2025 오픈소스 개발 프로젝트

RAG 기반 QR코드 피싱 여부 조회 시스템

RAG Based QR Phishing Checker Service

일시 2025년 12월 12일

팀명 13팀 - 404 FOUND

팀원 2024042053 김여민,
2024042050 심연우,
2024042016 최수연

CONTENTS

NOT 404 FOUND

겉보기에는 오류와 한계로 보이는 상황 속에서도 해결의 실마리를 찾아내고,
존재하지 않는 것처럼 보였던 가능성을 발굴하겠다는 의지

김여민
2024042053

심연우
2024042050

최수연
2024042016

각 팀원이 전문성을 발휘하는 파트에 집중하면서도
기획, 개발, 디자인 등 전 과정에 협력하여 진행

QREX

QREX

- 서비스 이름 선정 이유

'QR' 코드와 최강의 포식자 공룡인 T-Rex'의 결합으로, 교모하게 숨어있는 QR 피싱 링크를 찾아내어 사용자에게 가장 안전한 디지털 경험을 제공하겠다는 의미

• 서비스 선정 배경

Image 1: Number of QR code phishing cases reported in June 2023

These quishing statistics show that from June to August 2023, a startling surge in QR code phishing emails was observed. Systems detected 8,878 such incidents, indicating a worrying shift in cybercriminal tactics. June witnessed the peak of this trend, with 5,063 reported cases in **QR code phishing statistics**.

큐싱(Qshing) 해킹 대응 방안 연구

이동건*, 황규준**, 김동오***, 황진석****

Research on Qshing hacking response measures

Dong-Geon Lee*, Gyu-Jun Hwang**, Dong-Oh Kim*** Jin-Suk Hwang****

최근 스마트폰의 보급이 과거에 비해 빠르게 확대되고 있고, 남녀노소 구분없이 다양하게 사용되고 있다. 또한 IT 시대라는 말에 걸맞게 여러 가지 편리한 방법을 사용해 정보에 접근할 수 있게 되었다. 예를 들어 지금 근처에서 많이 보이는 QR 코드를 활용하여 정보에 접근하는 방법이 있다. QR 코드가 많이 상용화되고 있는 이 시점에 QR 코드를 악용하여 타인의 정보를 빼앗으려는 큐싱이라는 해킹 기법과 그 대응 방안에 대해 풀어보려고 한다.

이동건, 황규준, 김동오, 황진석, 「큐싱(Qshing) 해킹 대응 방안 연구」, 한국IT정책경영학회 논문지, 2024
https://keepnetlabs.com/blog/qr-code-phishing-trends-in-depth-analysis-of-rising-quishing-statistics

• 서비스 선정 배경

“QR코드 찍었다가 털린다” 신종 피싱 수법 기승

유창수 기자 | 입력 2025.09.04 16:13 | 댓글 0

최근 QR코드와 안내문을 악용한 신종 사기 수법이 전국적으로 잇따르면서 경찰이 주의를 당부했다. 단순 문자 스미싱을 넘어 실제 벌금 고지서나 우편물 안내문처럼 꾸며 시민들을 속이는 방식이다.

가장 흔한 수법은 차량에 불법주차 단속 스티커처럼 보이는 종이를 붙여놓고, ‘벌금 납부’를 명목으로 QR코드 접속을 유도하는 것이다. 하지만 해당 QR코드를 스캔하는 순간 악성 앱이 설치돼 개인정보와 금융정보가 고스란히 빠져나간다. 벌금이나 과태료는 반드시 지자체 공식 앱이나 홈페이지에서만 확인해야 한다.

문 앞에 ‘우편물 도착 안내서’를 붙여두는 경우도 늘고 있다. 안내서에 찍힌 QR코드를 스캔하면 역시 피싱 앱이 설치된다. 실제 우편 여부는 우체국 공식 앱이나 콜센터(1588-1300)를 통해 확인 가능하다.

보이스피싱도 한층 교묘해졌다. 법원·검찰 수사관을 사칭해 “시간이 없다”며 IP 접속을 요구하고, 경찰청 홈페이지와 유사한 가짜 화면을 띄워 개인정보 입력을 유도하는 방식이다. 하지만 실제 수사기관은 개인 전화로 사건을 안내하거나 개인정보를 요구하지 않는다.

