

About Me



# ISLOMBEK DAVID

- FullStack Developer
- DevOps Engineer
- Agentic Developer
- AI Engineer

# about me



서울을 기반으로 활동하는 풀스택 & AI 엔지니어로, 2년 이상 확장 가능한 웹 플랫폼과 프로덕션급 백엔드 시스템을 개발해 왔습니다. TypeScript와 Python을 사용하며 React, Next.js, NestJS부터 GraphQL, MongoDB까지 전 영역을 다루고, 데이터베이스 설계부터 SSL·리버스 프록시를 적용한 Docker 배포까지 직접 운영하는 서비스를 보유하고 있습니다. 복잡한 현실의 문제를 깔끔하고 안정적인 소프트웨어로 풀어내는 일을 가장 중요하게 여기며, LLM 기능과 자동화로 수작업 시간을 크게 줄이는 데 관심이 많습니다. Dev Korea 등 서울 개발자 밋업에 꾸준히 참여하고 있으며, 우즈베크어·한국어·영어·러시아어를 구사해 다양한 배경의 사람들과 협업할 수 있습니다.

# My education & training journey



## 국민대학교

- 인공지능학과 학사
- 2025.03 – 현재



## 국민대학교

- 한국어교육센터, 한국어 과정
- 2024.03 – 2025.03



## 대진대학교

- 경영학과 학사
- 2023.09 – 2024.02

# projects



**Qalqon (AI) bot**

<https://qalqon-safe.uz>

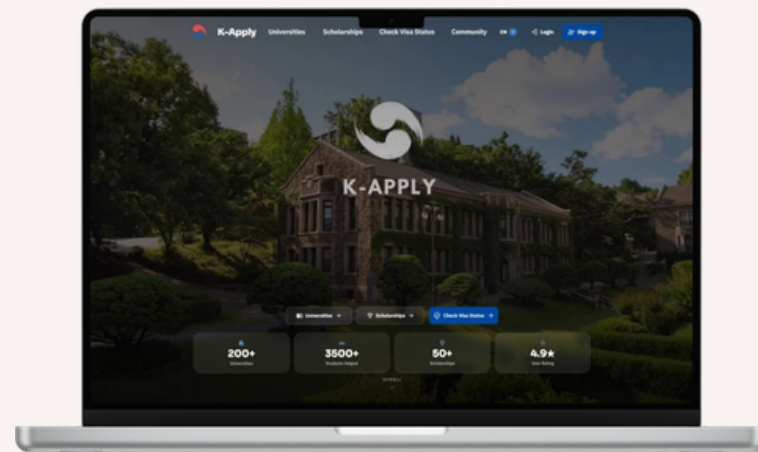


사기꾼으로부터 텔레그램 커뮤니티를 보호하는 AI 관리 봇입니다. 안전 특화 언어 모델로 모든 메시지를 분석하고 링크·파일·발신자 프로필을 확인해, 명백한 공격은 언어와 관계없이 1초 안에 삭제합니다. 단일 의심 신호는 사람에게 넘겨 실제 회원이 실수로 차단되지 않도록 합니다.



**K-Apply**

<https://k-apply.uz>

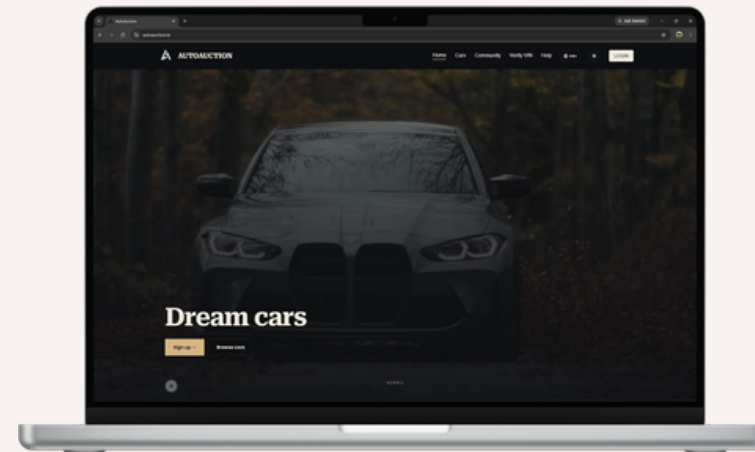


중앙아시아 학생들의 한국 유학 지원을 돕는 실서비스 플랫폼입니다. 학생은 URL 연동 필터로 대학·장학금·어학연수를 탐색하고 6단계 프로필을 완성해 지원하며, 관리자는 전용 패널에서 모든 지원서를 검토합니다. 4개 국어와 Google-Telegram 로그인을 지원합니다.



