

프로젝트 추진계획서

1. 개요

1.1 배경 및 필요성

- 최근 몇 년간 중고거래 시장은 합리적 소비와 자원 순환이라는 가치를 바탕으로 급성장 하였지만 이에 따른 직거래 사기 등 관련 범죄도 급증하고 있다.
- 실제로 올해 (25년8월기준) 중고거래 플랫폼 직거래 사기 관련 민원이 약 8만건으로 집계되었고 또한 사기 피해 규모는 3340억원에 달할 정도로 심각한 사회적 문제로 대두되고 있다.
- 이러한 문제를 해결하기 위하여 AI 기반 품질 판별 프로그램을 통해 거래가 성사되기 전에 AI가 상품 이미지를 객관적으로 분석하여 상태를 명확히 판별하게 함으로써, 구매자가 더 이상 판매자의 말만 믿고 불안한 거래를 할 필요를 줄이며 더욱 신뢰성 있고 객관적인 정보를 통해 상품 거래가 가능하도록 한다.

1.2 프로젝트 개요

- 판매자가 등록한 상품의 이미지와, AI가 탐지한 손상(스크래치, 깨짐, 오염, 파손, 찌그러짐 등) 유형 및 위치 데이터를 체계적으로 수집하고 전처리하여 관리한다.
- 상품의 품질 상태를 판별하는 검수 과정을 AI 딥러닝 모델을 통해 자동화하고, 객관적인 품질 등급을 산정한다.

1.3 프로젝트 산출물

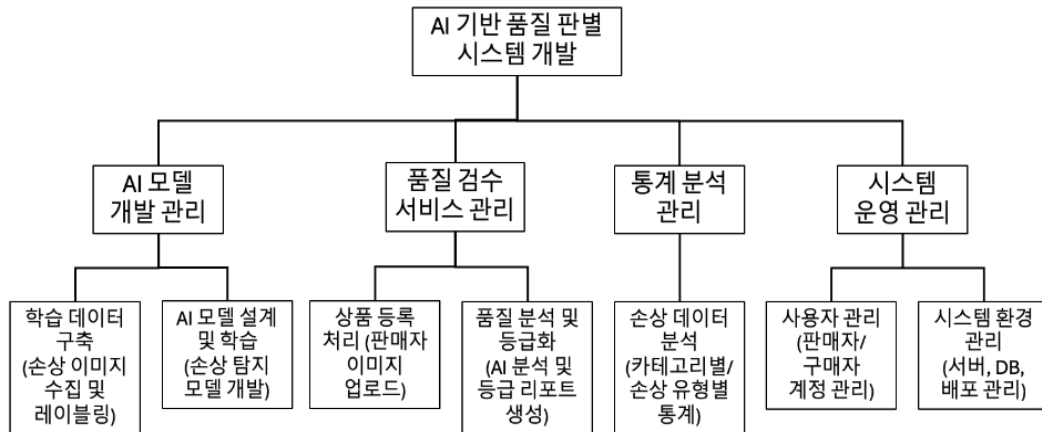
- 시스템정의서 : 시스템의 초기 제안을 위해 시스템의 목표 및 타당성, AI 모델을 포함한 주요기능에 대해 간략하게 설명한다.
- 프로젝트계획서 : 프로젝트의 착수를 위한 일정계획, 개발팀의 구성, 프로젝트의 관리방법에 대하여 설명한다.
- 시스템설계서 : 시스템의 목표 및 구조 설계, 데이터베이스, 사용자 인터페이스에 관한 설계사항을 설명하며, 구현을 환경 및 고려사항이 제시된다.
- 시험계획서 : 기능관점 및 성능관점의 시험을 위하여 시험환경, 조건, 입출력, 시험결과 판정방법을 계획한다.
- 프로젝트결과보고서 : 소프트웨어의 구현이 완료되는 시점에서 작성하며, 시스템의 구조와 동작구조, 원시코드 구조 등을 포함하여 전반적인 구현내용을 일괄적으로 설명한다.

