




[DEEP DIVE] 프로젝트 기획안

프로젝트 기간	2025.06.13. - 2025.07.03.		
과정명(회차)	생성AI 응용 서비스 개발자 양성 과정 - 3회차		
참여인원	4명	팀장	이초록
구성원	채종윤, 김민형, 이초록, 하범수		
프로젝트명	웹툰 텍스트 OCR 기반 언어 교육 서비스		
주제	장르별 웹툰의 다양한 대사(말풍선), 나레이션, 독백 등 이미지 안의 텍스트를 OCR로 분석한 뒤 주요 대사, 장면, 스토리 등의 내용을 한·영 기반 언어로 학습할 수 있는 교육 서비스 기획 및 제작		
주제 선정 이유	<p>사람은 감정이나 스토리가 담긴 정보일수록 더 잘 기억하는 경향이 있음. 기존의 암기 중심 영어 학습 방식은 학습자의 흥미를 유지하기 어렵고, 반복적인 학습이 필요한 단점이 있음</p> <p>반면, 스토리 기반의 웹툰은 자연스러운 문맥 속에서 언어를 접하게 하여 더 높은 학습 효과와 몰입도를 기대할 수 있다고 판단함</p> <p>따라서 웹툰의 한국어 및 영어 버전을 OCR로 분석해 비교하며 학습할 수 있는 프로젝트를 기획하고자 함</p> <ul style="list-style-type: none"> - 주요 기능 : 한·영 웹툰 사이트 텍스트 추출 및 퀴즈 생성 - 추가 기능 : 텍스트 번역 서비스, 단어장 등 		
프로젝트 목표	<ol style="list-style-type: none"> 기술 목표: <ol style="list-style-type: none"> 웹툰 대사(말풍선 이미지)와 같은 텍스트를 대상으로 OCR 및 후처리 기술을 적용하여, 언어 교육에 필요한 정보를 갖춘 AI 서비스 프로토타입 개발 서비스 목표: <ol style="list-style-type: none"> 기존 언어 학습 문제점을 보완하고 웹툰을 통한 재미와 효과를 추구하여 기술적·교육적 가치를 상승시킴. 뿐만 아니라 웹툰 산업 교육산업의 동반 성장 도모함 		

<p style="text-align: center;">세부 목표 및 방향</p>	<p>1. (기술) 세부 목표 및 방향 :</p> <ul style="list-style-type: none"> a. 도메인 : ‘검색 엔진’의 ‘웹툰’ 이미지를 타겟으로 선정하여 교육분야에 활용 b. 데이터 확보 : 다양한 장르의 ‘웹툰’ 이미지를 30장 이상 수집 및 데이터 전처리 진행 <ul style="list-style-type: none"> - 선정 장르 : 액션, 로맨스, 무협, 스릴러 등 - 모델에 한글 학습을 공통으로 선행한 뒤, 4개의 장르별 웹툰을 분류하여 학습 진행 c. OCR 기술 적용 : EasyOCR 기술 적용 (인식률 90% 달성 목표) <ul style="list-style-type: none"> - EasyOCR 적용 사유 : GPU 사용이 가능하며, 웹툰 이미지 등 복잡한 이미지 내 텍스트를 인식하기 적합하다고 판단 d. 정보 추출 및 후처리 : 웹툰 텍스트 내 주요 정보(대사, 스토리, 감정) 등을 추출하여 후처리, DB 저장 및 관리 e. DB 설계 : MySQL을 통한 데이터베이스 관리 <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>[DB 설계 테이블 구성 예시(웹툰 메타 정보 저장)]</p> <p>1) 웹툰 테이블</p> <ul style="list-style-type: none"> - id(PK), url, language(kr, en), title, company, episode, timestamp 등 <p>2) 워드(단어, 대사) 테이블</p> <ul style="list-style-type: none"> - id(PK), webtoon_id(웹툰 테이블과 연결), content text(텍스트), speech_type(말의 유형-대사, 독백, 나레이션, 기타 등), timestamp </div> <ul style="list-style-type: none"> f. UI 구현 : Streamlit 을 활용하여 사용자가 웹툰 URL을 입력(혹은 이미지를 업로드)하고, 추출된 결과를 확인할 수 있도록 프로토타입 구현 g. 평가 : 개발된 기능의 성능(정확도 등) 을 측정하고 장르별 크로스 테스트 진행. 이를 바탕으로 분석 리포트 작성 및 보완 <p>2. (서비스) 세부 목표 및 방향 :</p> <ul style="list-style-type: none"> a. 본 프로젝트는 웹툰 텍스트를 OCR 기술을 통해 분석하고, 한국어 및 영어 대사 텍스트 추출을 통해 언어 학습에 필요한 서비스(퀴즈 등) 제시를 하는 것을 목표로 함 b. 이는 기존 언어 학습 방식의 한계를 보완하고, 재미와 효과를 동시에 추구할 수 있다는 점에서 기술적·교육적 가치를 상승시킬 수 있음 c. 학습자가 선호하는 장르별 웹툰을 OCR로 인식하는 과정을 통해 학습의 재미를 높일 뿐 아니라 웹툰, 교육산업의 동반 성장 또한 목표로 함 <p>3. 장르 구분 사유</p> <ul style="list-style-type: none"> a. 장르별 그림체, 폰트가 다른 경우에 따라 인식률이 달라질 수 있으므로 장르별 분업이 필수적임 b. 장르별 대사, 스토리 등에 따라 달라질 수 있는 AI 모델 성능결과를 고려하여 세부적인 분석 추가 진행하고자 함 c. 프로젝트의 핵심 기술인 EasyOCR에 대한 팀원 모두의 실습 경험과 이해력 향상을 도모하기 위한 구분 진행
---	--

