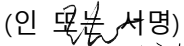
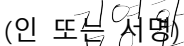


【서식 3-2】 캡스톤디자인 과제 수행 결과보고서 (※ 학생 작성)_ 개인용

기업연계형 캡스톤디자인 교과목 과제 수행 결과보고서					
과제 유형	■ 기업연계기반				
과제명	AI를 활용한 분실물 자동 분류 및 등록 시스템 개발				
팀명	김영환				
수강 교과목명	캡스톤 디자인 II		교과목 학수번호	DCCS452	
교과목 담당교수	소 속	컴퓨터소프트웨어학과	성 명	서민석	
	E - mail	mins@korea.ac.kr	교내전화	044-860-1379	
지도교수	소 속	컴퓨터소프트웨어학과	성 명	정용화	
	E - mail	ychungy@korea.ac.kr	교내전화	044-860-1343	
산업체 참여 인력(PM)	소 속	(주)인포벨리코리아	성 명	손승욱	
	E - mail	sso7199@korea.ac.kr			
산업체 역할 (자문내용)	프로젝트 최종 검토 및 확인				
구분	성명	학과	학년	학번	E - mail
참여 학생	김영환	컴퓨터융합소프트웨어	4	2021271316	futurae020121@korea.ac.kr
<p>위와 같이 규정에 의해 과제를 완료하였음을 결과보고서로 제출합니다.</p> <p>2026. 05. 21.</p> <p>지도교수: 정용화 (인  서명)</p> <p>대표학생: 김영환 (인  서명)</p> <p>고려대학교 세종 SW중심대학사업단 귀하</p>					

작품과제명	AI를 활용한 분실물 자동 분류 및 등록 시스템 개발
과제 개요	<ul style="list-style-type: none"> ○ 과제 선정 배경 <ul style="list-style-type: none"> - 현재 대학교 내 분실물 게시판이 따로 존재하나, 이에 대한 학생들의 접근성이 낮은 편입니다. 에브리타임 분실물 게시판에 일주일동안 글 12~13개가 올라올 때 교내 분실물 게시판은 한달동안 4~5개 밖에 올라오지 않습니다. - 이처럼 대부분의 분실물 관련 정보는 에브리타임에서 얻을 수 있으나 에브리타임의 특성 상 관련 없는 글들도 함께 검색되어 자신이 잃어버린 분실물 관련 정보를 파악하기 어렵습니다. ○ 과제의 필요성 <ul style="list-style-type: none"> - 선정 배경에서 말한 문제점들을 해결하기 위해서 분실물 등록 사이트가 필요하다고 생각했습니다. - 또한, AI를 활용해 분실물을 등록하기 편하게 관리함으로써 관리자의 행정적 부담을 줄일 수 있게 하였습니다.
과제 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 과제 구성 <ul style="list-style-type: none"> - Input: 실시간 웹캠 스트리밍 데이터, 사용자가 업로드하는 이미지 파일. - AI 탐지 엔진: YOLOv8을 기반으로, 자체 학습시킨 커스텀 모델과 범용 사진 학습 모델을 병렬로 배치. - Backend & DB: Python Flask를 활용한 서버 라우팅 및 SQLite를 이용한 분실물 정보 저장. - Frontend: HTML&CSS 기반의 사용자용 분실물 조회 화면과 사진 업로드, 웹캠 촬영, 수동 업로드가 가능한 관리자용 대시보드 ○ 과제 주요 특징 <ul style="list-style-type: none"> - 기존의 yolo모델이 잘 인식하는 13종의 사물들과 이에 포함되지 않는 2종의 분실물(안경, 에어팟 케이스)을 추가하여 총 15종의 분실물을 분류합니다. - 웹캠에 분실물을 비추는 즉시 AI가 Bounding Box를 그리고, 이미지를 캡처하여 서버에 저장함과 동시에 웹에 실시간으로 업데이트 되는 자동화를 구현했습니다.
결과물의 활용방안 및 기대효과	<ul style="list-style-type: none"> ○ 활용방안 <ul style="list-style-type: none"> - 교내 도서관, 기숙사 등 분실물 발생 빈도가 높은 구역에 활용될 수 있습니다. - 교내 뿐만이 아닌 분실물 관리가 필요한 곳에 해당 시스템이 활용될 수 있습니다. ○ 기대효과 <ul style="list-style-type: none"> - 분실물 등록 시간을 줄여 행정 효율을 높일 수 있습니다. - 분실물에 대한 일반 사용자의 접근성을 높일 수 있습니다.

과제 참여 내용(역할)

수행 방법

데이터 수집 및 전처리: Rboflow를 활용하여 데이터를 모으고 train/validation set을 분할하여 overflow를 방지했습니다.

AI 모델 훈련: Google Colab의 GPU환경을 활용하여 YOLOv8을 기반으로 30Epoch을 train 하였습니다.

웹 사이트 제작: 해당 모델들이 수행될 수 있는 웹사이트를 만들었습니다.

결과물

분실물 센터 관리자 시스템

일반 사용자 제한 화면(관리자로 돌아가기)

실시간 AI 탐지 카메라

물건을 발견해 비추고 초록색 박스가 안정적으로 잡히면 아래 버튼을 누르세요.



AI 판독 및 DB 등록

수동 분실물 등록 (AI 미인식 대비)

AI 목록에 없거나 인식이 어려운 특수 분실물은 직접 사진을 첨부하고 이름을 입력하세요.

1. 분실물 사진 선택

[파일 선택] | 선택된 파일 없음

2. 분실물 이름 작성 입력

최대 255자까지 입력 가능. 필수 입력

수동으로 등록하기

등록된 분실물 관리 (개별 삭제)

잘못 등록된 분실물을 확인하고 개별적으로 삭제할 수 있습니다.

사진	등록명 (AI 정확도)	등록일시	관리
	Bottle (80%)	2026-05-20 20:04:08	삭제

모든 데이터 초기화

주의: 클럭 시 DB 기록과 사진이 100% 모두 삭제됩니다.

전체 데이터 리셋하기

AI 스마트 분실물 찾기 서비스

등록된 분실물 목록입니다. 실시간으로 업데이트됩니다.

분실물 이름 검색

검색



Bottle

등록 일시: 2026-05-20 20:04:08

AI 확신도: 80%

```
Model summary (fused): 93 layers, 25,840,918 parameters, 0 gradients, 78.7 GFLOPs
Class      Images  Instances  Box(P)      R          mAP50      mAP50-95): 100% ----- 27/27 1.7it/s 15.7s
all        834     1215       0.922       0.934       0.962       0.739
Glasses   788     1162       0.966       0.924       0.97        0.729
Airpods   46      53         0.878       0.943       0.953       0.749
Speed: 0.2ms preprocess, 12.1ms Inference, 0.0ms loss, 2.1ms postprocess per image
```