1.4 참고문헌 및 용어의 정의, 약어 설명

- 참고 문헌 : https://www.newsis.com/view/NISX20251001_0003352408

2. 추진 일정

2.1 WBS(작업분류구조)



WBS에 나타난 작업에 포함되는 내용은 다음과 같다.

(1) AI 모델 개발 관리

○ 학습 데이터 구축

- AI 모델 학습에 필요한 데이터를 수집하고 관리한다.
- 수집된 이미지에서 스크래치, 찍힘, 파손, 오염 등 다양한 손상 유형을 분류하여 검수한다.

○ AI 모델 설계 및 학습

- 이미지 내에서 손상 유형을 탐지하고 분라혼 딥러닝 모델을 설계하고 구현한다.
- 구축된 학습 데이터를 사용하여 모델을 학습시키고, 모델이 성능(정확도, 속도)을 평가하고 최적화하는 작업을 관리한다.

(2) 품질 검수 서비스 관리

○ 상품 등록 처리

- 판매자가 중고 상품을 등록할 때, 상품의 상세 정보와 검수할 이미지를 업로드하는 UI 및 관련 업무 절차를 처리한다.
- 업로드된 이미지를 AI 분석 모듈(서버)로 안전하게 전송하는 파이프라인을 관리한다.

o 품질 분석 및 등급화

- AI 모델이 분석한 손상 탐지 결과를 전달받는다.
- 이 분석 결과를 바탕으로 품질등급(S,A,B 등)을 산정하는 로직을 처리하고 구매자에게 AI 검수 리포트를 생성하여 제공한다.

(3) 통계 분석 관리

o 손상 데이터 분석

- AI 검수 시스템을 통해 누적된 상품의 손상 데이터를 통계적으로 분석한다.
- 상품의 주요 손상 유형, 등급 분포 현황 등을 분석한다.

(4) 시스템운영 관리

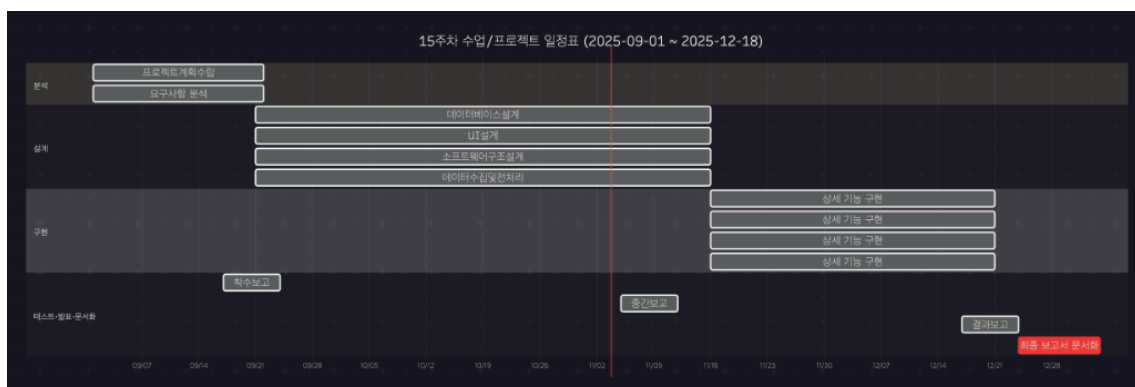
o 사용자 관리

- 시스템을 이용하는 판매자와 구매자의 회원 정보를 관리한다.
- 사용자 회원가입, 로그인 인증, 접근 권한 관리 및 시스템 접속 로그 등을 분석한다.

o 시스템 환경 관리

- 앱 서버, 데이터베이스 및 AI 모델의 성능을 모니터링하고 안정적으로 관리한다.
- 상품 정보, 사용자 정보, 학습 데이터 등 시스템의 중요 데이터를 정기적으로 백업하고 관리한다.

