

인공지능 입문

동의과학대학교
인공지능컴퓨터정보과

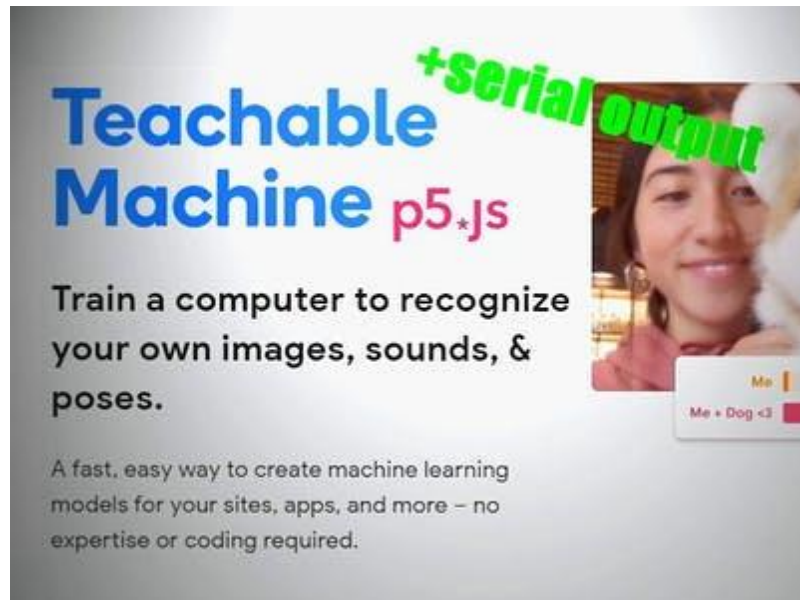
2022-1

김 종 현 교수

jhkim@dit.ac.kr

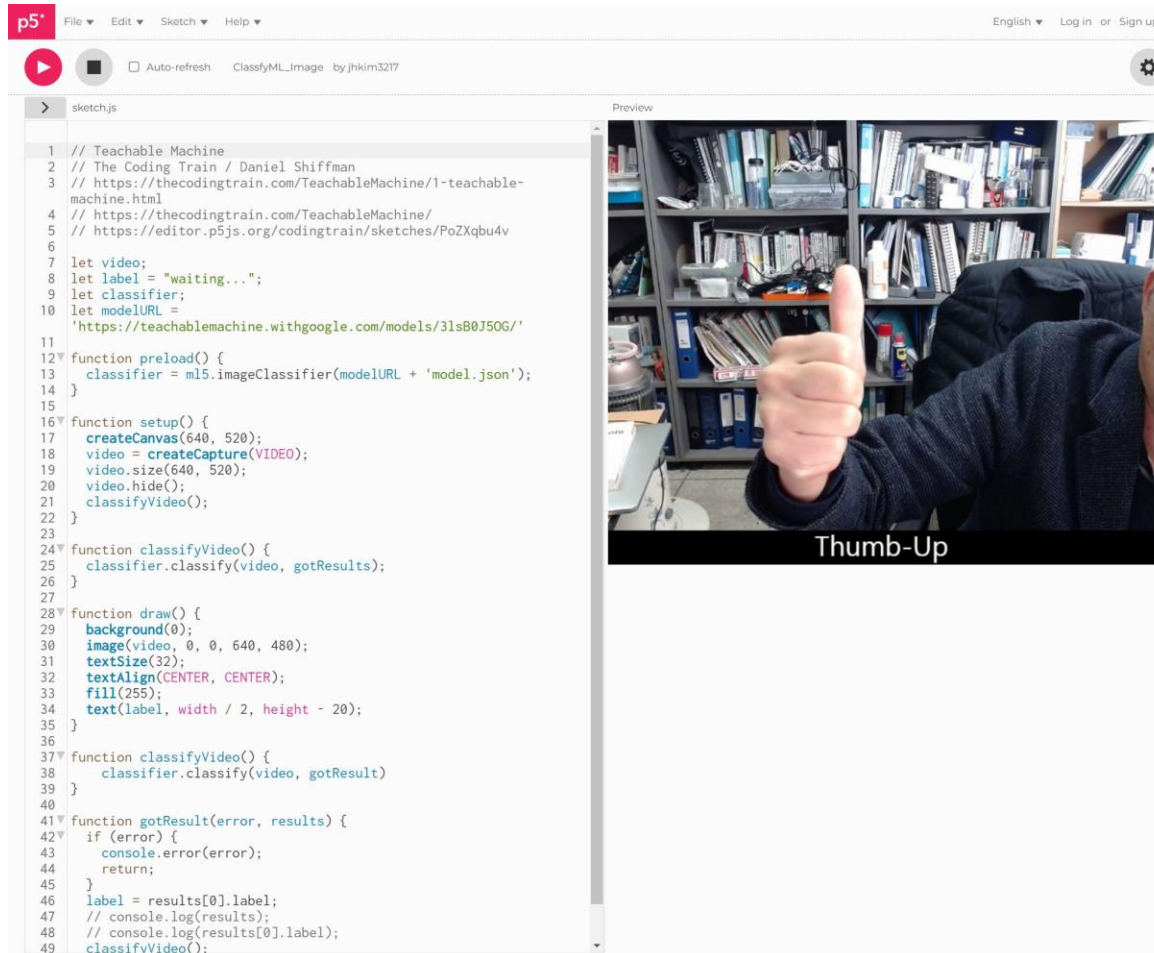
학습 목표

- AI 기초 개념, 활용 분야 이해
- AI 제작 도구인 구글 **Teachable Machine** 활용
- JavaScript 기반 프로그래밍 언어 **p5.js** + **ML5.js** 활용
- 자신만의 AI 서비스 제작



AI 데모 : Thumb-Up, Thumb-Down

- <https://editor.p5js.org/jhkim3217/sketches/ZtMlInWnw>



■ 주차별 학습

주차	학습주제	주차별 목표(수행준거)	기자재및소모품	과제	비고
1	인공지능의 기본 개념, 활용, 전망	인공지능의 기본 개념(기계학습, 딥러닝)의 기본 개념, 활용 사례, 전망 학습	PC, 빔프로젝트		
2	인공지능 도구활용	구글의 인공지능 개발 도구인 Teachable Machine의 활용 방법 학습	PC, 빔프로젝트		
3	이미지 분류하기	Teachable Machine 사용법, 이미지 분류하기 실습	PC, 빔프로젝트	이미지 분류 서비스 제작	