최근에는 음식물 처리 위반 통보 문자, 공유 킥보드에 덧씌운 가짜 QR코드까지 등장해 피해가 확산되고 있다. 경찰 관계자는 “조금이라도 수상한 문자나 안내문을 받으면 절대 개인정보를 입력하지 말고 즉시 112 또는 118(사이버 수사대)에 신고해야 한다”며 “특히 QR코드 접속은 각별히 주의해야 한다”고 강조했다.

전문가들은 신종 사기 피해를 막기 위해 △벌금·과태료는 반드시 지자체·공식 홈페이지 확인 △우편·등기 안내는 우체국 콜센터 확인 △수사기관은 절대 개인전화로 사건을 안내하지 않음 △의심 문자는 즉시 신고할 것 등을 필수 예방 수칙으로 꼽았다.

바이낸스, 얼굴 인증 피싱 사기 경고...QR 코드 통한 계정 탈취 시도 급증

손정환 기자 | 2025.06.16 (월) 18:53 | 1 | 2

글로벌 암호화폐 거래소 바이낸스가 사용자들을 향한 새로운 유형의 피싱 사기 수법에 대해 경고하고 나섰다. 사기범들은 바이낸스 고객으로 위장해 영상 촬영이나 QR 코드 스캔을 유도하면서 이용자의 얼굴 데이터를 탈취하려는 시도를 벌이고 있다. 회사 측은 얼굴 인증 절차를 빌미로 한 영상 요청이 실제로는 계정 탈취를 위한 함정일 수 있다며 주의를 당부했다.

경고에 따르면, 피싱 사기범들은 바이낸스 고객센터나 기술지원 직원을 사칭해 "보안 검증"을 명목으로 피해자에게 접근한다. 이후 보안 점검을 이유로 QR 코드 스캔이나 얼굴 영상 제출을 요구하며, 해당 데이터를 악용해 계정 접근 권한을 확보하려는 시도다. 이는 바이낸스의 얼굴 인식 시스템을 우회하려는 목적을 갖고 있으며, 영상 인증을 단순한 절차로 오인하도록 유도한다.

특히 이들은 왓츠앱(WhatsApp) 등의 메신저 앱을 통해 위조된 QR 코드를 전달하거나, 개인 정보 입력을 유도하는 메시지를 보낸 뒤 악성 행위를 이어가는 전략을 구사한다. 이에 바이낸스는 공식 채널 외에 의심스러운 요청이나 보안 프로세스를 받은 경우, 절대 응하지 말고 즉시 신고하라고 권고했다.

https://www.koreareport.co.kr/news/articleView.html?idxno=40290
https://www.tokenpost.kr/news/cryptocurrency/257946

