

# Art Insight Lab

## 개발 기획서

2023 기업 멤버십 AI 기반 응용 SW 개발자 양성 과정

조영훈, 김영준, 이진균

# 목차

---

- 01. 프로젝트 개요
- 02. 자원 및 일정 예측
- 03. 프로젝트 진행 방법론
- 04. 데이터 설명

# 프로젝트 개요

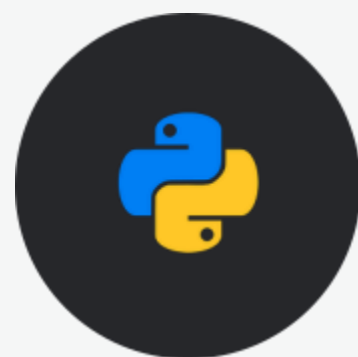
프로젝트 소개 및 필요성



프로젝트 명	어린이 그림을 활용한 HTP 심리분석 AI 전처리 모듈 개발
수행 배경	유아동 그림을 기반으로 어린이의 성향을 분석하는 플랫폼을 개발하는 중 어린이가 그린 그림 데이터에서 18개 요소를 분류하는 AI 알고리즘 개발에 대한 필요성을 체감
프로젝트 목표	유아동의 그린 그림 이미지를 학습하여 총 18개 요소를 자동으로 분류하는 AI 알고리즘 개발
활용 데이터	(주)박스인텔리전스에서 제공한 집, 나무, 사람 이미지1,000개 세트와 그에 대한 라벨링 데이터

# 프로젝트 개요

개발 환경



**Python**

사용 언어



**VisualStudio Code**

IDE



**Google Colaboratory**

IDE



# 프로젝트 개요

기대 효과

- 유아동이 그린 그림에 대한 라벨링 자동화
- 라벨링 중 데이터 손실 또는 변형 등의 실수 최소화
- 라벨링 자동화를 통한 인력과 시간 등의 자원 낭비 최소화



# 자원 및 일정 예측

인력



이름	역할
조영훈	<ul style="list-style-type: none"><li>• 프로젝트 진행 총괄</li><li>• 요구사항 정의 및 기획서 제작</li><li>• 프로젝트 일정 및 업무 분담 관리</li><li>• 데이터 전처리, 모델 설계, 모델 성능 확인, 개선, 추가 기능 구현</li><li>• 최종 산출물 정리 및 발표 자료 제작</li></ul>
김영준	<ul style="list-style-type: none"><li>• 프로젝트 운영 지원</li><li>• 데이터 전처리, 모델 설계, 모델 성능 개선, 결과 분석 및 문서화</li><li>• 모델 설계 후 설계한 모델들의 결과 정보 관리</li></ul>
이진균	<ul style="list-style-type: none"><li>• 프로젝트 운영 지원</li><li>• EDA 및 데이터 기초 분석, 데이터 전처리, 데이터 파이프라인 설계, 모델 성능 확인</li><li>• 도메인 지식에 대한 리서치</li></ul>

## 일정

[illegible]



# 프로젝트 진행 방법론

프로젝트 수행 프로세스

## 요구사항 정의

- 주어진 그림 내의 객체를 바운딩 박스로 표시하는 디텍션 모델 구현
- 객체들의 특징들의 존재 유, 무를 확인하는 모델 구현
- 라벨링이 불가능한 데이터를 분류 해내는 기능 구현

## 데이터 분석 및 전처리

- 데이터 수집  
(㈜박스인텔리전스 제공)
- EDA
  - 데이터 기초 분석
  - 데이터 시각화
- 결론 도출

## 모델 설계

- Object Detection 기반 모델(YOLO)튜닝을 통해 Bounding Box의 크기, 위치 예측
- Detecting한 객체의 Bounding Box 영역을 잘라낸 후 Pre-trained 분류 모델 구현
- 모델 성능 확인 및 개선

