LANDR : 인강 학습 관리 앱

2025-1 AJOU SOFTCON

팀 명 LANDR

팀 원 조익현, 조은채, 전희원, 전환휘

지도교수 윤대균

멘 토 남경민(버킷플레이스)

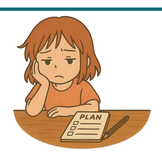
개발동기 및 목적

Target

수능 인강을 듣는 수험생

Problem

계획을 세우는 것이
막막하고 오래 걸린다.



계획이 미뤄지면 더 이상
공부하고 싶지 않아진다.

Solution

간단한 정보 입력으로 계획 자동 생성

목표 시간, 하루 학습 시간, 공부할 요일, 배속 등 간단한 정보를 입력하면 맞춤형 계획을 생성한다. 편의성을 위해 디폴트 정보 또한 입력되어 있다.

학생의 상황에 맞는 인강 추천

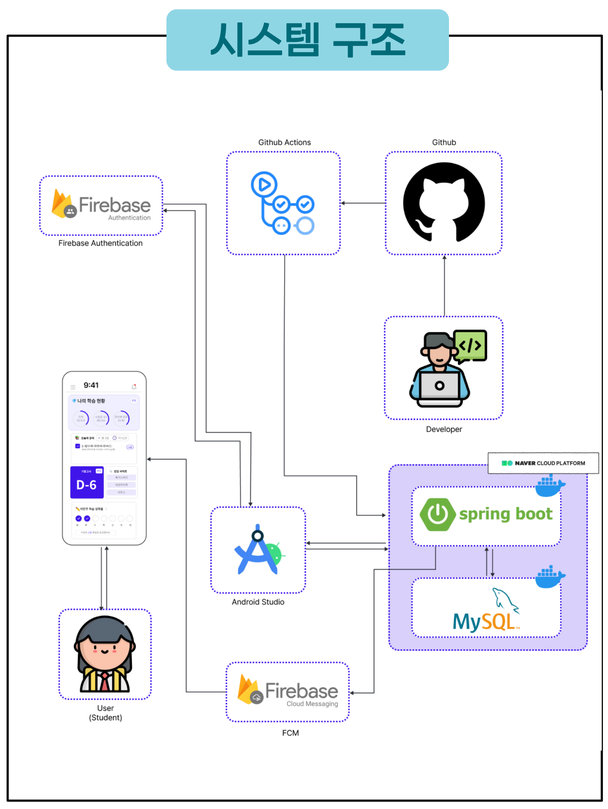
어플리케이션 온보딩 시 약점, 개선점 등을 파악해 AI 맞춤 추천 계획을 생성한다. 여러 커뮤니티를 찾아가며 강의를 고르는 시간이 줄어든다.

계획이 미뤄지는 것을 대비한 재스케줄링

계획한 인강을 다 듣지 못했을 때는 재스케줄링 버튼 터치 한 번만으로 초기 계획과 현재 상황을 고려한 재스케줄링이 이루어진다.

주요기술

시스템 구조



인프라

- Docker & Github Actions 활용한 CI/CD 구축

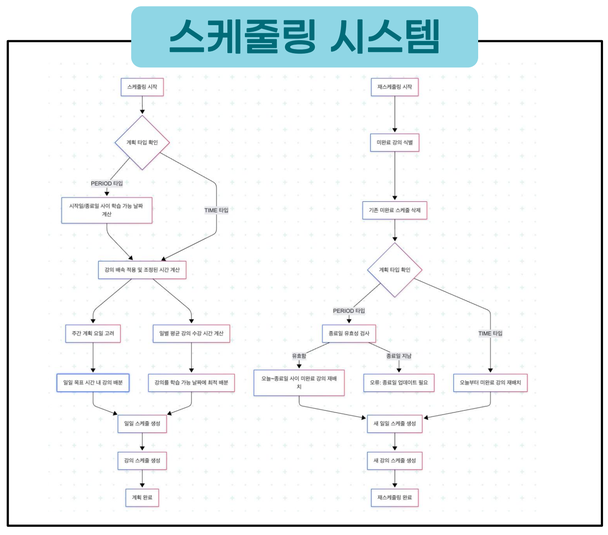
백엔드

- QueryDSL을 활용한 동적 쿼리 생성 및 타입 안정성 보장
- JWT 기반 인증 시스템 구현 및 Spring Security 적용
- Swagger/Open API를 활용한 API 문서화
- 커서 기반 페이지네이션을 통한 대량 데이터 조회 시, 성능 개선
- Junit5 및 Mockito를 활용한 단위 테스트, 통합 테스트 구현
- Python 및 Selenium을 활용해 강의 데이터 크롤링

