경 세포와 같은 유사한 원리에 따라 기능합니다. 뉴럴 네트워크는 마치 인간의 뇌처럼 다양한 기초 변수들 사이의 관계를 파악하고 데이터를 처리하는 일련의 알고리즘입니다

## 👁️ 결과에 대한 분석 방법

- ML
  - Engineering한 범위내에서 결과에 대한 명확한 이유와 원인등을 알수 있습니다.
- DL
  - 왜 어떠한 근거로 이러한 결과를 내었는지를 말해주지 않기 때문에, 사람이 그 결과를 해석하지 못합니다.
  - 결과에 대한 해석 방법 : Desion Tree, 선형회귀모형 등과 같은 해석가능한 알고리즘을 활용합니다.

## 👁️ 활용처

- ML
  - 암진단, 암수술, 등의 의료분야 사업, 구글 서치, 메일 스팸, 아마존 추천
- DL
  - 알파고, 스타그래프트 등 게임분야, 자율주행 자동차, 자율택시 등과같은 교통산업, 자연어
  - 분야
    - 자연 언어 처리(NLP : Natural Language Processing)– 자연어 처리는 기계에 의한 언어의 판독, 이해, 해석의 과학입니다. 기계는 사용자가 무엇을 의도하고 있는지를 사용자의 의사소통을 이해하면 그에 따라 응답합니다.
    - 컴퓨터 비전(Computer Vision)– 컴퓨터 비전 알고리즘은 이미지를 분석하여 객체의 다양한 부분을 조사함으로써 이미지를 이해하려고 합니다. 이를 통해 기계는 일련의 이미지로를 분류하고 학습을하여 이전의 관찰 결과에 근거하여 보다 적절한 출력 결정을 할 수 있습니다.
    - 인지 컴퓨팅(Cognitive Computing)– 인지 컴퓨팅 알고리즘은 인간이 하고 원하는 결과를 제공하려고 하는 방식으로, 텍스트, 음성, 이미지, 객체를 분석함으로써 인간의 뇌를 모방하려고 합니다.



## ✓ Object detection

- 이미지나 동영상에서 사람, 동물, 차량등 의미 있는 객체(object)종류와 그 위치(bounding box)를 정확하게 찾기위한 CV기술입니다.
- Object detection은 이미지 기반의 문제를 풀기 위해서 다양한 곳에서 필수적으로 사용되는 중요한 기법입니다. 대표적으로는 자율 주행을 위해서 차량이나 사람을 찾아내거나 얼굴 인식을 위해 사람 얼굴을 찾아내는 경우를 생각해 볼 수 있으며, 그 외에도 다양한 방식으로 이용되고 있습니다.

## ✓ 자연어 처리(NLP)

- 자연어(natural language)란 우리가 일상 생활에서 사용하는 언어를 말합니다. 자연어 처리(natural language processing)란 이러한 자연어의 의미를 분석하여 컴퓨터가 처리할 수 있도록 하는 일을 말합니다.
- 자연어 처리는 음성 인식, 내용 요약, 번역, 사용자의 감성 분석, 텍스트 분류 작업(스팸 메일 분류, 뉴스 기사 카테고리 분류), 질의 응답 시스템, 챗봇과 같은 곳에서 사용되는 분야입니다.

딥 페이크

## ✓ Post 코로나 위기 대응, 생존을 위한 4차 산업혁명 가속화

국내 디지털 기술 기반의 '한국의 뉴딜 종합계획' 발표

→ 코로나 사태로 인해 디지털화가 급가속화하면서,

디지털과 일상생활은 더 이상 떼어내기 힘든 시대가 찾아왔습니다.

이에 현재 전 산업은 디지털 전환을 위해 움직이고 있으며,

뉴딜정책 중 '그린 뉴딜'과 "디지털 뉴딜"은 바로 이러한 추세에 발맞춰 나온 정책입니다.

