**융복합 프로젝트 기획안**

**2022년 5 월 25 일**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 프로젝트 조 | 4강의장 5조 (예 1강의장 1조) | | | |
| 프로젝트 팀원 | 팀명: 최강 5조  팀장: 정원지  팀원: (빅) 조원형 (A) 김민채, 박지원, 오윤석, 이이슬, 정원지 (I) 강민성, 박정민 (클) 송유선, 윤호선 | | | |
| 프로젝트 주제 | 장애인 주차 구역 단속 서비스 | | | |
| 프로젝트 수행 방향  (주요 기능 설명) | **빅데이터** | **AI** | **IoT** | **클라우드** |
| 1. 주제 선정 배경에 대한 각종 통계 자료 제시 2. 우선 설치 구역 후보지 선정 3. AI, IOT 파이프라인 구축 | Object Detection   * cctv 카메라로 장애인차량등록카드 이미지를 인식하는 모델 구현 및 판별 정확도 높이기 | 1. 압력센서or 초음파 센서로 차량 진입 인식 2. 라즈베리파이 카메라로 이미지 인식후 AI로 보내기 3. AI가 판별한 정보로 차단기, LED, 부저 제어 | 1. 클라우드 기반 서비스 배포 환경 구축 2. 아키텍쳐 구성 3. 배포 |
| 프로젝트 수행 도구 | **빅데이터** | **AI** | **IoT** | **클라우드** |
| python  jupyter lab  github | Python  tensorflow  Yolo v5  openCV  Pytorch  Cuda  AWS EC2 (GPU)  Google Colab (GPU) | Raspberry pi  Python | AWS ec2  Docker Hub |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 프로젝트 목적 | 일반인들의 무분별한 장애인 주차공간 이용을 제한하여 장애인 운전자들의 편의성을 확보한다. | | | |
| 필수 기능 | **빅데이터** | **AI** | **IoT** | **클라우드** |
| 모델 학습을 위한 이미지 라벨링(AI팀과 같이 진행) | 라즈베리파이로부터 이미지를 입력값으로 받아서 장애인 운전자 차량 분류 모델을 통해 주차 가능한지 판단 후 주차 차단 배리어 작동.  (입구 주차 차단 배리어와 장애인주차구역 차단 배리어) | 이미지 인식  모터, led, 부저 제어  센서 제어 | 1. 클라우드 환경 구축 2. 아키텍쳐 구성 3. 배포 |
| 포함 기술 | **빅데이터** | **AI** | **IoT** | **클라우드** |
| matplotlib, seaborn, folium, wordcloud | Image Data Processing   * OpenCV * Cuda * Tensorflow   Deep Learning   * CNN * Yolov5   데이터 수집 및 전처리,  모델링, 모델학습, 모델 성능개선 | MQTT(mosquitto)- 센서  HW 설계 및 제어 | 1. AWS EC2를 활용한 개발 환경 구축   도커/쿠버네티스 |

**□ WBS 첨부**