<p>주요 기능</p>	<p>1. 주요 기능</p> <p>a. 한-영 웹툰 텍스트 추출 및 퀴즈 생성</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사용자가 볼 웹툰의 장르를 선택한 뒤(무협, 로맨스, 액션, 스릴러) 한글 웹툰 URL 주소를 입력하면 자동 크롤링을 통해 한글 텍스트를 추출함 - 이에 대응되는 영어 웹툰 URL을 입력하여 크롤링해서 가져온 뒤 상호 대응되는 영어 텍스트를 추출함 - 퀴즈로 선행 학습 후 웹툰을 볼 수 있도록 유도 (혹은 웹툰을 본 다음 퀴즈 학습 진행) <p>b. 마이페이지</p> <ul style="list-style-type: none"> - 학습한 퀴즈 결과 표출 및 학습 단어 저장 - (예시) 객관식 퀴즈 : 오답 제출시 정답 제시 및 AI 시맨틱 기능을 활용한 유사 추천단어 제시 <p>2. 추가 개발 기능</p> <p>a. 영어 텍스트가 없는 한글 웹툰의 번역서비스 제공, 복습 기능 제공 등</p>
<p>[참고] 주요 기능 UI 설계 예시</p>	<p>[웹툰 URL 입력창]</p> <div data-bbox="544 898 1203 963">  무협장르 웹툰을 넣어주세요!!  </div> <p>원하는 웹툰 링크(url)을 넣어주세요</p> <p>한글 url을 입력하세요</p> <div data-bbox="544 1064 1283 1108"> <input type="text" value="https://comic.naver.com/webtoon/.."/> </div> <p>영어 url을 입력하세요</p> <div data-bbox="544 1160 1283 1205"> <input type="text" value="https://www.webtoons.com/en/action/.."/> </div> <div data-bbox="544 1227 603 1272"> <input type="button" value="실행"/> </div> <p>[텍스트 추출]</p> <div data-bbox="651 1375 1203 1796">  </div> <p>추출된 텍스트</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 본래였다면 2. 이쯤에서 거절했을 3. 제안이다. 4. 하지만... 5. 본래였다면 6. 이쯤에서 거절했을 7. 제안이다. 8. 하지만...

[퀴즈 - 정답 시]

? Q. 다음 문장의 영어 번역은 무엇일까요?

👉 "이제 이곳에 남은 것은 죽음 뿐이다."

정답을 선택하세요:

- ☒ everything in sight is covered in red
☐ I'll leave right now.
☐ Where are you going?
☐ everything is red

👉 정답입니다!

[퀴즈 - 오답 시]

? Q. 다음 문장의 영어 번역은 무엇일까요?

