**프로젝트 기획서**

1. **개요**
2. 제안 내용(주제 및 목적)

산업 현장 관리 시스템 구현

1. 팀 구성

나승주, 민경준, 장수연(팀장)

1. 개발환경(파이썬 등)

* 프론트엔드: HTML, CSS, JavaScript, Dash
* 백엔드: Django, VS Code, Python
* 데이터베이스: SQLite

1. 프로젝트 단계(데이터 수집 -> 정제 -> 모델링 등등)
2. 데이터 수집

고글, 안전조끼, 헬멧 데이터 수집

1. 데이터 정제
2. 애자일1

OCR을 이용하여 출석코드를 인식한 후, 헬멧이 정위치에 있는지 탐지하는 모델

1. 애자일2

OCR + 다른 안전장비들 class추가 및 성능 향상

1. 애자일3

성능 향상 및 데이터 베이스 연결

1. 내부 검수

테스트 시나리오 작성 및 실시간 테스트

1. **일정**
2. WBS
3. **주요 기능 및 구성**
4. ERD
5. 프로젝트 흐름도
6. **구현 방법**
7. 입력 데이터에 대한 알고리즘(물체 검출, 키포인트 인식)
8. OCR

Paddle OCR 모델을 활용해 나오는 결과값과 데이터 베이스의 데이터를 비교해 출석코드를 출력한다.

1. Openpose + YOLO

Openpose 결과로 나오는 인체 좌표값과 YOLO v5 결과로 나오는 물체 바운딩 박스 좌표값을 비교하여 정위치에 안전장비가 있는지 확인한다.

1. 얼굴인식

OOO모델을 이용하여 저장된 관리자만 로그인 할 수 있도록 한다.

1. 시각화

Plotly를 이용하여 그래프를 그리고 dash를 이용하여 실시간 업데이트가 가능하도록 만든다.

1. 데이터 입력

Ip webcam 앱을 이용하여 핸드폰 카메라로 이미지 데이터 입력

1. **기대효과 및 활용분야**
2. 본 시스템 적용시 얻을 수 있는 효과

안전 보호구 미착용으로 인한 사고 발생 대비 및 예방이 가능하며, 바쁜 산업 현장에서의 자동화된 작업자들 관리(출석 등)가 가능하다. 또한 위험 지역 실시간 관리 및 경고 시스템을 도입으로 위험 지역 감시 및 사고 대비가 가능하다.

1. 분야

안전 보호구 착용 의무가 있는 각종 산업현장에 적용할 수 있다.