**Auto Auction**

<https://autoauction.kr>

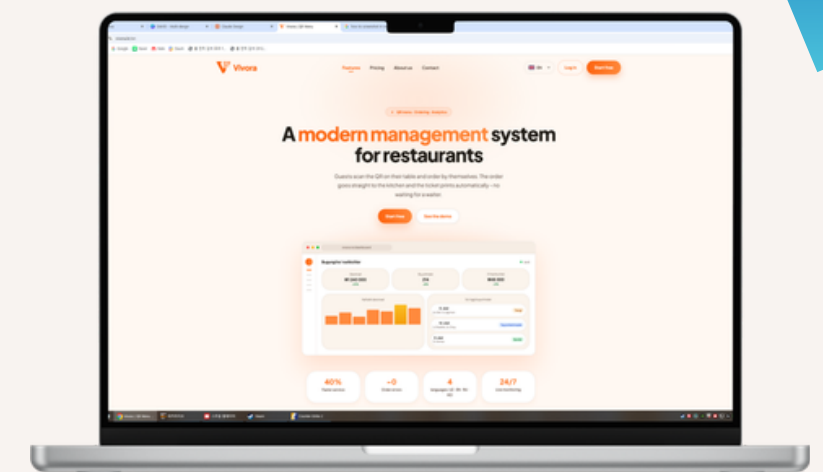


중앙아시아 구매자를 위한 한국 중고차 정가 판매 마켓플레이스입니다. 4개 국어 차량 카탈로그에서 실시간 환율로 KRW·USD 가격을 확인하고, 매물에서 바로 상담을 요청하며 포인트를 적립합니다. 관리자는 전용 패널에서 재고·판매·문의를 관리합니다. React + Redux Toolkit, Express + MongoDB.



**Vivora**

<https://vivora.kr>



식당용 멀티테넌트 QR 주문 SaaS입니다. 손님은 테이블의 QR을 스캔해 자신의 언어로 메뉴를 보고 주문하며, 주문은 1초 안에 주방 디스플레이와 감열 프린터로 전달됩니다. 사장님은 하나의 대시보드에서 메뉴·테이블·매출을 관리합니다. 4개 국어를 지원합니다.