프론트엔드

Caching 로직 구현: API 중복 호출 방지로 네트워크 요청 감소
→ UseCase 레이어 캐시 히트율: 55.6%
Debouncing 사용: 타이핑 중 불필요한 API 호출 방지로 검색 응답 속도 향상
→ API 호출 절약률 94.7%, 응답시간 3~9ms
StateFlow 기반 상태 관리: 메모리 누수 방지 및 생명주기 안정성 확보
→ 활성 컬렉터 6개, 메모리 사용량 29MB
Clean Architecture: 컴포넌트 재사용률 28.1% 향상
→ 총 5개 컴포넌트, 32회 사용

스케줄링 시스템



초기 스케줄링

- 계획 타입(PERIOD/TIME)에 따라 학습 가능 날짜 계산하고, 강의 배속과 주간 계획을 고려해 일별로 강의를 최적 배분해 스케줄 생성

재스케줄링

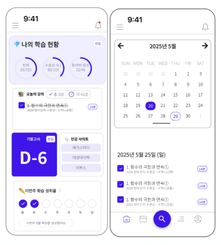
- 미완료 강의를 식별해 기존 스케줄 삭제 후, 계획 타입별로 남은 기간에 맞춰 미완료 강의를 재배치하여 새로운 스케줄 생성

개발내용

홈 & 캘린더 화면

강의 진도 확인 | 인강 사이트 바로가기 | 이번주 학습 성취율 | 디데이

수강 중인 강의의 **현재 진행 상황** 확인 가능
오늘 들을 강의 목록을 한눈에 확인 가능
푸시 알람 및 푸시 알람 모아보기 기능으로 **놓치지 않고 꾸준한 인강 학습** 가능
디데이 표시로 **완강일 목표에 대한 동기부여** 제공
인강 앱 바로가기 기능으로 편리함을 높여 학습 성취를 고취시킴
이번주 학습 성취율으로 성취감 고양을 도움

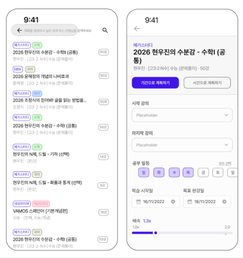


캘린더로 **과거에 들은 강의** 확인 가능
드래그 제스쳐에 따라 **강의 접기/펼치기**를 가능하도록 하여 사용자 편의성을 높임
좌우 화살표를 사용해 **이전 달/다음 달** 이동 가능
달력의 현재 달 클릭 시 **date picker**를 사용하여 편리하게 원하는 달로 이동 가능

검색 & 계획 생성 화면

인강 사이트 / 선생님 검색 | 기간으로 계획 | 시간으로 계획

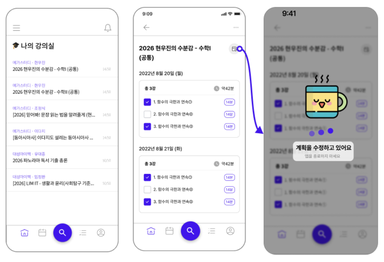
계획 생성을 원하는 강의 및 강사 **검색 기능**
인강 사이트별, 과목별 **필터링 기능** 제공
사용자가 정한 목표 완강 날짜 / 하루 가용 시간에 따라 강의를 적정 배분하여 **자동 계획 생성**
시작 강의 및 끝 강의 선택하여 **사용자 선택의 유연성**을 높임
배속 설정, 공부할 날짜 선택으로 **사용자 경험 향상**