QREX 주요 기능

01 실시간 QR 코드 분석

카메라나 갤러리 이미지를 통해 QR 코드를 인식하고, URL의 피싱 여부를 즉시 판별

02 RAG 기반의 정확한 판별

RAG 모델을 활용해 최신 피싱 사례 및 데이터와 결합 분석
단순 블랙리스트가 아닌 근거 기반 정교한 판단 제공

03 커뮤니티를 통한 피싱 예방

사용자들이 직접 피싱 사례를 공유하는 게시판 제공
댓글 신고 기능으로 건전한 커뮤니티 유지

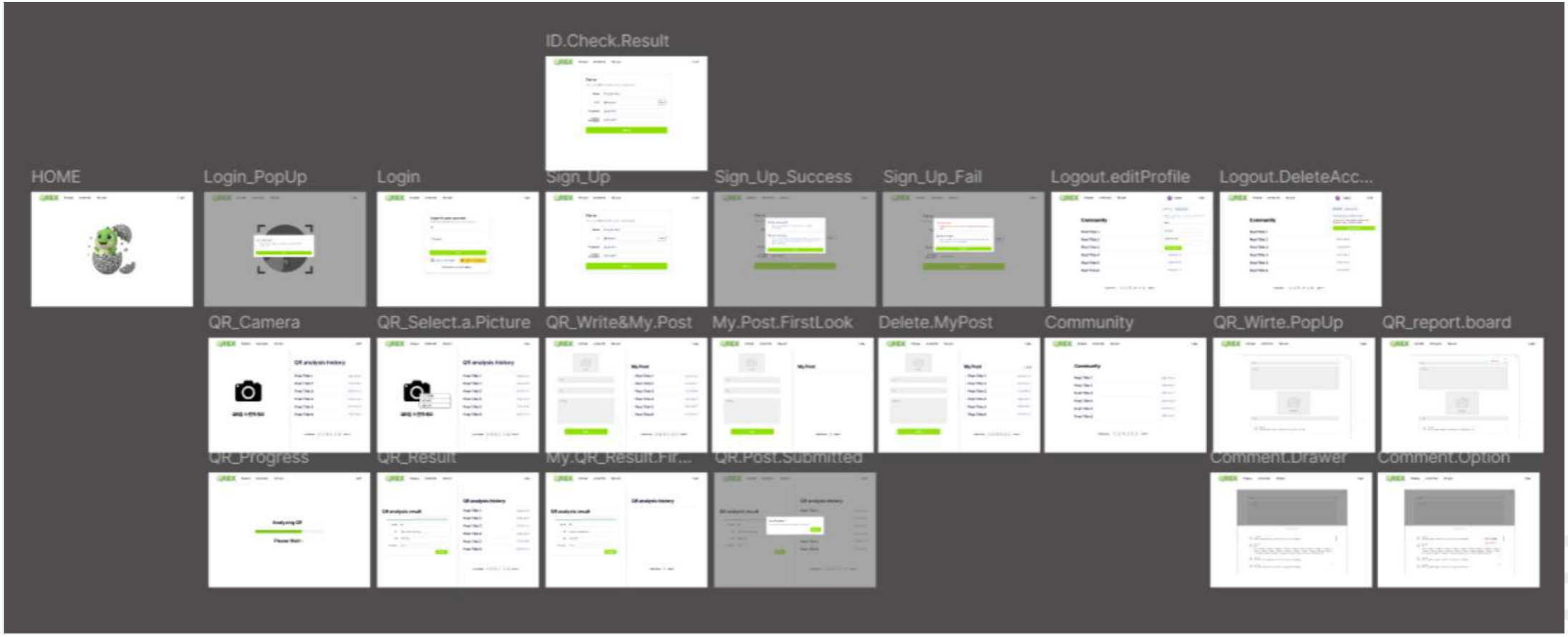
04 개인 맞춤형 기록 관리

사용자가 검사한 QR 코드 기록을 저장하고
언제든지 다시 확인할 수 있도록 관리 기능 제공

05 사용자 경험 강화를 위한 챗봇 Agent

ChatBot Agent는 서비스 사용법 안내, 게시글 작성·삭제,
분석 기록 제목 변경 등의 기능을 통해 사용자와 상호작용하며
서비스 편의성 향상

개발 초기


ID.Check.Result
HOME
Login_PopUp
Login
Sign_Up
Sign_Up_Success
Sign_Up_Fail
Logout.editProfile
Logout.DeleteAcc...
QR_Camera
QR_Select.a.Picture
QR_Write&My.Post
My.Post.FirstLook
Delete.MyPost
Community
QR_Wirte.PopUp
QR_report.board
QR_Progress
QR_Result
My.QR_Result.Fir...
QR.Post.Submitted
Comment.Drawer
Comment.Option