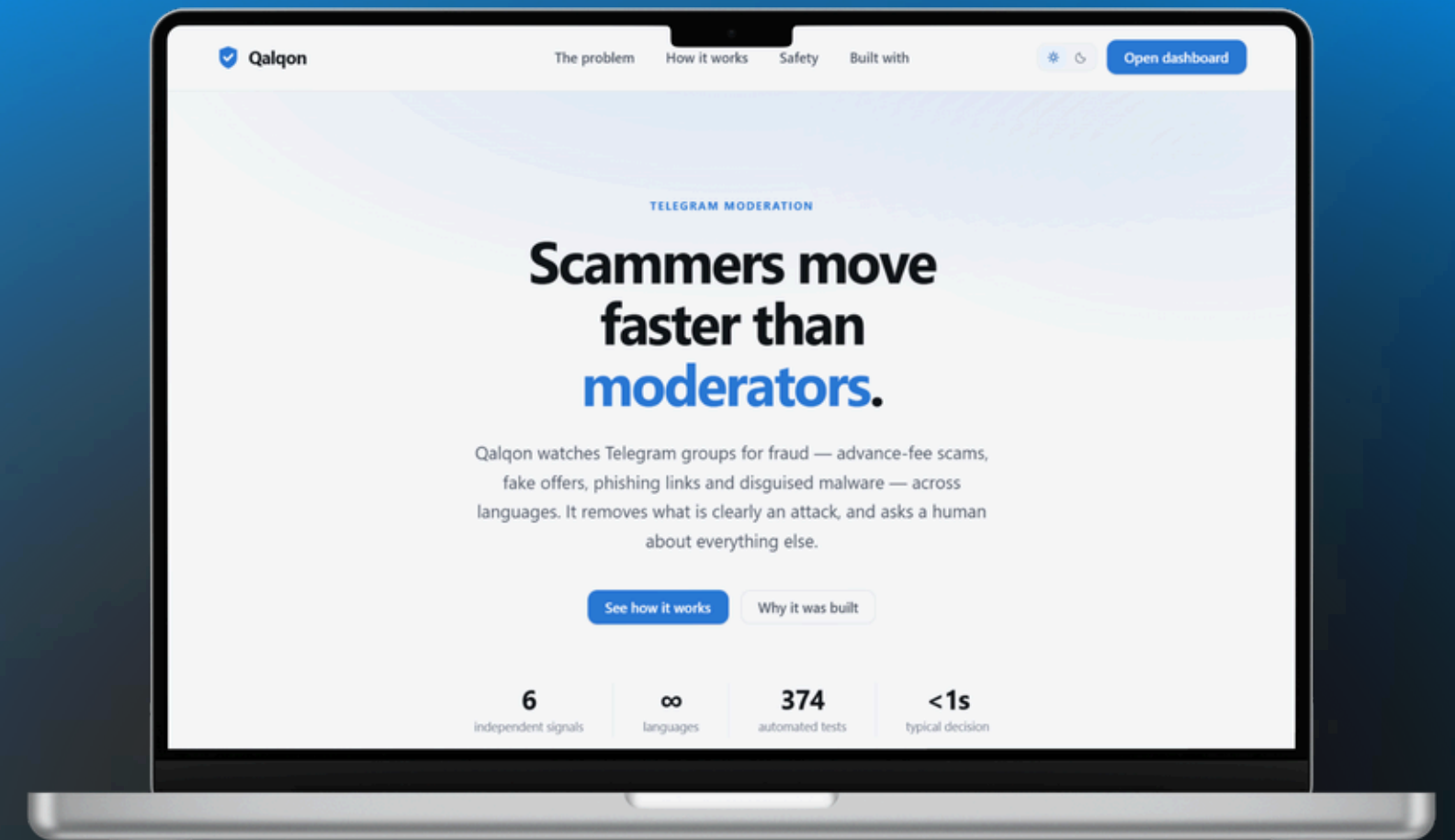


# Description

## Qalqon Telegram Anti-Scam Moderation Bot

Telegram 그룹을 선불 사기(advance-fee scam), phishing link, 위장 malware로부터 언어와 관계없이 보호하는 production AI moderation bot입니다. 모든 메시지는 6가지 signal을 거칩니다: keyword filter, link·file 분석, 주제가 아닌 의도를 판단하는 safety-tuned language model, 그리고 발신자의 bio·channel·photo 검사. 완전히 테스트된 순수 policy가 이를 Review, Delete, Ban으로 결정합니다. 명백한 공격은 1초 안에 삭제되고, 애매한 경우는 원탭 Ban / Ignore / Whitelist 버튼과 함께 관리자에게 전달됩니다. Strike는 만료되며, 오래된 회원은 절대 자동 차단되지 않습니다.

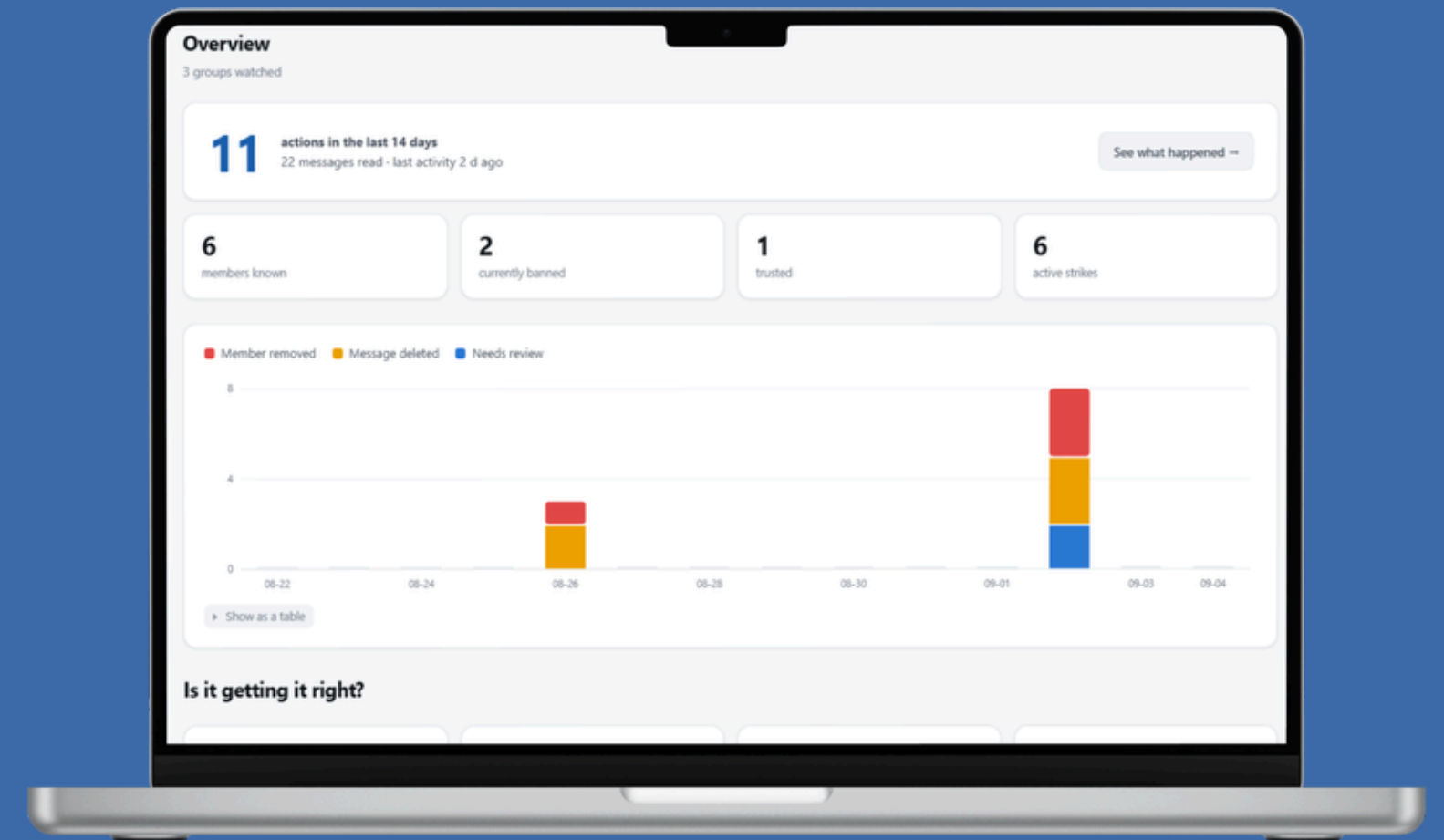
<https://qalqon-safe.uz>



단독으로 설계·개발·배포: event-driven MVC 구조의 python-telegram-bot 기반 Python bot, 텍스트는 Grogpt-oss-safeguard-20b, 프로필 사진은 Hugging Face vision classifier로 분석, strike·trust·event는 SQLite에 저장, Telegram Login을 적용한 read-only FastAPI dashboard, nginx + Let's Encrypt 뒤 Docker 배포, 250개 이상의 offline pytest 테스트. t.me/QalqonSafeBot에서 운영 중

