|  |
| --- |
| 붙임 ② (표준서식, 교육생 작성용) |

**IT 프로젝트 결과 요약보고서(안)**

|  |
| --- |
| 이미지 인식을 통한 딸기 주요 병해파악과 대처 방안 알림 서비스 개발 |

**2022. 06. 17.**

|  |  |
| --- | --- |
| **훈련과정명**  **(소속)** | 프로젝트 기반 빅데이터 서비스 솔루션 개발 전문과정 |
| **팀 명** | 농벤져스 |
| **팀장 성명** | 마경수 |
| **팀원 성명** | 김민성 |
| **팀원 성명** | 박종석 |
| **팀원 성명** | 오주완 |
| **팀원 성명** | 이재호 |
| **팀원 성명** | 조경윤 |
| **지도교사** | 박기범 |

|  |
| --- |
| **IT 프로젝트 수행결과 요약보고서 작성안내** |

**□ 제출대상 :** IT 프로젝트를 수행, 발표회에 참여하는 팀 또는 개인

**□ 작성사항**

- 개발배경 및 목적, 개발환경 및 개발언어, 시스템 구성, 주요기능, 기대효과 및 활용분야 등과 관련해 내용을 요약 정리하여 작성

- 위의 작성항목 외 항목을 추가하여 자유롭게 작성 가능

**□ 작성요령**

- 폰트는 바탕체, 크기는 13~14 포인트로 작성할 것

- 작성분량에는 제한은 없으나 요약보고서인 점을 고려, 2~3 페이지 내로 작성하여 제출할 것

- 요약보고서 제출 전에 반드시 훈련(지도) 교사의 검토 및 멘토링을 받은 후 제출할 것 **\* 프로젝트 성과발표회 심사 시 제출자료의 내용 반영**

**IT 프로젝트 수행결과 요약보고서**

|  |  |
| --- | --- |
| **프로젝트명** | 이미지 인식을 통한 딸기 주요 병해파악과 대처방안 알림 서비스 개발 |
| **프로젝트 개요**  **(간략 소개)** | 이미지 촬영을 통해 특정 작물의 질병에 대하여 알려주고,질병의 대처방안을 알려주는 서비스를 구현 |
| **프로그램 등록 URL** | ※ 오픈소스 개발에 활용한 깃허브(Git-hub) 등을 기재  <https://github.com/ultralytics/yolov5>(객체 탐지 모델) |
| **주요 내용** | |
| **1. 개발배경 및 목적**  현재까지 개발된 스마트팜 모델에 병해를 탐지하고 방제를 해주는 기능을 가진 모델이 없고, 최근 농업 선진국에서는 빅데이터와 AI를 접목하여 소득증대와 생산성 향상이라는 두가지 이득을 확보하여 꾸준히 성장하고 있지만 국내에서는 일부 온실에서만 사물인터넷이 적용되는 등 제한적으로 활용되고 있음  **2. 개발환경 및 개발언어**    **3. 시스템 구성 및 아키텍처**  사용자가 발병한 것으로 의심이 되는 작물을 촬영하면 이미지를 받아 미리 학습된 이미지 객체 인식 모델(YOLO)가 객체를 탐지함  식별된 객체에 bounding box를 생성하여 사용자에게 병해의 유무와 종류를 제공하고 그에 맞는 방제법을 제안함  **4. 프로젝트 주요 기능**  이미지 객체 인식 탐지를 위한 모델로 단일 단계방식인 YOLOV5  단일 단계 방식은 YOLO 특징은 이미지내의 bounding box와 class probability를 단일 회귀로 간주하여, 이미지를 한 번 보는 것으로 물체의 종류와 위치를 추측. Single convolutional network를 통해 multiple bounding box에 대한 확률을 계산하는 방식  **5. 기대효과 및 활용분야**  기대효과  1.시간의 단축  - 농업에 종사하시는 분들은 병해가 발생할 경우 주변 농민분들에게 도움을 청하거나 농업과 관련된 기관을 찾아가 검사를 의뢰하는 방식을 사용하기 때문에 검사결과가 나오는 데 까지의 시간을 단축할 수 있음  2.수확량 보호 및 증가  - 탄저병 혹은 역병 같은 전염성 병해의 경우 골든 타임을 놓치게 되면 그만큼 수확량이 줄어들게 되는데 프로그램을 통해서 골든 타임을 잡을 수 있어 수확량이 늘어날 수 있음  3. 편리성  - 질병이 생길 시 인터넷이나 휴대폰을 통해서 무슨 병해인지 찾고 그 병해는 어떻게 대처하는지 찾아보게 되는데 여러 과정을 거치며 검색을 하지 않고 하나의 서비스를 통해 알 수 있기 때문에 더욱 편리해질 수 있음  활용방안  1. 작물에 나타나는 병에 관하여 궁금증을 가지고 있거나 현재 도움이 필요한 사람들에게 교육적인 목적으로 활용이 가능함  2.현 프로젝트에서는 딸기 질병만 지원하지만, 차후에 딸기만이 아니라 다른 시설작물 or 노지작물들로 범위를 넓혀 방제 시스템을 구축할 수 있음  3. 현재 개발되어 있는 스마트팜 모델과 결합하여 병해를 판별하고 방제를 자동으로 해주는 기능이 추가된 모델을 개발할 수 있음  4.병해 데이터를 활용하는 유관기관과 협약을 통해 방제 솔루션을 제공할 수 있음  **6. 기타(추가 설명)** | |