👉 "눈에 보이는 모든 것이 붉다."

정답을 선택하세요:

- ☒ I'll leave right now.
☐ everything in sight is covered in red
☐ everything is red
☐ Where are you going?

❌ 오답입니다. 정답은: everything is red

[마이페이지]

📖 마이 페이지 - 학습 기록

◆ 웹툰: 화산귀환 (에피소드 3)

💬 원문 (한국어)

눈에 보이는 모든 것이 붉다.

✅ 정답 (영어 번역)

Everything is red.

❌ 당신의 선택

👉 I'll leave right now.

💡 유사 추천 문장 (한/영)

- 하늘이 온통 붉게 물들었다.
→ The sky is crimson.
- 모든 게 붉게 보인다.
→ It all looks red.
- 시야가 전부 빨강계 물들었다.
→ My vision is red.
- 붉은 색이 세상을 뒤덮었다.
→ Red covers everything.

※ 추천 문장은 문장 임베딩 기반 시맨틱 검색으로 제공됩니다.

기대효과	<div>1. 기술 기대효과</div> <div>a. EasyOCR 오픈소스를 활용한 텍스트 추출 기술 습득</div> <div>b. 장르별 웹툰 이미지에 대한 이미지 전처리 및 영역 분할 기술 역량 강화</div> <div>c. 한·영 웹툰 대사의 자연어 처리(NLP) 기반 문장 정렬 및 유사도 분석 능력 향상</div> <div>d. 데이터베이스 구조화 역량 향상</div> <div>e. 웹 기반 학습 시스템을 위한 Streamlit 등의 프론트엔드 통합 역량 강화</div> <div>f. Git, Notion 등을 통한 협업 및 프로젝트 버전 관리 역량 향상</div> <div>2. 서비스 기대효과</div> <div>a. 감정과 스토리를 기반으로 한 몰입도 높은 영어 학습 환경 제공</div> <div>b. 한·영 웹툰 대사를 바탕으로 언어를 학습할 수 있어 자연스러운 문맥 중심 영어 습득 가능</div> <div>c. 암기 위주의 학습 방식 대비 시각적·정서적 자극을 통한 기억력 향상 기대</div> <div>d. 비정형 콘텐츠(웹툰)를 OCR 처리함으로써 학습용 데이터로 전환 가능한 사례 확보</div> <div>e. 향후 다양한 언어와 미디어(만화, 영상 자막 등)로 확장 가능한 다국어 학습 플랫폼의 기반 구축</div>																												
추진 일정	<table><tr><th>구분</th><th>주요 활동</th><th>기간</th><th>산출물</th></tr><tr><td>기획</td><td>아이디어 구체화, 관련 산업 현황 파악, 도메인 선정, 목표 설정, 역할 분담</td><td>25.06.13. -06.19.</td><td>기획안, 발표ppt</td></tr><tr><td>개발</td><td>1. 데이터 수집 : 웹툰 이미지 수집, 라벨링, 증강 2. OCR 모델링 : EasyOCR 기반 모델링 및 학습, 인식률 확인 3. 후처리 및 DB화 : 웹툰 텍스트 추출 및 후처리를 진행한 뒤 DB 저장 및 관리 4. UI 구현 : Streamlit 기반 화면 구성</td><td>25.06.23. -07.01.</td><td>소스코드, 학습 모델, 시스템 설계문서</td></tr><tr><td>테스트 및 평가</td><td>기능 테스트, 정확도 측정 -장르별 크로스 테스트 진행</td><td>상시</td><td>성능평가 보고서</td></tr><tr><td>결과 정리 및 제출</td><td>최종 결과보고서 작성 및 시연 영상 제작, 최종산출물 정리 등</td><td>25.07.02. -07.03</td><td>최종 보고서, 시연 영상</td></tr><tr><td>최종 발표</td><td>프로젝트 결과 발표 및 시연</td><td>25.07.04.</td><td></td></tr><tr><td>결과 회고</td><td>최종 프로젝트 결과에 대한 회고 진행 및 개선방향 도출</td><td>25.07.04</td><td>팀 회의록</td></tr></table>	구분	주요 활동	기간	산출물	기획	아이디어 구체화, 관련 산업 현황 파악, 도메인 선정, 목표 설정, 역할 분담	25.06.13. -06.19.	기획안, 발표ppt	개발	1. 데이터 수집 : 웹툰 이미지 수집, 라벨링, 증강 2. OCR 모델링 : EasyOCR 기반 모델링 및 학습, 인식률 확인 3. 후처리 및 DB화 : 웹툰 텍스트 추출 및 후처리를 진행한 뒤 DB 저장 및 관리 4. UI 구현 : Streamlit 기반 화면 구성	25.06.23. -07.01.	소스코드, 학습 모델, 시스템 설계문서	테스트 및 평가	기능 테스트, 정확도 측정 -장르별 크로스 테스트 진행	상시	성능평가 보고서	결과 정리 및 제출	최종 결과보고서 작성 및 시연 영상 제작, 최종산출물 정리 등	25.07.02. -07.03	최종 보고서, 시연 영상	최종 발표	프로젝트 결과 발표 및 시연	25.07.04.		결과 회고	최종 프로젝트 결과에 대한 회고 진행 및 개선방향 도출	25.07.04	팀 회의록
구분	주요 활동	기간	산출물																										
기획	아이디어 구체화, 관련 산업 현황 파악, 도메인 선정, 목표 설정, 역할 분담	25.06.13. -06.19.	기획안, 발표ppt																										
개발	1. 데이터 수집 : 웹툰 이미지 수집, 라벨링, 증강 2. OCR 모델링 : EasyOCR 기반 모델링 및 학습, 인식률 확인 3. 후처리 및 DB화 : 웹툰 텍스트 추출 및 후처리를 진행한 뒤 DB 저장 및 관리 4. UI 구현 : Streamlit 기반 화면 구성	25.06.23. -07.01.	소스코드, 학습 모델, 시스템 설계문서																										
테스트 및 평가	기능 테스트, 정확도 측정 -장르별 크로스 테스트 진행	상시	성능평가 보고서																										
결과 정리 및 제출	최종 결과보고서 작성 및 시연 영상 제작, 최종산출물 정리 등	25.07.02. -07.03	최종 보고서, 시연 영상																										
최종 발표	프로젝트 결과 발표 및 시연	25.07.04.																											
결과 회고	최종 프로젝트 결과에 대한 회고 진행 및 개선방향 도출	25.07.04	팀 회의록																										