### 👁️ 참고자료:

[https://s3-us-west-2.amazonaws.com/secure.notion-static.com/16ac9dd6-bc5f-4d9b-8318-2f4934a39233/\\_202007.pdf](https://s3-us-west-2.amazonaws.com/secure.notion-static.com/16ac9dd6-bc5f-4d9b-8318-2f4934a39233/_202007.pdf)

- 20년까지 160조원 투자, 디지털 뉴딜 / 그린 뉴딜 추진
- 일자리 190만개, AI SW 핵심인재 10만명, 클라우드화 100%

## 👁 👁 디지털 뉴딜:

5년간 58조 투자로 90만 개의 일자리 창출을 계획으로 4대 분야에 12가지 정책입니다.

## 👁 👁 데이터 댐

출처 : <http://www.bloter.net/archives/395914>

인터넷 소비행위, 개인 정보, 통화기록 등등 사람의 일거수일투족이 데이터가 되어  
비즈니스적 가치를 갖는 데이터가 됩니다.

사람들은 갈수록 더욱 정확한 결과와 세련된 서비스를 원하기 때문에  
우리는 데이터를 최대한 많이, 양질의 데이터를 보유해야 합니다.

예를 들어, 화장품 관련 사업을 준비 중이라면  
화장품 성분에 대한 식약청과 보건소에 축적된 데이터가 중요한 사업의 밑천이 됩니다.  
데이터 댐은 바로 이와 같이 적합한 이용자가 공공 데이터를 사용할 수 있도록  
인프라를 구축시키는 것입니다.

## 👁 👁 디지털 트윈

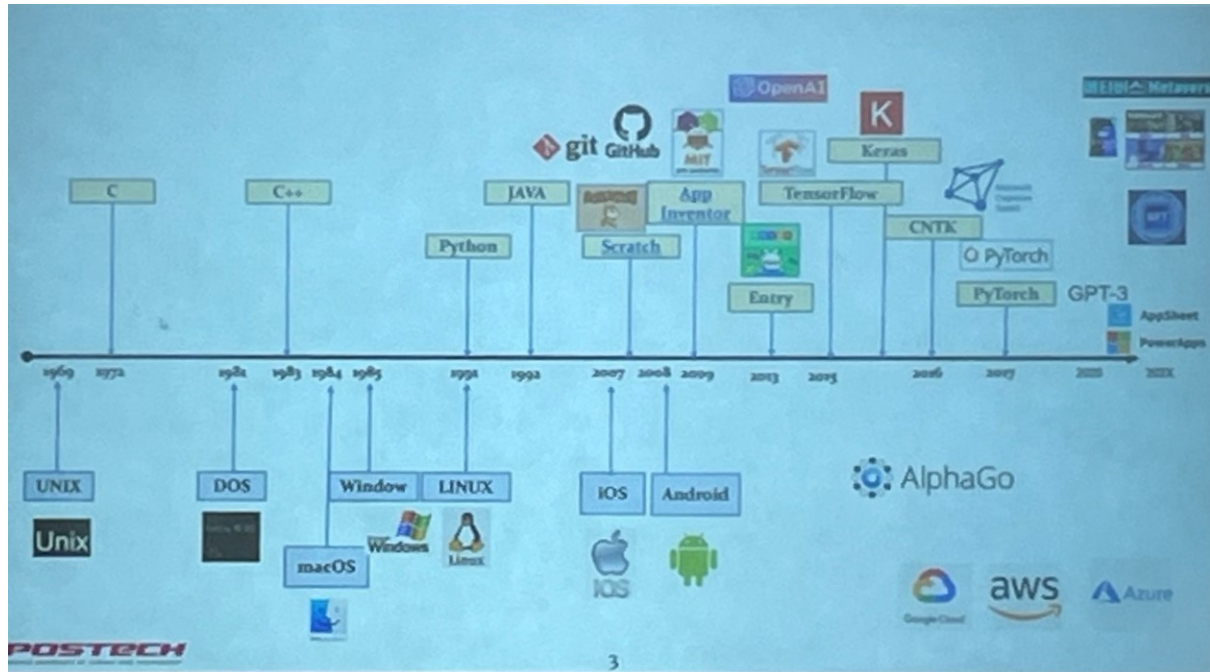
디지털 트윈이란 현실을 가상 세계로 표현하는 기술입니다.  
시뮬레이션 게임에서도 많이 쓰이는 기술인데요!

