**1. 프로젝트 개요**

주제: AI를 활용한 분리수거 도우미

목표: 사용자가 쓰레기 사진을 업로드하면 AI가 종류를 판별하고, 그에 맞는 분리수거 방법을 안내하는 웹 기반 서비스 제공

**2. 주요 기능 목록**

**1. 이미지 업로드**: 사용자가 분리수거할 쓰레기 사진을 업로드함

**2. 쓰레기 분류 (VLM 활용)**: 업로드된 이미지를 VLM로 분석하여 쓰레기 종류를 자동 판별함

**3. 분리수거 안내 문장 생성 (LLM 활용)**: 분류된 쓰레기 종류에 따라 LLM을 활용해 적절한 분리수거 방법과 주의사항을 자연어로 생성함

**4. 결과 출력**: 화면에 쓰레기 종류와 분리수거 안내 문장을 시각적으로 표시함

**5. 결과 저장 (선택)**: 사용자가 원하는 경우, 분류 결과와 안내 문장을 저장할 수 있으며, 이전 기록을 다시 조회할 수 있음

**6. 통계 기능 (선택)**: 저장된 결과 데이터를 기반으로 통계 정보 제공 (사용자가 업로드한 총 이미지 수, 분류된 쓰레기 종류별 횟수 등 이를 통해 사용자의 분리수거 습관 피드백 제공)

**3. 사용자 흐름**

**1. 웹 페이지 접속**: 사용자가 웹 서비스에 접속함

**2. 쓰레기 사진 업로드**: 분리수거할 쓰레기 사진을 업로드함

**3. 쓰레기 분류 (VLM 분석)**: 업로드된 이미지를 VLM이 분석하여 쓰레기 종류를 판별함

**4. 분리수거 안내 문장 생성 (LLM)**: 쓰레기 종류에 따라 GPT 기반 LLM이 분리수거 방법과 주의사항을 포함한 문장을 생성함

**5. 결과 출력**: 쓰레기 종류 및 생성된 분리수거 문장을 화면에 시각적으로 보여줌

**6. 결과 저장 (선택)**: 사용자가 원할 경우 해당 결과를 저장함

**7. 기록 조회 및 통계 확인 (선택)**: 사용자가 이전 분류 기록을 조회하거나, 업로드 횟수, 쓰레기 종류별 빈도 등 통계 정보를 확인할 수 있음