# Key Features

- AI 의도 탐지 (Groq · gpt-oss-safeguard-20b)
- 6개의 독립 Signal (Keyword, Link, File, LLM, Profile, Vision)
- 구조적 Link 분석 (Typosquats, Homographs, Credentials-in-URL)
- 위험 파일 탐지 (모든 첨부파일의 .apk / .exe)
- 프로필 사진 검사 (Hugging Face Vision Model)
- MTPROTO 기반 Deep Channel Scan (Telethon)
- 순수 Escalation Policy (Content × Profile + Strikes + Trust)
- 2개 Signal 일치 시에만 조치 — Message와 Profile 모두 필요
- 30일 Strike 소멸 & 신뢰 회원 보호 한도
- 원탭 Admin 알림 (Ban / Ignore / Whitelist) 및 Detector별 분석
- Admin Commands (/stats /status /whitelist /forgive /unban /dryrun)
- 3단계 Autonomy Level & 6시간 Digest
- Flood & Raid 방어 및 Alert Coalescing
- Fails Loud: Degraded Verdict, Heartbeat, 기본 Dry-Run
- Telegram Login과 실시간 LLM 비용을 보여주는 Read-Only Web Dashboard
- 모든 언어 지원 · 90일 데이터 보존

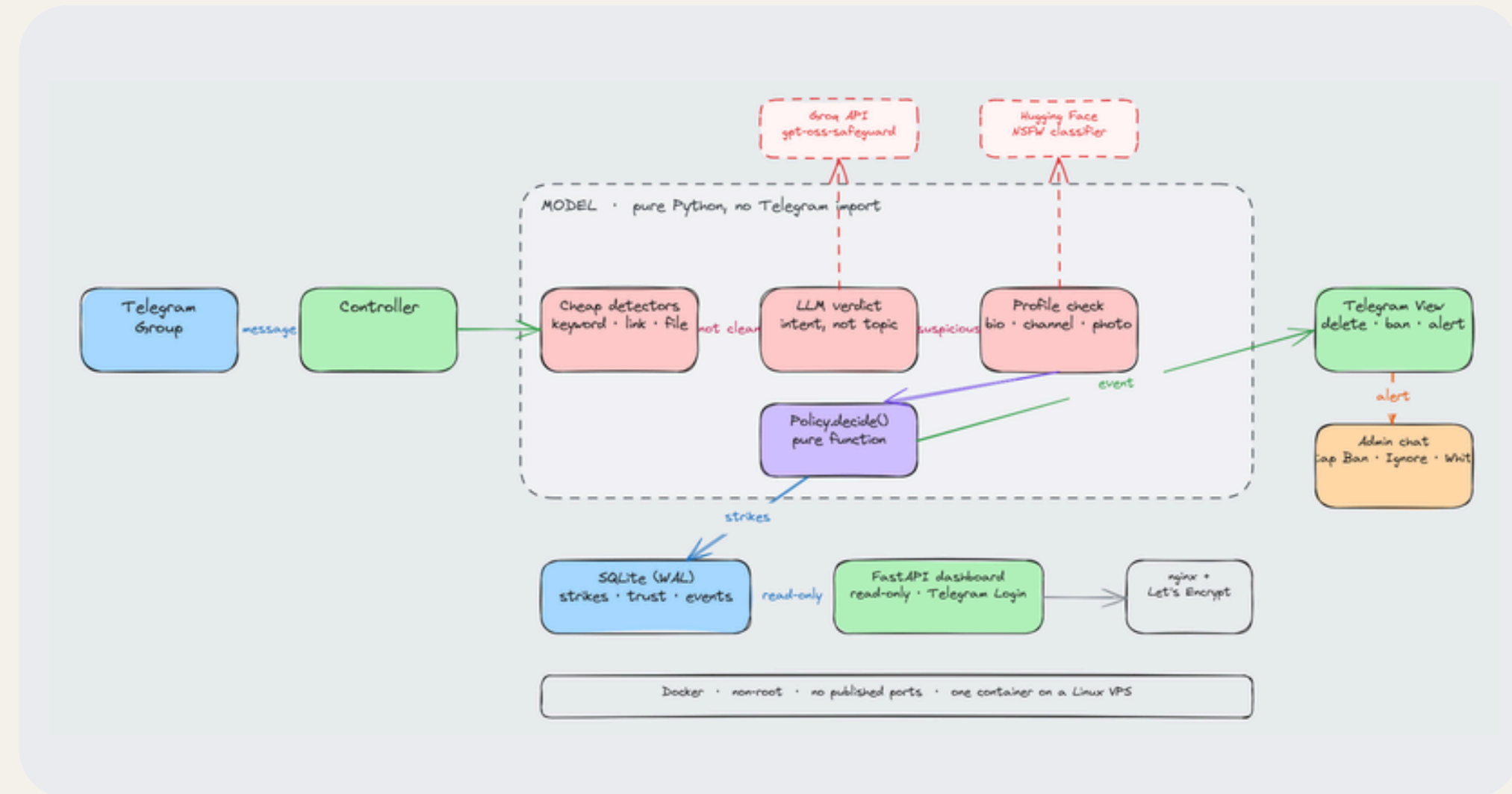


<https://qalqon-safe.uz>

# System Architecture

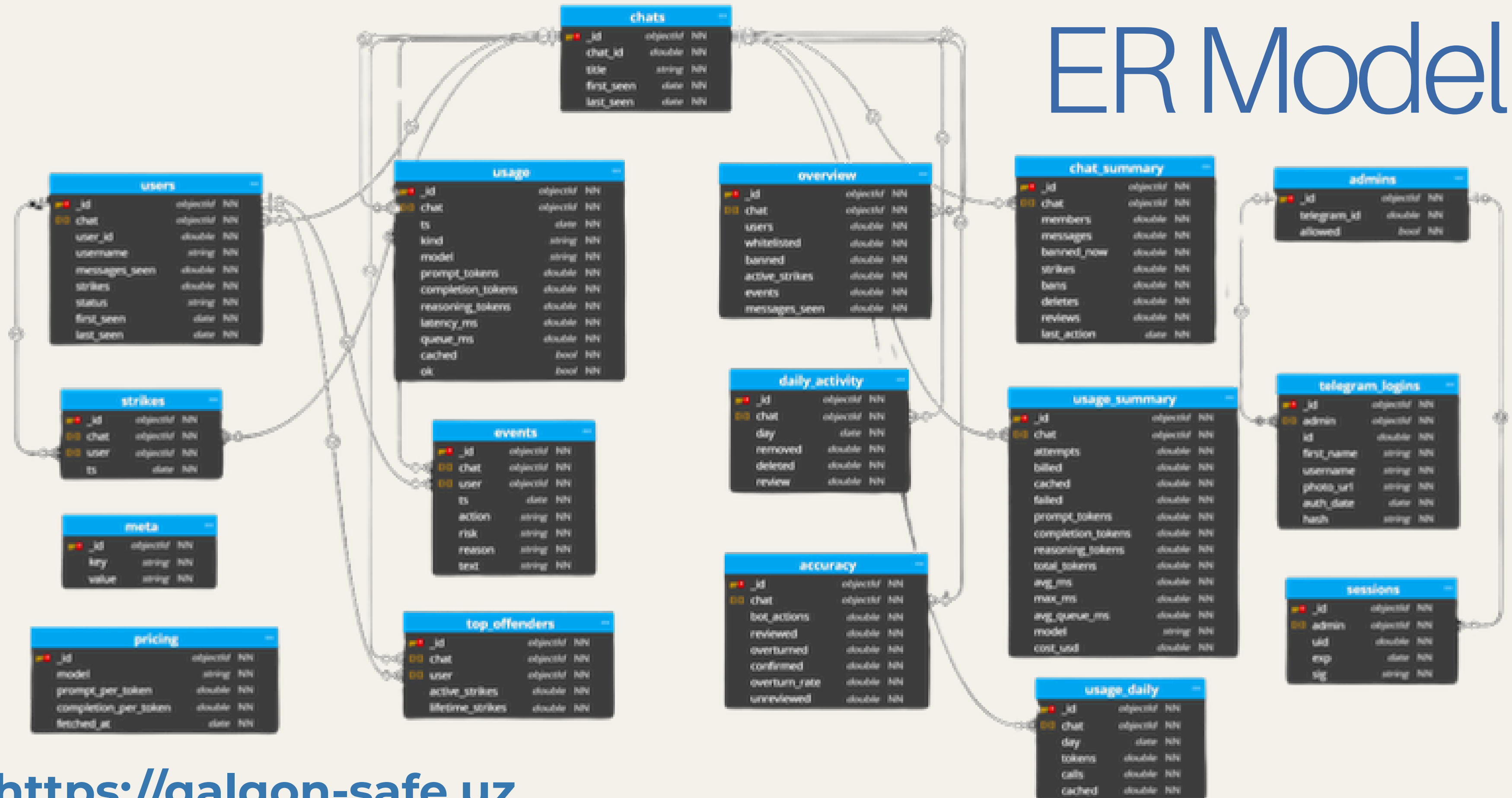
Event-driven Model-View-Controller 구조입니다. Controller는 Telegram update를 단순한 message 객체로 변환할 뿐 아무것도 결정하지 않습니다. 모든 규칙은 Model이 담당합니다: 비용이 낮은 detector가 먼저 실행되고, Groq 모델은 결과를 바꿀 수 있을 때만, 발신자 profile은 메시지가 이미 의심스러울 때만 확인합니다. Policy.decide()는 I/O가 없는 순수 함수이며, Model은 domain event를 발행합니다.

View는 이를 구독합니다: TelegramView는 삭제·차단을 수행하고 inline 버튼이 달린 알림을 보내며, Digest와 AlertBatcher는 반복 작업을 묶어 처리하고, Heartbeat는 프로세스가 살아 있음을 증명합니다. 상태는 SQLite(WAL)에 저장됩니다. FastAPI dashboard는 데이터베이스를 read-only로 여는 별도 프로세스라, 여기서 버그가 나도 moderation에 영향을 주지 않습니다. Bot은 포트를 노출하지 않고 non-root Docker container 하나로 실행되며, dashboard만 nginx + Let's Encrypt 뒤에 위치합니다.