주변 사람들의 조언

초기 개발 직후 비공개 배타 테스트 진행

충북대학교 강재구 교수님

서비스에 대한 사용 방법 등을 설명해주는 챗봇 agent가 있으면 좋겠다

서울여자대학교 첨단미디어디자인학부 2학년 강OO

서비스 설명이 아래 있는지 모르겠어서 표시같은거 있으면 좋겠다

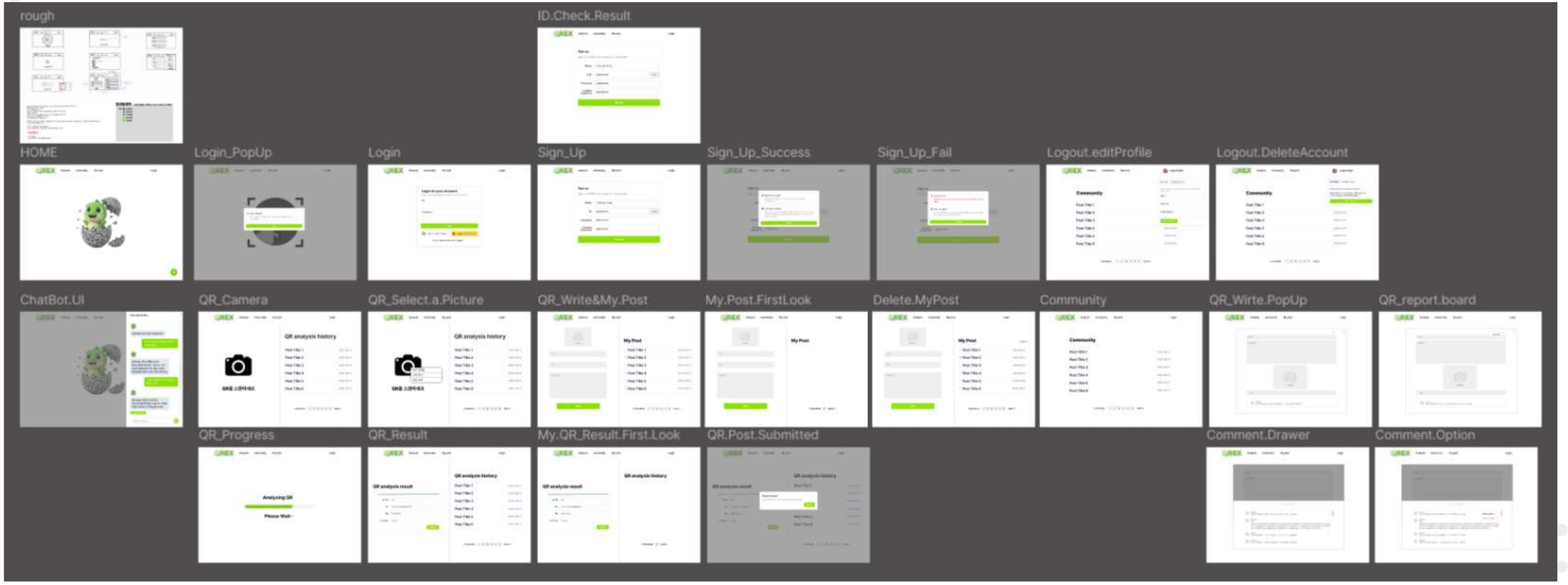
충북대학교 소프트웨어학과 4학년 박OO

서비스에 대한 설명이 없어서 메인화면에 이걸 확인할 수 있게 추가했으면 좋겠다

충북대학교 소프트웨어학과 4학년 배OO

https 프로토콜 사용해서 보안을 강화했으면 좋겠다.
글 작성할 때 존재하지 않는 url 넣으면 알림해줬으면 좋겠다.

