* **융복합 프로젝트 기획안**
* **2021년 05월 03일**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| * 프로젝트 조 | * 2 강의장 07조 | | | |
| * 프로젝트 팀원 | * 팀명:빨리 계산해조 * 팀장:조해성 * 팀원: (빅) 전창도, 최희원 (AI) 박건우, 안도현 (I) 조해성, 정해준 (클) 강인솔, 김민주 | | | |
| * 프로젝트 주제 | * AI를 이용한 스마트 캐셔 | | | |
| * 프로젝트 수행 방향 * (주요 기능 설명) | * **빅데이터** | * **AI** | * **IoT** | * **클라우드** |
| * 제품명/가격 데이터 수집, 전처리 * 훈련 이미지 데이터 OpenCV 전처리 * 구매내역 연관분석 | * 전이 학습을 이용한 이미지 분류 모델링 * 객체 인식 알고리즘을 이용한 이미지 분류 모델링 | * 적외선 센서를 통한 제품 인식 후 컨베이어 벨트 작동 * 적외선 센서 이용 이미지 데이터 저장 * 만약 인식이 제대로 안 된 제품은 사용자가 직접선택(안드로이드 gui로 제작) | * AWS를 이용한 인프라 구축 * 계산 및 이미지 관리 API 구현 * DB, 앱 서버 구축 * 관리자 웹페이지 제작 * 데이터 포맷 설정 * 서비스 모듈화 |
| * 프로젝트 수행 도구 | * **빅데이터** | * **AI** | * **IoT** | * **클라우드** |
| * Python * Colab * R * OpenCV | * AWS * Colab * Python * Tensorflow * YoloV3 * OpenCV | * Python * Android Studio * OpenCV * Arduino * Picamera * DC motor * Convey Belt | * AWS * Python * Flask * Kubernetes * Docker * Kafka * Mysql * Consul |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 프로젝트 목적 | * 기존 계산 시스템 대비 인건비 절감, 신속한 계산, 편리한 설치 | | | |
| 필수 기능 | 빅데이터 | AI | IoT | 클라우드 |
| * 제품 이미지 데이터 수집, 전처리 * 구매내역 연관분석 | * 상품 이미지 분류 | * 레일 작동 여부 * 카메라 이미지 데이터 * 디스플레이 GUI로 구현 | * 클라우드 기반 서비스 배포환경, DB 구축 * Restful API 개발 |
| * 포함 기술 | **빅데이터** | **AI** | **IoT** | **클라우드** |
| * 크롤링 * OpenCV 이미지 전처리 * apriori 연관분석 | * 전이 학습, 객체 인식 알고리즘, 컴퓨터 비전 기술 | * mqtt를 이용한 통신 * OpenCV or Picamera 통한 이미지 데이터 수집 * 적외선 센서를 이용한 물체 감지 * 안드로이드 이용한 어플 제작 | * AWS, S3, EC2, RDS, Lambda를 통한 서비스 인프라 구축 * EC2를 이용한 Kops 클러스터 구축 * Consul을 이용한 service discovery * Flask를 이용한 관리자 웹페이지 구현 |

**□ WBS 첨부**

****