4	사운드 분류하기	Teachable Machine을 이용한 사운드 분류하기 실습	PC, 빔프로젝트		
5	자세 분류하기	Teachable Machine을 이용한 자세(Pose) 분류하기	PC, 빔프로젝트		
6	P5JS 활용(1)	프로그래밍 구조, 실행 방법, 기본 문법 실습	PC, 빔프로젝트	P5JS 프로그래 제작	
7	P5.js 활용(2)	도형, 이미지, 웹캠 동영상 처리 등 응용 실습	PC, 빔프로젝트	P5JS 프로그래 제작	
8	중간고사	중간고사			
9	M5JS 활용(1)	프로그래밍 구조, 실행 방법, 기본 문법 실습	PC, 빔프로젝트		
10	M5JS 활용(2)	데이터 훈련, ImageClassifier를 이용한 이미지 분류하기 실습	PC, 빔프로젝트	M5JS 프로그램 제작	
11	인공지능 서비스 배포	웹서비스, 클라우드에 개발 인공지능 서비스 배포 실습	PC, 빔프로젝트		
12	인공지능 서비스 사례 학습	창의적인 인공지능 서비스 프로젝트 사례 학습	PC, 빔프로젝트	인공지능 서비스 프로젝트 제작	
13	창의적인 인공지능 서비스 만들기(1)	주제 선정 및 발표	PC, 빔프로젝트		
14	창의적인 인공지능 서비스 만들기(2)	프로젝트 구현	PC, 빔프로젝트		
15	기말고사	기말고사			

