**기업요구사항 기반의 문제해결 프로젝트 기획안**

**2022년 4 월 13 일**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **프로젝트 조** | **2조** | |
| **프로젝트 팀원** | 팀명: 스물아홉, 스물셋  팀장: 김연우  팀원: (사이언스) 강교철,이유진, 박혜인 (엔지니어링) 강중모,김연우 | |
| **프로젝트 주제** | CNN 기반 모델을 활용한 식물 및 식물병 인식 서비스  “플랜트닥터” | |
| **프로젝트 수행 방향**  **(주요 기능 설명)** | **사이언스** | **엔지니어링** |
| **1. 식물 이미지 인식**  식물 이미지 촬영 -> 가장 유사한 식물 3가지 리스트 제시 -> 클릭하면 그 식물에 관한 정보 (키우는 법, 유의사항 등) 제공 +하단에 ‘내가 키우는 식물 등록’ 버튼 제시  ‘내가 키우는 식물’로 등록할 경우 (버튼 클릭) -> 식물일지 가능 (물 주는 것, ... 등 정보 일기 작성)  만약, 병충해가 의심될 경우, 식물병 이미지 인식 서비스 활용  **2. 식물병 이미지 인식**  식물병 이름, 해결방법 정보제공 | 1. 회원가입 서비스  회원 가입을 하면 mysql에 저장  2. 첫 화면에 물주는 주기 & 자외선 지수, 강수확률 표시  3. 검색 기능 구현 (elasticsearch) |
| **프로젝트 수행 도구** | **사이언스** | **엔지니어링** |
| python  jupyter notebook  tensorflow  keras  pytorch  VGG  ResNet  YOLOv5  AWS | Javascript(Front)  Go(웹 크롤링)  python  django  elasticsearch  hadoop  spark(scala)  mysql  airflow(필요하다면)  AWS |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **프로젝트 목적** | 1. 식물에게 유해한 자외선과 강수확률을 알려줌으로써, 식물을 건강하게 키우기 위한 정보제공 2. 반려식물 종류별 맞춤 관리 (물 주는 날짜, 광도 등) 3. 식물의 질병 유무를 쉽게 확인하고, 질병과 관련된 정보 제공 | | |
| **필수 기능** | **사이언스** | **엔지니어링** |  |
| **1. 식물 및 식물병 이미지 인식**  CNN 기반한 VGG, ResNet, Yolov5을 사용하여 이미지 인식  3가지 모델 중 가장 성능이 좋은 모델을 서비스에 구현 | **1. 회원가입 서비스**  회원정보 db에 저장 (mysql)  **2. 첫 화면에 물주는 주기 & 자외선 지수, 강수확률 표시**  식물 등록 시 물주기 정보를 db에서 가지고 와서 회원정보 db에 저장, 회원 정보에서 처음 물 준 날짜를 기준으로 다음에 물을 줘야할 날짜 표시  날씨 api에서 데이터를 1시간 간격으로 가지고 올 수 있게 구현 |  |
| **포함 기술** | **사이언스** | **엔지니어링** |  |
| CNN 이미지 분류 학습  -ResNet, VGG, YOLOv5 모델 사용  -이미지 데이터 증식 (제너레이터)  -Convolution Layer feature 추출 | Django - 백엔드 구현  elastic search - 검색 기능 구현  Hadoop - raw데이터 적재  Spark - 데이터 정제  Mysql - 회원및 데이터 저장 |  |

**□ WBS 첨부 ( OR 별도로 폴더 업로드)**