

RENTit: 교내 학생 간 물품대여 SaaS

2025-1 **AJOU**
SOFTCON

팀 명 렌트잇

팀 원 장지윤, 박준우, 김지환

지도교수 윤대균 교수님

멘 토 정문창(발카리)

개발동기 및 목적

Main Target

비대면으로 교내에서 안전하게 물건을 빌리고 싶은 대학생

Problem

- 내가 원하는 물건을 누구에게 빌릴 수 있는지 모름
- 대여 절차가 복잡하거나 불확실함
- 직접 만나서 물건을 주고 받는 게 부담스러움

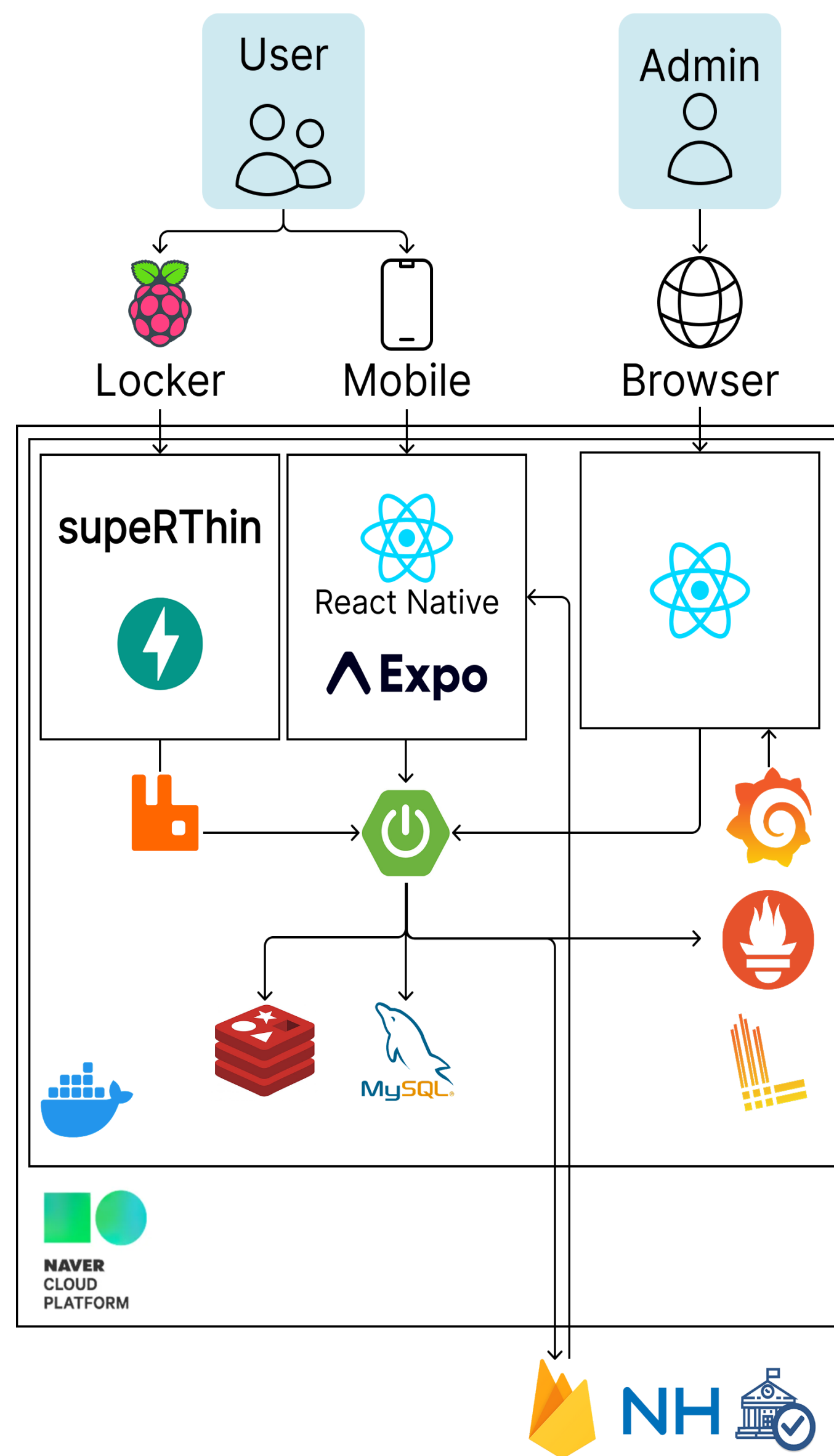
Solution

- 원하는 조건으로 빌릴 물품을 검색할 수 있음
- 모바일 앱을 통한 손쉬운 대여 신청
- 무인 사물함 기반으로 비대면 거래 지원
- 사물함 키오스크 UI로 손쉽게 대여/반납
- 사진을 통한 반납 인증
- 파손 정책 템플릿 제공 및 원하는 대로 수정 가능

개발내용



주요기술



FrontEnd

- React/React Native로 앱/웹 제작
- expo router로 파일 기반 라우팅
- zustand로 손쉬운 전역 상태관리
- GitHub Actions를 이용하여 CDN, storage에 정적 파일 자동 배포

RPi Locker

- 자체 제작 저사양용 프론트엔드 프레임워크 superThin 사용
- FastAPI로 MQTT, REST API, GPIO처리

BackEnd

- Presigned URL로 이미지를 처리하여 서버 부하 감소
- 테스트 커버리지 90% 달성
- Loki, Prometheus, Grafana로 서비스 모니터링
- Docker Hub와 GitHub Actions를 통한 자동 배포
- Redis로 OTP 및 토큰 정보 캐싱

외부 API