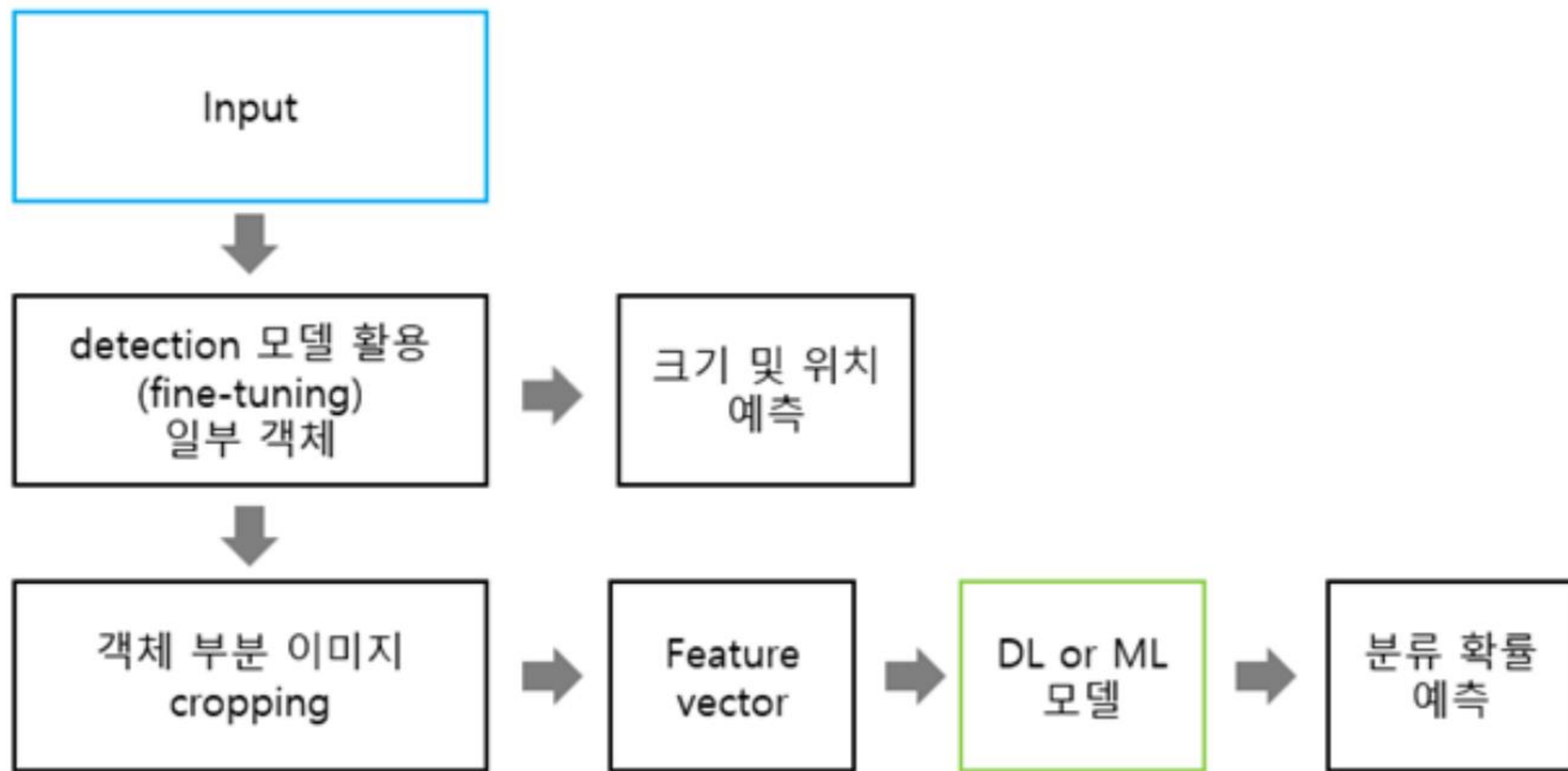
## 결과 해석

- 각 모델 별 성능 비교
  - 디텍션 모델 평가 지표: mAP50, mAP50-95
  - 분류모델 평가 지표 : Logloss, Accuracy, F1 score
- 평가 지표 문서화
- 발표 자료 제작



# 프로젝트 진행 방법론

아키텍처



# 데이터 설명

데이터 구조 설명

	Class	Label	Pandas_dType
train_house.csv	id(파일 이름)	n_u_m_house	object
	size(크기)	big, middle, small	object, categorical
	loc(위치)	left, center, right	object, categorical
	roof_yn(지붕)	y, n	bool
	window_cnt(창문 수)	0, 1 or 2, more than 3	object, categorical
	door_yn(문)	y, n	bool
train_tree.csv	id(파일 이름)	n_u_m_tree	object
	size(크기)	big, middle, small	object, categorical
	loc(위치)	left, center, right	object, categorical
	gnarl_yn(옹이나 상처)	y, n	bool
	crown_yn(수관)	y, n	bool
	branch_yn(가지)	y, n	bool
	root_yn(뿌리)	y, n	bool
	fruit_yn(열매)	y, n	bool
train_person.csv	id(파일 이름)	n_u_m_person	object
	size(크기)	big, middle, small	object, categorical
	loc(위치)	left, center, right	object, categorical
	eye_yn(눈)	y, n	bool
	mouth_yn(입)	y, n	bool
	arm_yn(팔)	y, n	bool
	leg_yn(다리)	y, n	bool



# 데이터 설명

이미지 예시







감사합니다.

---