건축 등 다양한 산업에서 활용되고 있는 중요 기술이라 합니다.  
그렇다면 이 기술이 왜 각광을 받는 것일까요?

바로 IoT를 통해 정보를 수집한 후, 디지털 트윈 시뮬레이션을 통해 AI를 학습시켜

성능을 향상시킬 수 있기 때문입니다.

## ✓ 컴퓨터 기술 발전 표



### ✓ Unix (1969)

유닉스는 AT&T 산하 벨 연구소에서 켄 톰슨과 데니스 리치에 의해 어셈블리어로 개발되었습니다.

### ✓ C언어 (1972)

C언어는 유닉스(UNIX) 라고 하는 운영체제를 개발하기 위한 목적으로 데니스 리치(Dennis Ritchie)에 의하여 1972년 개발되었습니다.

### ✓ C++ (1983)

C++는 AT&T벨의 비야네 스트롭스트롭이 C언어 기반으로 1983년 발표하여 발전한 프로그래밍 언어입니다.

### ✓ MacOS (1984)

macOS는 애플이 개발한 유닉스 기반 운영 체제입니다.

### ✓ Window (1985)

마이크로소프트 윈도우는 마이크로소프트가 개발한 컴퓨터 운영 체제입니다.

## ✓ 리눅스 (1991)

리눅스는 1991년 9월 17일 리누스 토르발스가 처음 출시한 운영 체제 커널인 리눅스 커널에 기반을 둔 오픈 소스 유닉스 계열 운영 체제 계열입니다

## ✓ 객체 지향 프로그래밍

문제를 여러 개의 객체 단위로 나눠 작업하는 방식을 말합니다.

## ✓ 함수형 프로그래밍

자료 처리를 수학적 함수의 계산으로 취급하고 상태와 가변 데이터를 멀리하는 프로그래밍 패러다임의 하나입니다.

## ✓ 변수

사용할 데이터를 저장하는 공간입니다.

## ✓ Shallow copy

주소 값을 복사한다는 의미입니다.

## ✓ Deep copy

실제 값을 새로운 메모리 공간에 복사하는 것을 의미합니다.

## ✓ 함수

독립적으로 수행하는 프로그램 단위로 특정 작업을 수행하는 명령어들의 모임을 말합니다.

## ✓ call by value

call by value는 말그대로 값의 의한 전달 입니다. 함수로 값을 전달하면 그 값이 함수의 매개변수에 복사가 되며 함수 내에서 값을 아무리 바꿔도 원본의 값은 바뀌지 않습니다.

## ✓ call by address

함수에 매개변수로 포인터형 변수를 선언하고 그 포인터 변수의 공간에 원본의 주소값을 복사합니다. 그후 그 주소를 참조하여 가르키는 곳의 값을 변경하면 원본의 데이터가 바뀝니다.

## ✓ 연산자

연산자(operator)는 이미 정의된 연산을 수행하는 문자 또는 기호들입니다.

## ✓ 피연산자

연산에 참여하는 변수나 상수

## ✓ 컨트롤 플로우

프로그램에서 실행되는 각 구문, 명령어나 함수가 호출되는 순서를 의미합니다.

## ✓ 추상(abstract)

기능들만 기술해 놓고, 그것의 내부적 표현이나 구현은 안에 놓은 것을 의미합니다.

## ✓ 추상 데이터 타입(ADT)

자료와 연산들의 모음

## ✓ Class

객체를 생성해 내기 위한 청사진입니다.

## ✓ 객체

Class를 통해 생성된 것을 말합니다

## ✓ 인스턴스 변수

객체내에서 생성된 변수로 그객체가 소유한 변수를 말합니다.

## ✓ 생성자(constructor)

객체가 생성될 때 자동으로 호출되는 메서드를 의미합니다.

## ✓ 상속(ingeritance)

어떤 클래스를 만들 때 다른 클래스의 기능을 물려받을 수 있게 만드는 것입니다.

## ✓ Method Overriding

상위 class의 메소드를 하위 class에서 재정의 하는것입니다.

## ✓ Polymorphism(다형성)

inheritance관계 내의 다른 class들의 instance들이 같은 멤버 함수 호출 에 대해 각각 다르게 반응하도록 하는 기능입니다.