인공지능(AI)

- 한눈으로 보는 인공지능의 역사 : <https://youtu.be/xeWlcOy8rzY>
- 인공지능, 머신러닝의 모든 것 : <https://youtu.be/xPpmxNPyznY>
- 인공지능, 머신러닝 개념 : <https://youtu.be/UWb8WZBEEWo>
- 인공지능의 활용 분야 : <https://youtu.be/sfbJKrk2Q1w>

Teachable Machine을 이용한 AI 서비스 제작

- 인공지능으로 AI과일도감 만들기 :

<https://www.youtube.com/watch?v=USQGTW34IO8&t=34s>

- 인공지능 헬스 트레이너 :

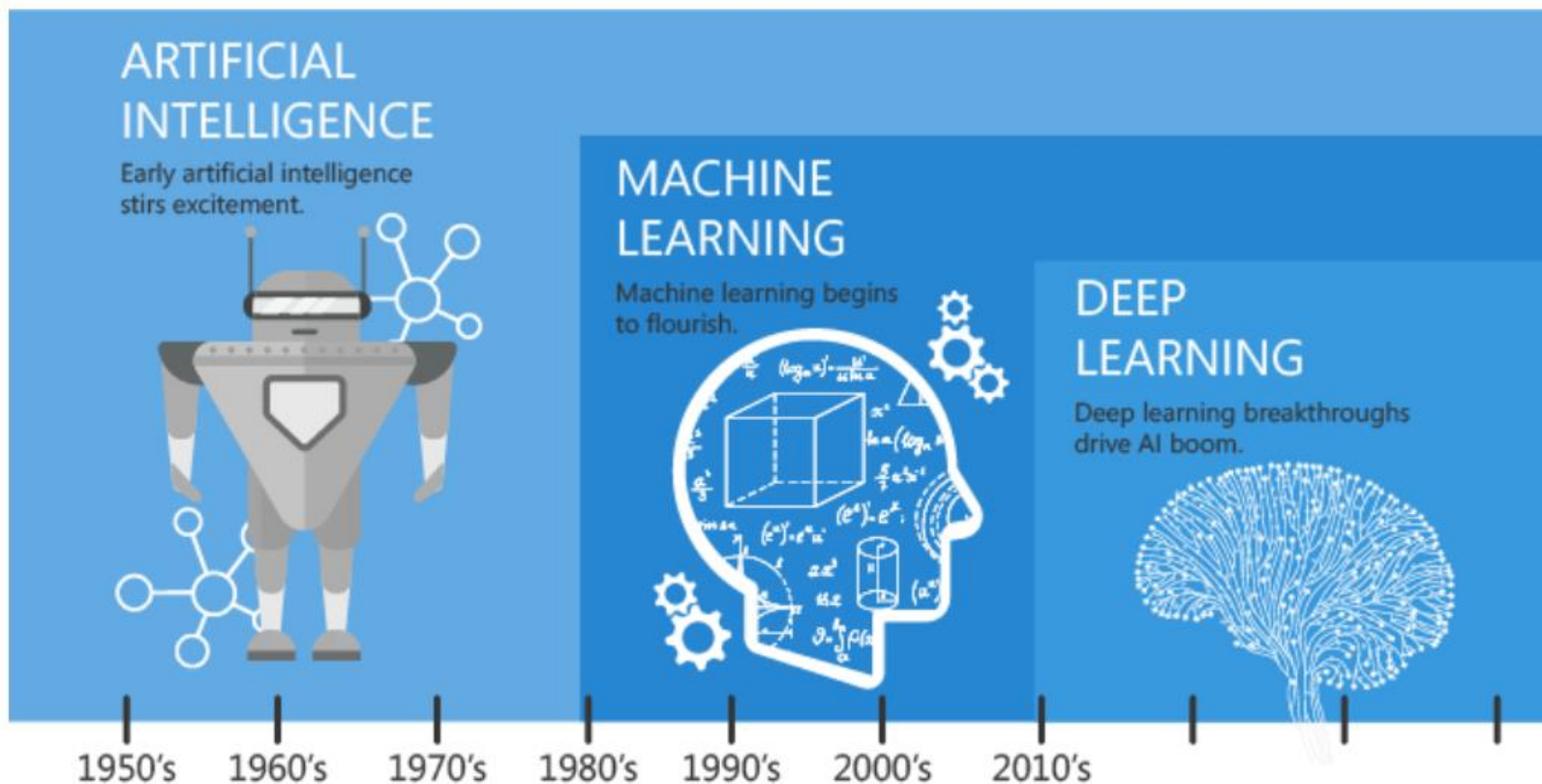
<https://www.youtube.com/watch?v=9SwdGFzFb5Y&t=131s>