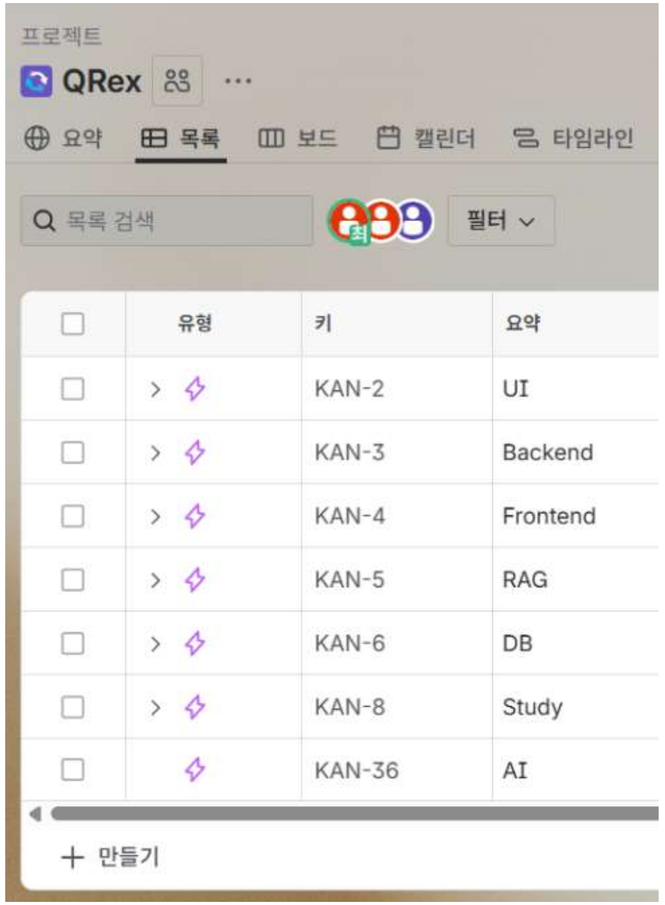
주변 피드백 수용 후

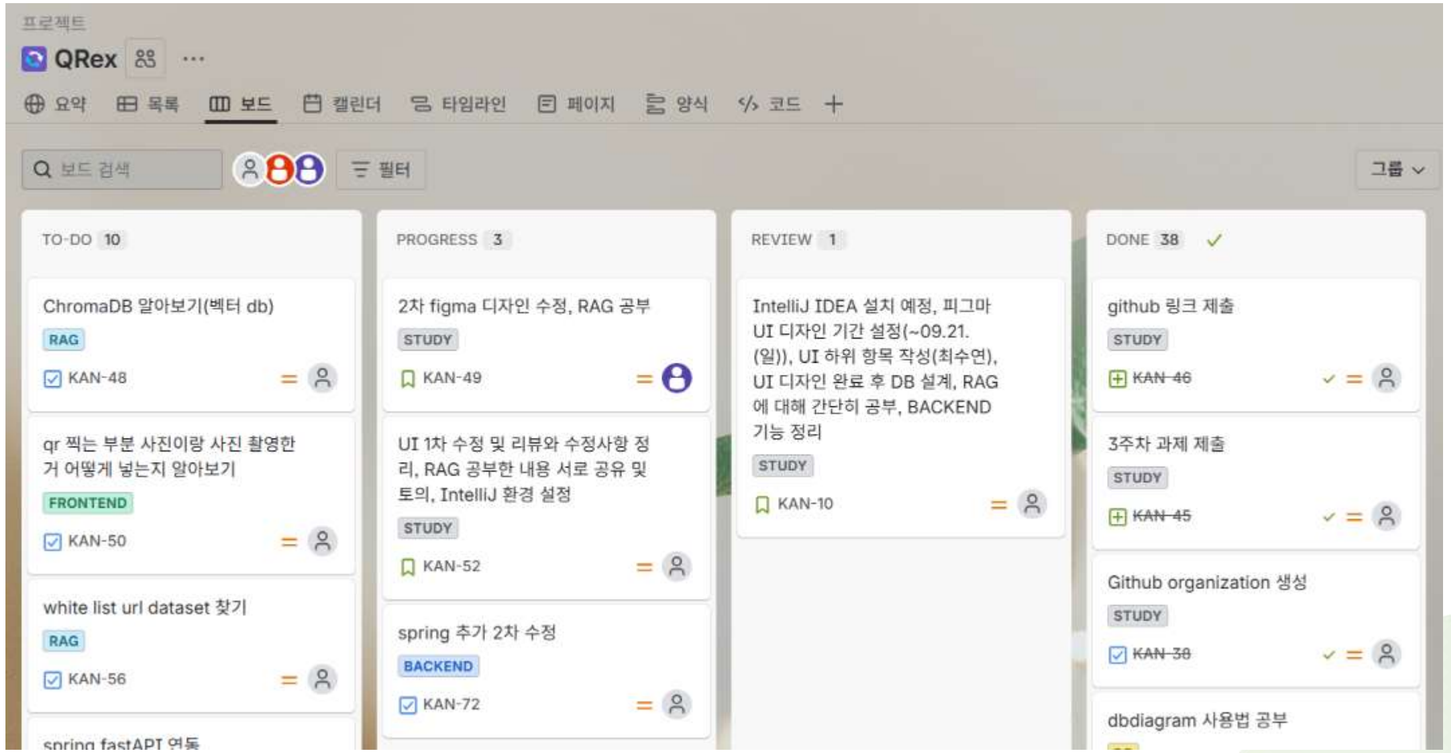

rough
ID.Check.Result
HOME
Login_PopUp
Login
Sign_Up
Sign_Up_Success
Sign_Up_Fail
Logout.editProfile
Logout.DeleteAccount
ChatBot.UI
QR_Camera
QR_Select.a.Picture
QR_Write&My.Post
My.Post.FirstLook
Delete.MyPost
Community
QR_Wirte.PopUp
QR_report.board
QR_Progress
QR_Result
My.QR_Result.First.Look
QR.Post.Submitted
Comment.Drawer
Comment.Option