<https://qalqon-safe.uz>

# ER Model



<https://qalqon-safe.uz>



# Detection Pipeline & Escalation

주제 자체는 절대 signal이 아닙니다. 실제 커뮤니티는 돈 이야기를 끊임없이 하기 때문에, 일반적인 ruleset은 정상 게시물 15개 중 4개를 잘못 걸러냈습니다. 그래서 Qalqon은 모델에게 단 하나만 묻습니다: 누군가 무언가를 받기 전에 돈이나 계정 정보를 넘기라고 요구받고 있는가? 덕분에 한 번도 튜닝하지 않은 언어에서도 작동합니다. 비용이 낮은 detector가 먼저 실행되고 모델은 결과를 바꿀 수 있을 때만 호출되며, provider가 다운되면 verdict는 조용히 "clean"이 아니라 degraded로 표시됩니다.

<https://qalqon-safe.uz>



# Built to Be Wrong Safely

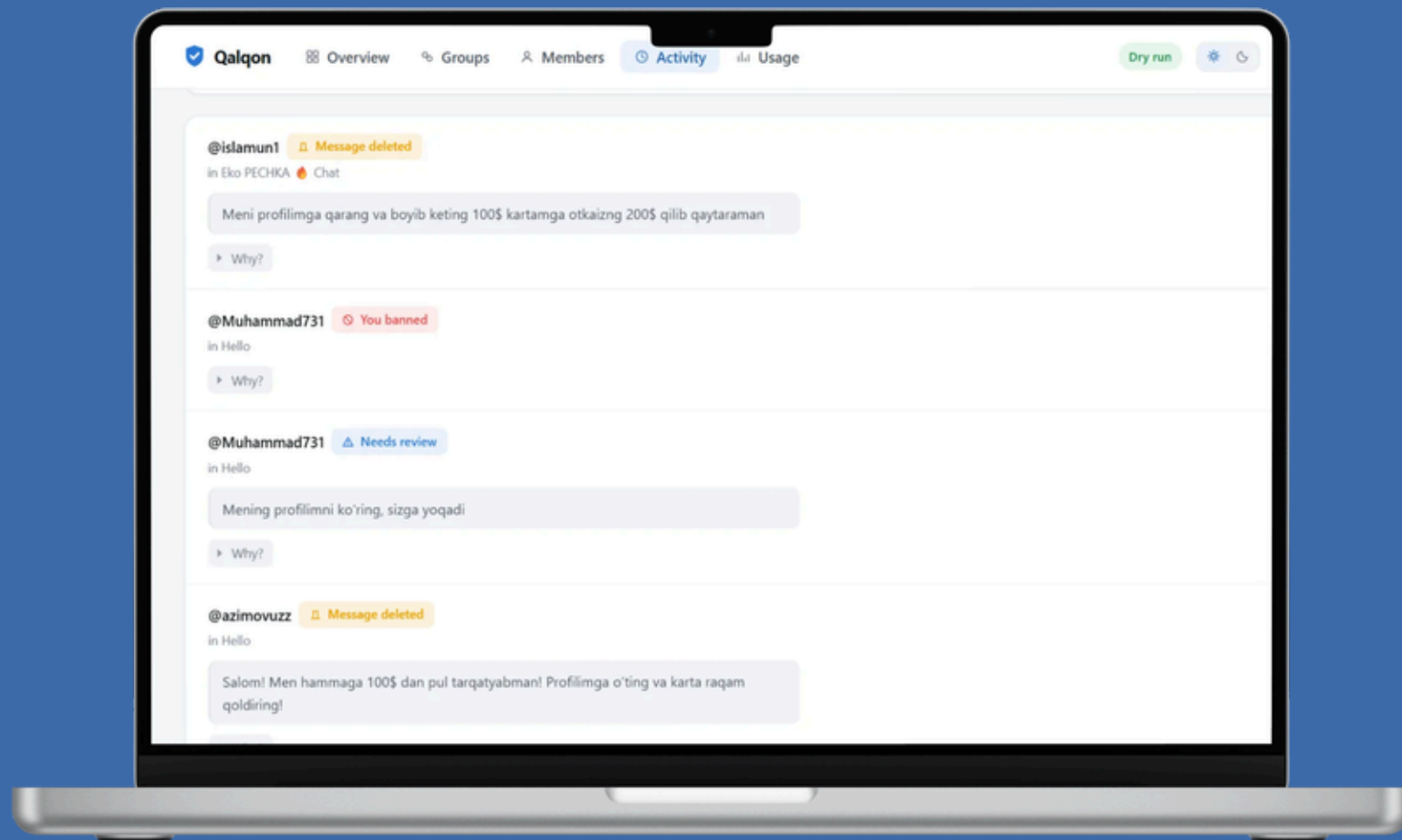
Moderation bot의 최악의 실패는 사기를 놓치는 것이 아니라, 실제 회원을 아무도 모르게 내보내는 것입니다. 그래서 의심스러운 메시지 하나만으로는 절대 조치하지 않습니다: 발신자 profile도 일치해야 하며, 단일 red flag는 사람에게 넘깁니다. 새로운 배포는 Dry Run 모드로 실행되어, 신뢰받기 전에 어떤 조치를 할지 먼저 보고합니다.