역할분담	<ol style="list-style-type: none"> 1. 공통 <ol style="list-style-type: none"> a. 커뮤니케이션 : 디스코드 , 깃허브, 노션 b. 데일리태스크 : 디스코드 개인 채널에 데일리태스크 작성 및 주요 결과 공유 2. 이초록 (팀장, AI모델링, 모델 분석) <ol style="list-style-type: none"> a. 프로젝트 총괄 및 기획 b. 기획안 및 기획 PPT 제작 c. EasyOCR 분석 d. AI OCR 모델 개발 및 파인튜닝, 시각화 (장르: 로맨스) e. 장르별 성능 크로스 테스트 진행 3. 채종윤 (데이터, AI모델링, DB) <ol style="list-style-type: none"> a. 기획안 및 최종결과물 발표 b. 웹툰 이미지 크롤링, 전처리 c. DB설계 및 관리 d. AI OCR 모델 개발 및 파인튜닝, 시각화 (장르: 액션) e. 장르별 성능 크로스 테스트 진행 4. 김민형 (커뮤니케이션, AI모델링, UI) <ol style="list-style-type: none"> a. 커뮤니케이션(멘토링 일정 조율, 디스코드 및 깃허브 기록 관리) b. Streamlit 활용 UI 설계 및 구현 c. 최종 보고서 작성 (설계, 개발과정, 성능평가 결과 등 문서화) d. AI OCR 모델 개발 및 파인튜닝, 시각화 (장르: 무협) e. 장르별 성능 크로스 테스트 진행 5. 하범수 (문서화, AI모델링, 모델 분석) <ol style="list-style-type: none"> a. 노션 기록 관리(프로젝트 진행, 회의록 등) b. 최종 결과물 PPT 작성 c. EasyOCR 분석 d. AI OCR 모델 개발 및 파인튜닝, 시각화 (장르: 스릴러) e. 장르별 성능 크로스 테스트 진행
------	--