협업 방식 Notion

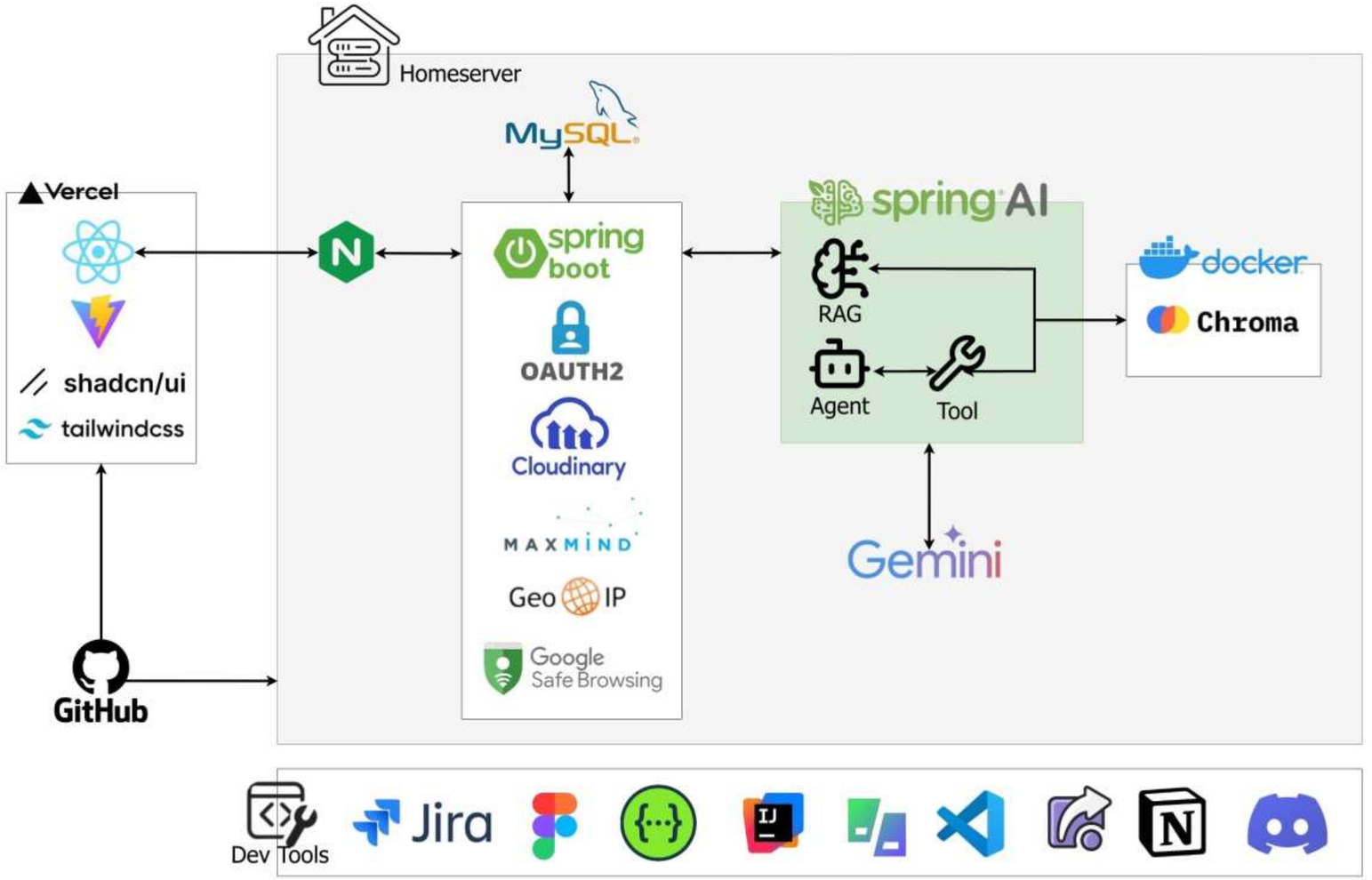
QRex Frontend Client
Frontend Development Progress
백엔드 (Backend)
Backend Development Progress
RAG & Agent(Spring ai)
RAG Server (Spring AI) Development Log
UI/UX Design
UI/UX Design Process
QREX: RAG 기반 QR코드 피싱 방지 시스템
Service Identity: QRex'QR Code' + 'T-Rex'
Tech Migration: FastAPI → Spring AI
Why 'RAG (Retrieval-Augmented Generation)'?
Key Features
Team & Tech Stack
Team Name: 404 FOUND
Role
System Architecture
프로젝트 상세 자료
회의록
시스템 정의서
요구사항 정의서
기능적 요구사항
Figma UI/UX 디자인
데이터베이스(DB) 스키마
기술 아키텍처 및 상세 구현