- 머신러닝 모르는 사람도 인공지능 웹서비스 만들기 :

<https://www.youtube.com/watch?v=9SwdGFzFb5Y&t=131s>

인공지능 분류

- 인공지능, 머신러닝, 딥러닝





• 인공지능(Artificial Intelligence)

- 인간과 행동과 유사하게 사고하는 컴퓨터의 지능을 일컫는 포괄적 개념

• 머신러닝(Machine Learning)

- 경험적인 데이터를 바탕으로 지식을 자동으로 습득하여 스스로 성능 (정확도, 속도, 응용범위 등)을 향상시키는 기술

• 딥러닝(Deep Learning)

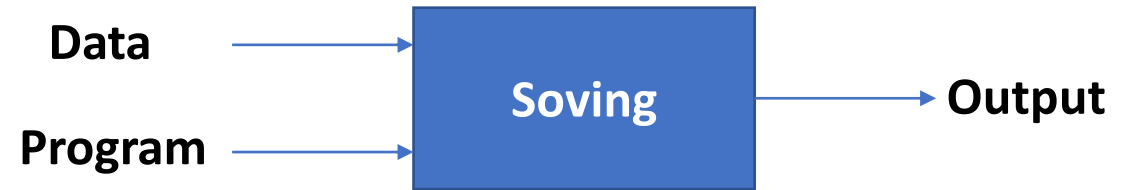
- 인공 신경망 이론을 기반으로 인간의 뉴런과 유사한 입출력 계층 및 여러 개의 은닉 계층을 활용하는 기술

출처 : <https://samstory.coolschool.co.kr/zone/story/modi/streams/76601>

일반 프로그래밍 방식과의 차이

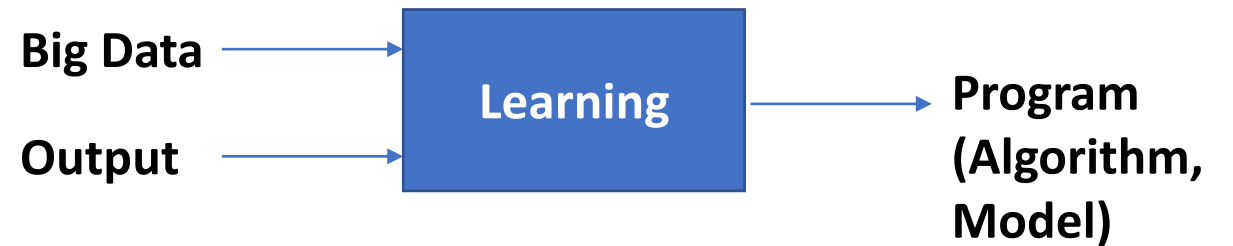
- 일반적인 컴퓨터 프로그래밍

- 사람이 알고리즘 설계 및 코딩
- 주어진 문제에 대한 답 출력



- 머신러닝 프로그래밍

- 사람이 코딩
- 기계가 알고리즘을 자동 프로그래밍
- 데이터에 대한 프로그램을 출력



머신러닝(딥러닝) 서비스 과정

1. 학습 단계



2. 판단, 예측 단계



머신러닝의 학습 방법

- 결정(판단력) = 비교 + 선택

- 머신러닝의 분류

- 지도학습(supervised learning)