나의 강의실 화면

수강 중인 강의 확인 | 강의별 계획 확인 | 재스케줄링 기능

수강 중인 강의의 **전체 목록** 확인 가능
상세화면에서 **전체 일정**을 한눈에 확인 가능
강의가 밀렸을 경우 **목표 날짜 이전**에 완강 가능하도록
남은 강의들을 재배분해주는 **재스케줄링** (자동 계획 수정) 기능 제공
사용자가 다음 날로 강의를 미루거나 전날 당겨 들었을 경우
직접 수정 (수동 계획 수정) 기능 제공



학습 통계 화면

수강 중인 강의 확인 | 강의별 계획 확인

오늘 계획 달성률을 원형 그래프로 표시하여 **매일마다 성취 유도**
연속 몇 일째 공부 중인지 표시하여 **학습 의욕 고양**
월별로 각 과목마다 **인강을 들은 시간을 제공**하여 과목별로 공부 시간의 균형을 이루도록 도움
원형 그래프에 애니메이션을 넣어 **시각적인 재미 제공**

푸시 알림

일정 리마인드 | 디데이 리마인드

오늘 계획된 강의 중에 아직 듣지 않은 강의가 있을 경우, **남은 강의 개수**에 대한 알림 제공
사용자의 목표 날짜에 가까워질 경우 **디데이에 대한 알림** 제공해 목표를 이룰 수 있도록 도움
강의가 밀리고 있을 경우, **앞으로 더 들어야 할 강의 개수**를 제공하여 의욕을 잃지 않고 목표 날짜 안에 완강 가능하도록 도움

AI 맞춤 추천

추천 강의 | 커리큘럼 제안

사용자의 학년, 목표 대학, 현재 내신 및 모의고사 등급, 자신있는 과목과 자신없는 과목에 맞추어서 사용자에게 **맞춤형 추천 강의 목록**을 제공해줌

스터디 그룹

강의 계획 공유 기능 | 그룹 관리 기능 | 동기 부여

다른 사용자들과 같은 과목에 대한 목표를 함께 공유하며 **경쟁심 / 목표 달성 욕구**를 자극함
서로 **공부 성취율**을 확인할 수 있음
방장이 그룹 코드를 공유하면, 멤버는 방장이 생성한 그룹 코드를 입력하여 **그룹에 가입**할 수 있음
방장만 **멤버를 삭제**할 권한을 가짐

결과 및 분석

기술적/사용성 면에서의 성취

학습 효율 향상 및 이탈 방지

일정 기반 리마인더 및 실시간 진행률 시각화, 미완료 강의 재배치 기능을 통해 학습 흐름을 놓치지 않도록 도와줌.

안정적 백엔드 기반으로 사용성/유지보수성 증가

JWT 인증, QueryDSL, 커서 기반 페이지네이션 등으로 보안성과 성능을 확보하였으며, CI/CD 구축으로 배포 효율 또한 극대화됨.

크롤링 기반 실시간 강의 데이터 반영

Python + Selenium 조합으로 최신 강의 정보 크롤링 가능. 수동 입력 없이 실시간 반영됨으로써 사용자 편의성이 대폭 향상됨.

활용방안 및 기대효과

대학생 및 자격증 수험생 대상 필수 앱으로 자리매김할 수 있어요.

- 다양한 자격증 및 국가고시 수험생 대상으로 확장 가능
- 단순 강의 게획을 넘어 자기주도 학습 루틴 구축에 도움을 줄 수 있음

AI 연동을 통한 학습 코칭 시스템을 추가할 계획이에요.

- 현재 온보딩 화면에서 사용자 정보를 받아 인강 추천 기능 도입 중
- 이를 확장해 학습 독려를 할 수 있는 코칭 시스템 계획에 있음

SNS 공유 등 청소년/청년 세대 사이에서 확산될 수 있어요.

- ‘열품타’ 등 여러 학습 앱을 캡처해 SNS에 공유하는 문화가 있음
- LANDR 또한 캡처를 위한 UI를 제공하고 있으며, 공유 기능 고려 중

오픈소스 URL

https://github.com/25-1-2