협업 방식 Jira

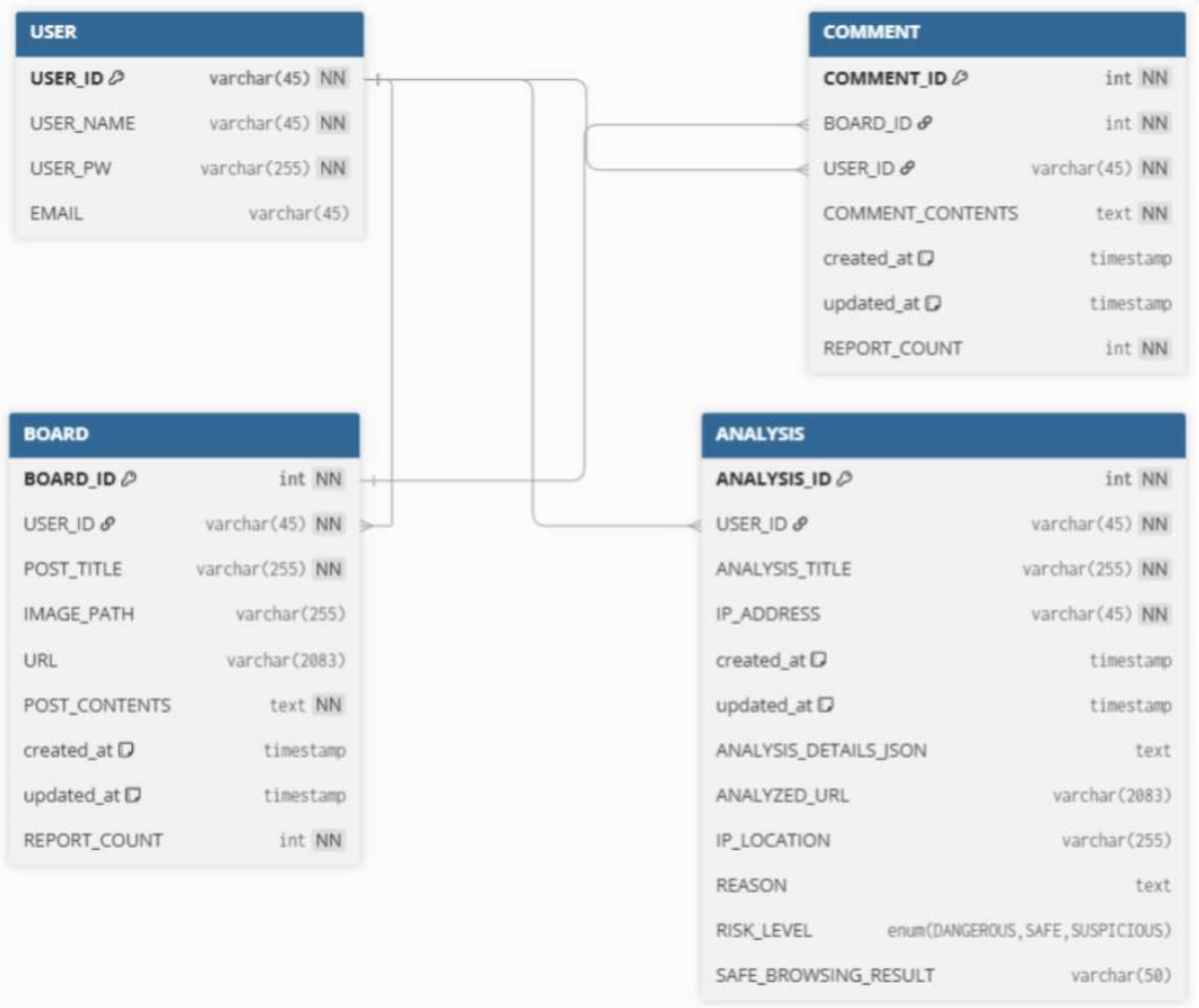

프로젝트
QRex
요약
목록
보드
캘린더
타임라인
목록 검색
필터
유형
키
요약
KAN-2
UI
KAN-3
Backend
KAN-4
Frontend
KAN-5
RAG
KAN-6
DB
KAN-8
Study
KAN-36
AI
만들기