2.2 일정표



3. 프로젝트팀 구성 및 역할

3.1 팀 구성

- o 프로젝트 총괄 (PM) : 손승우
- o AI 모델 개발 : 최지환
- o 시스템/백엔드 개발 : 이용빈

3.2 상세 담당 내용

구분	성명	세부 담당업무	비고
프로젝트 총괄	손승우	프로젝트 전반의 일정 계획 수립 및 진행 관리	- 문서총괄
분석 및 설계	이용빈	앱-서버-AI모델 간 연동 구조 설계, 데이터 베이스 설계, API 명세서	- 서비스 인프라 및 기술 스택 선정
	최지환	AI 모델 요구사항 분석, 학습 데이터셋 수집 , AI 모델 아키텍처 리서치 및 선정	- 데이터 및 모델링 관련 기술 검토
	손승우	사용자 요구사항 분석 및 기능 명세화, 시스템 전체 범위 및 최종 산출물 정의	- 프로젝트 방향성 및 최종 의사 결정
시스템 구현	이용빈	시스템 백엔드 및 DB 구현	- 개발
	최지환	AI 모델 구현 및 학습	- 개발
	손승우	시스템 개발 및 데이터 전처리	- 개발
발표	이용빈	착수 보고 제작, 발표	- 발표 PPT
	손승우	중간 보고 제작, 발표	- 발표 PPT
	최지환	최종 보고 제작, 발표	- 발표 PPT

4. 프로젝트 및 기술 관리

4.1 프로젝트 관리

(1) 회의

o 정기회의

- 매주 월요일 오후6시에 카페에서 회의 진행 (* 팀 일정에 맞게 조정)
- 개인별 개발 진척도 점검, 문서 및 산출물 검토

o 수시회의

- 프로젝트 팀장에 의해 또는 팀원의 건의에 따라 팀장이 필요하다고 인정할 때 소집함
- 주로 기술적 문제 해결 및 일정 재조정의 목적

(2) 문서검토

o 동료 검토

- 문서 및 코드 담당자는 본인이 작성한 산출물에 대하여, 먼저 다른 팀원에 검토를 거쳐야 한다.

o 최종 승인

- 검토가 완료된 산출물은 프로젝트 팀장의 최종 승인을 받아야 한다.

4.2 위험 관리

o 일정지연의 발생

- 계획된 일정을 맞추지 못하게 될 경우는 즉시 팀장에게 보고되어야 하며, 다른 분야의 관련성을 분석하여 세부적인 일정을 조정하여야 한다.
- 특별히 업무범위의 조정이 필요한 경우, 팀원 간 협의를 통해 우선순위에 따라 일정을 조정하고 수정한다.

o AI 기술 문제 발생

- 만약 활용하고자 하는 기술을 적용하기 어려운 여건이거나 학습 데이터가 부족할 수 있다.
- 이러한 경우를 대비하여 다른 방안을 강구해야 한다
- 우선 핵심 요구사항을 중심으로 기술의 구현 가능성을 먼저 검증한 후 목표 시스템 구축을 진행한다.

5. 개발 환경

5.1 하드웨어 환경

- o 각 팀원의 개인별 개발용 DeskTop

5.2 소프트웨어 환경

- o 어플리케이션/DB 서버 : Flutter, FireBase
- o 개발언어 : Java, Python
- o 관리 : GitHub

6. 시험 방법

6.1 기능 시험

- o 사용자 관점에서 주요 기능을 테스트 한다
 - 회원가입
 - 상품 등록
 - 이미지 업로드
 - AI 분석 요청
 - 분석 결과 확인
- o 시험항목별로 시험조건 및 환경, 시험 자료, 예상결과, 결과판정방법을 명시하여 실시한다.

6.2 성능시험

- o 모델 정확도 평가
 - 결과에 대한 정확도, 정밀도, 재현률을 평가 (기준: 80% 이상 목표)
- o 모델 응답 속도 테스트
 - 사용자가 최종 결과를 받기까지의 응답 반응 시간을 측정한다
(목표 : 평균 처리 속도 1초 이내 유지)
- o 시스템 안정성 테스트
 - 응답 지연, 로그 손상 여부 등