- 분류(classification)
 - 회귀(regression)

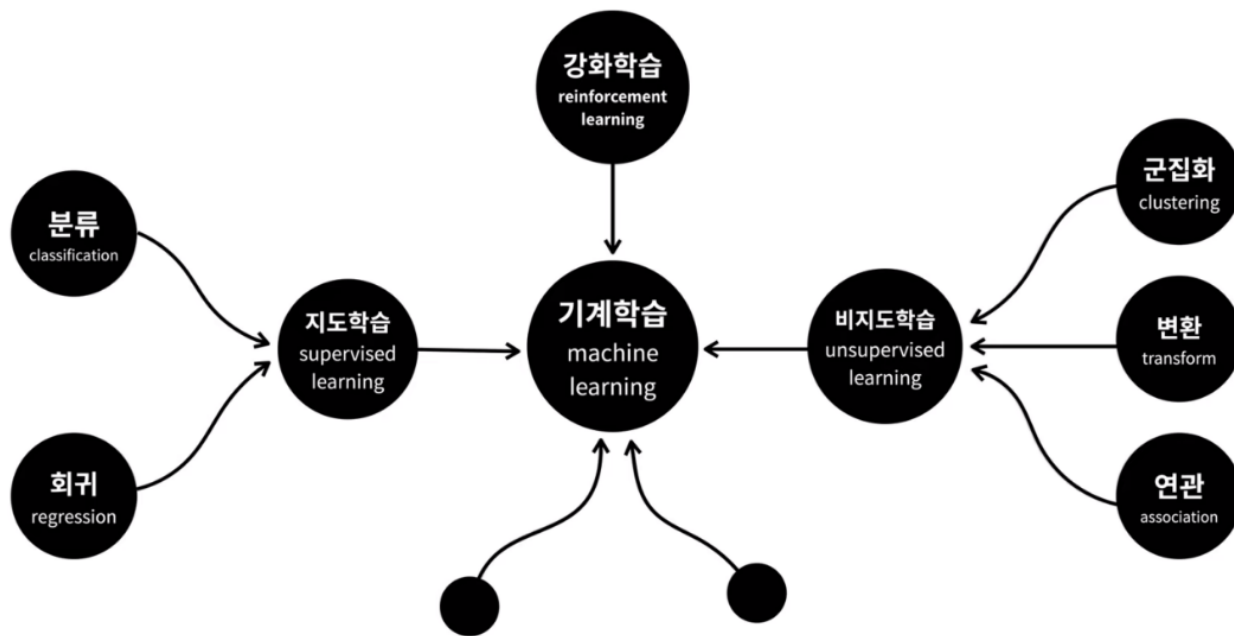
- 비지도학습(unsupervised learning)

- 군집화(clustering)
 - 변환(transform)
 - 연관(association)

- 강화학습(reinforcement learning)

- 인공지능의 학습법과 응용 사례(9분 34초)

<https://www.youtube.com/watch?v=Ym3IM9y4U5U>



출처 : 머신러닝야학(<https://ml.yah.ac/>)

인공지능(AI) 서비스 제작

- AI 도구
 - Teachable Machine
 - <https://teachablemachine.withgoogle.com/>
 - Machine Learning for Kids
 - <https://machinelearningforkids.co.uk/>
- AI 프레임워크
 - Tensorflow
 - PyTorch

DIT 학생 AI 프로젝트

- 인공지능(AI) 헬스 트레이너
 - 2021 캡스톤 프로젝트
 - Google Teachable Machine + 아두이노 사용
 - <https://youtu.be/L18wSxbTv3c>