프로젝트
QRex
요약
목록
보드
캘린더
타임라인
페이지
양식
코드
보드 검색
필터
그룹
TO-DO 10
ChromaDB 알아보기(벡터 db)
RAG
KAN-48
qr 찍는 부분 사진이랑 사진 촬영한 거 어떻게 넣는지 알아보기
FRONTEND
KAN-50
white list url dataset 찾기
RAG
KAN-56
PROGRESS 3
2차 figma 디자인 수정, RAG 공부
STUDY
KAN-49
UI 1차 수정 및 리뷰와 수정사항 정리, RAG 공부한 내용 서로 공유 및 토의, IntelliJ 환경 설정
STUDY
KAN-52
spring 추가 2차 수정
BACKEND
KAN-72
REVIEW 1
IntelliJ IDEA 설치 예정, 피그마 UI 디자인 기간 설정(~09.21.(일)), UI 하위 항목 작성(최수연), UI 디자인 완료 후 DB 설계, RAG에 대해 간단히 공부, BACKEND 기능 정리
STUDY
KAN-10
DONE 38
github 링크 제출
STUDY
KAN-46
3주차 과제 제출
STUDY
KAN-45
Github organization 생성
STUDY
KAN-38
dbdiagram 사용법 공부

시스템 구성 및 아키텍처


Homeserver
MySQL
Vercel
shadcn/ui
tailwindcss
spring boot
OAUTH2
Cloudinary
MAXMIND
Geo IP
Google Safe Browsing
spring AI
RAG
Agent
Tool
docker
Chroma
Gemini
GitHub
Dev Tools
Jira

DataBase


USER
USER_ID varchar(45) NN
USER_NAME varchar(45) NN
USER_PW varchar(255) NN
EMAIL varchar(45)
COMMENT
COMMENT_ID int NN
BOARD_ID int NN
USER_ID varchar(45) NN
COMMENT_CONTENTS text NN
created_at timestamp
updated_at timestamp
REPORT_COUNT int NN
BOARD
BOARD_ID int NN
USER_ID varchar(45) NN
POST_TITLE varchar(255) NN
IMAGE_PATH varchar(255)
URL varchar(2083)
POST_CONTENTS text NN
created_at timestamp
updated_at timestamp
REPORT_COUNT int NN
ANALYSIS
ANALYSIS_ID int NN
USER_ID varchar(45) NN
ANALYSIS_TITLE varchar(255) NN
IP_ADDRESS varchar(45) NN
created_at timestamp
updated_at timestamp
ANALYSIS_DETAILS_JSON text
ANALYZED_URL varchar(2083)
IP_LOCATION varchar(255)
REASON text
RISK_LEVEL enum(DANGEROUS,SAFE,SUSPICIOUS)
SAFE_BROWSING_RESULT varchar(50)

QREX

Analysis Community My post

프로젝트 후기

- QR피싱이라는 사회적 문제를 기술적으로 해결하고자 하며 기획 · 개발 전 과정을 주도적으로 경험함
- 프론트, 백엔드, AI, DB, 서버까지 통합하면서 서비스 전체 아키텍처를 바라보는 시각과 협업 능력을 키움
- 직접 환경 구축과 문제 해결 과정을 통해 기술 선택과 소통 방식, 개발자로서의 성장 방향을 고민할 수 있었음

향후 발전 방향

- QR 간편결제 확산에 대응하기 위해 결제 과정에서의 QR 위변조 탐지 기술에 적용하여 범위 확대
- QR 이미지 분석·처리 기술을 통해 실물 위조 여부 판단과 보안 검증 기능을 고도화
- 통신사/금융기관 연동을 강화하여 의심 QR을 통한 결제·송금 시도를 실시간 차단하는 구조로 확장
- 스미싱·보이스피싱 등 다른 피싱 유형까지 대응하는 종합 모바일 보안 솔루션으로 발전 가능
- RAG 기반 데이터 확장을 지속하여 새로운 피싱 패턴에 대응하는 AI 분석 성능 향상
- RAG 기반 위험 분석을 수행한 뒤, AI 에이전트가 직접 웹페이지를 탐색하여 악성 동작을 검증하는 Active Analysis를 적용

2025 오픈소스 개발 프로젝트

THANK YOU

2024042053 김여민,
2024042050 심연우,
2024042016 최수연