- UnivCert로 대학교 이메일 인증 회원가입 구현
- FCM을 통한 푸시 알림 구현
- NH API를 통한 입출금 금융 결제 구현

결과 및 분석

학생

① 앱을 통한 대여 절차 관리

- 희망 기간 선택, 파손/반납정책 동의 후 간편하게 대여 신청
- 모든 대여 내역 정보를 조회 및 관리할 수 있는 히스토리
- 반납 일정 및 대여 관련 이벤트 알림을 푸시 알림으로 전송

② 무인 사물함을 통한 비대면 대여

- OTP를 통한 빠르고 간편한 본인인증
- 키오스크 터치스크린에서 원하는 행동과 사물함 선택 가능
- 사물함 기반 안전한 비대면 대여

관리자

서비스 모니터링 및 운영

- 서비스 모니터링 툴 활용하여 서비스 지표 및 로그 조회 가능
- 불량 사용자 이용 제재, 대여 현황, 물품 등 전체 시스템 모니터링 및 관리 가능
- 사용자로부터 받은 문의/신고 내역 조회 및 응대 가능
- 사물함 현황 확인 및 관리 가능

활용방안 및 기대효과

① 학생 간 물품 대여 활성화

- 일시적으로 필요한 물건 구매 대신 대여를 유도하여 불필요한 소비 감소 효과
- 물품을 대여해주는 학생도 대여비를 통해 수익 창출 가능

② 학생회 물품 대여 사업 확장 가능성

- 물품 대여자 주체로 학생회 추가
- 앱을 통한 간편한 대여 사업 관리
- 교내 대여 사업을 쉽게 홍보 가능
- 학생 참여도를 높일 수 있는 기회

③ 기업 제품 체험 및

마케팅 플랫폼으로서의 확장 가능성

- 대학생을 타겟으로 하는 기업 추가
- 자사 제품을 대여하고 피드백을 얻을 수 있는 마케팅 장소로 활용 가능
- 기업의 브랜드 인지도 향상 효과
- 서비스 제공자는 기업과 협력하여 광고비 및 홍보비를 통한 수익 창출

오픈소스 URL

<https://github.com/RENTit-capstone>