모든 알림에는 Ban, Ignore, Whitelist 버튼이 있고, 결정을 잘못으로 표시하면 해당 strike가 삭제됩니다. Strike는 30일 후 만료되고, 기존 회원은 자동 차단되지 않으며, flood 탐지는 삭제만 할 뿐 차단하지 않습니다. 일반 대화는 저장하지 않고, 조치된 메시지만 90일간 보관합니다.



<https://qalqon-safe.uz>

# Admin Panel



<https://qalqon-safe.uz>

Telegram Login(HMAC 검증)과 admin allow-list로 보호되는 read-only FastAPI dashboard. Server-rendered, JavaScript 없음, CDN 없음.

- Overview - 오늘의 조치, 활성 그룹, 검토 대기열, 활동 차트
- Groups - 관리 중인 모든 채팅과 Review / Delete / Ban 횟수
- Members - strike(활성 / 누적), trust, whitelist, ban 현황
- Activity - 누가, 어떤 detector로 flag되었고 어떤 조치가 이뤄졌는지
- Usage - LLM token, latency, cache hit, 모델별 실시간 비용
- Privacy - 저장되는 데이터와 보관 기간
- In Telegram - /stats /status /whitelist /forgive /unban /dryrun + 알림 버튼

# Used Technologies (Qalqon)

## Language and runtime



Python 3.12 · asyncio



python-telegram-bot 22

## Backend / Bot



Event-driven MVC (models · views · controllers)



Telethon (MTPROTO 채널 심층 스캔)



SQLite (WAL) via stdlib · 버전 관리 migration



httpx · python-dotenv

## AI / ML



Groq API · openai/gpt-oss-safeguard-20b (텍스트 의도 분석)



Hugging Face Inference · Falconsai/nsfw\_image\_detection (프로필 사진 검사)

Custom detector pipeline → 순수 policy 함수

## Web dashboard



FastAPI + uvicorn



Server-rendered HTML, JS 없음, strict CSP



Telegram Login Widget (HMAC-SHA256) · 서명된 stateless session cookie

## Infrastructure



Docker Compose



nginx + certbot (HTTPS)



Linux VPS

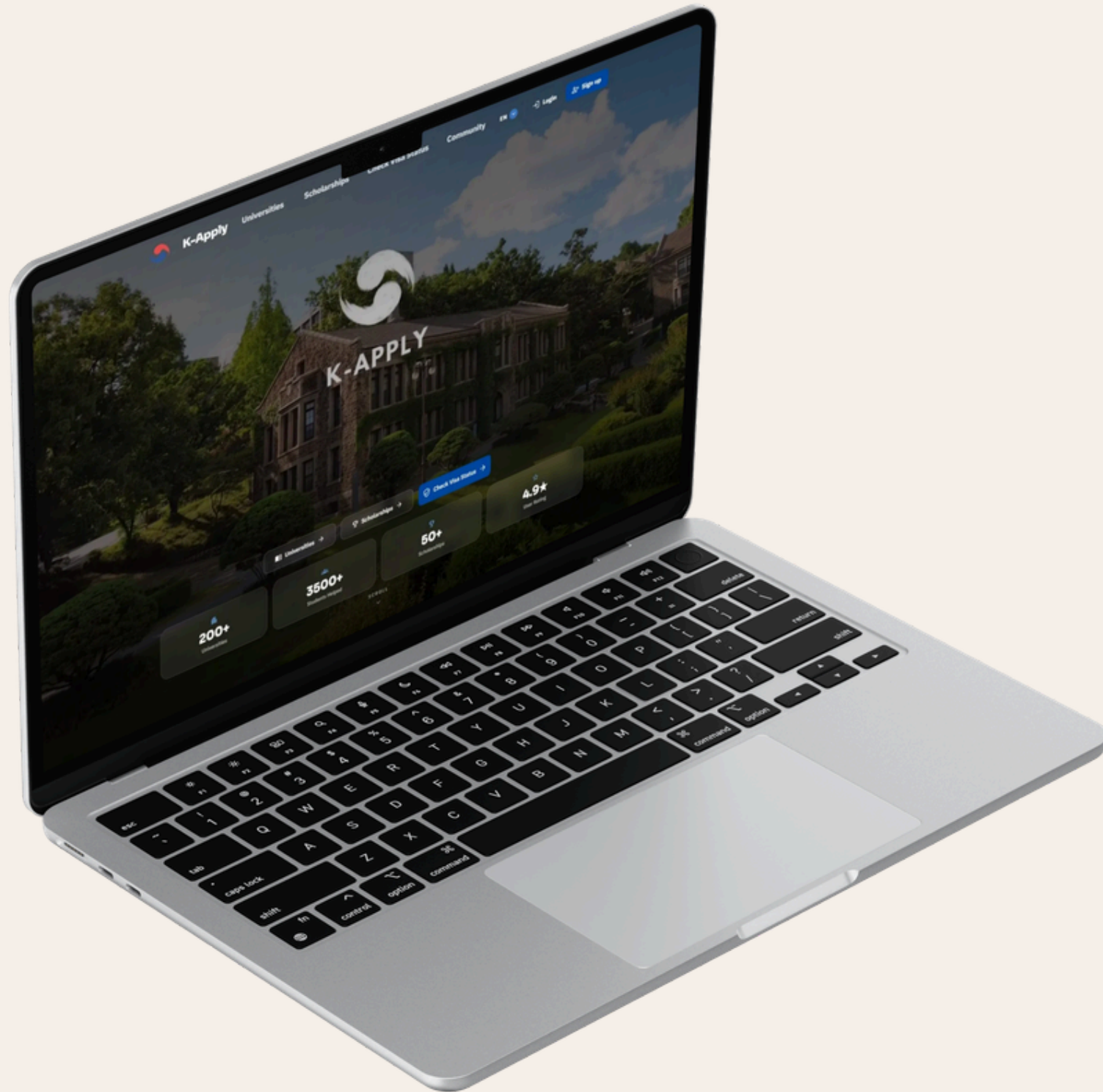


GitHub deploy key workflow

<https://qalqon-safe.uz>



# DESCRIPTION K-APPLY STUDY-IN-KOREA APPLICATION PLATFORM



해외 유학생이 한국 대학·장학금·어학연수를 탐색하고 가이드형 workflow로 지원할 수 있도록 돕는 production full-stack 플랫폼입니다. 학생은 7단계 profile wizard(학력, TOPIK/IELTS 자격증, 에세이)를 완성하고 지원 현황을 추적하며, 관리자는 전용 dashboard에서 지원서를 검토합니다. 전체 서비스는 4개 국어로 제공되며 Google & Telegram 로그인, visa-status checker, product analytics가 통합되어 있습니다.

단독으로 설계·개발·배포: MongoDB 기반 NestJS GraphQL API, role-based auth 및 rate limiting, Apollo Client를 사용한 Next.js + MUI frontend, nginx 뒤 Docker 배포. k-apply.uz에서 운영 중.

**[HTTPS://K-APPLY.UZ](https://k-apply.uz)**

# KEY FEATURES

- Multi-provider 인증 (Google, Telegram, JWT)
- 6단계 Student Profile Wizard (학력, 자격증, 에세이)
- 대학·장학금·어학연수 Catalog
- Dynamic Search, Filter & Ranking (Top 1%, Korea Top 10)
- 지원서 제출 & 진행 상태 추적
- Admin Dashboard (지원자 검토, 콘텐츠 & 사용자 관리)
- Visa Status Checker (독립 Microservice)
- 공개 Q&A 게시판 & 문의 시스템
- 이메일 인증 & 안전한 비밀번호 변경 Flow
- Cloudinary 기반 Media 업로드 (이미지 & 문서)
- 다국어 지원 (영어, 한국어, 러시아어, 우즈베크어)
- Dark & Light Theme
- 완전한 Responsive Design
- Product Analytics (PostHog) & API Rate Limiting

K-Apply Admin

### Applications

All (23) Applied (14) Contacted (1) Contract signed (0) Submitted to university (0) Accepted (2) Rejected (6) Cancelled (0)

| Applicant                         | Phone           | Telegram          | University                   | Major                                 | Status    | Profile | Note | Created   |
|-----------------------------------|-----------------|-------------------|------------------------------|---------------------------------------|-----------|---------|------|-----------|
| Muhammad Adam                     | +998913665589   | —                 | BUFS                         | Airline Service Major                 | Applied   |         |      | 7/3/2026  |
| Shahbos                           | +821039684224   | @working_trip     | KYUNGSUNG UNIVERSITY         | —                                     | Applied   | —       |      | 6/15/2026 |
| Akmal Boltaboyev                  | +998882478855   | @akmal_official78 | KYUNGHEE                     | —                                     | Applied   | —       |      | 6/15/2026 |
| Odlov Muhammadaziz                | +998934309012   | @Odlov_11         | DAEGU UNIVERSITY             | —                                     | Applied   | —       |      | 6/11/2026 |
| Ergashev Islombek                 | 01073618117     | —                 | SOOKMYUNG WOMEN'S UNIVERSITY | Division of Interdisciplinary Studies | Contacted |         |      | 6/11/2026 |
| Hadicha                           | 998509504308    | @so_lmth          | CHUNG-ANG                    | —                                     | Applied   | —       |      | 6/7/2026  |
| Timur Joldasov                    | +998906616180   | @Jtemur           | KEIMYUNG UNIVERSITY          | —                                     | Accepted  | —       |      | 6/3/2026  |
| Maftuna Nurmaxmatova              | +998877691099   | @seoul_star08     | BUFS                         | —                                     | Applied   | —       |      | 5/25/2026 |
| Nurmaxmatova Maftuna              | +998877691099   | @seoul_star08     | BUFS                         | —                                     | Applied   | —       |      | 5/25/2026 |
| Tulabi Uraltbekov                 | +998942071430   | @Tolabi_U         | BUFS                         | —                                     | Applied   | —       |      | 5/21/2026 |
| Adilbayeva Sahibjamal Kamalbayeva | +998970130733   | @saxib0212        | —                            | —                                     | Applied   | —       |      | 5/15/2026 |
| Islombek                          | +82 10 73618117 | @Islamintech      | KOOKMIN UNIVERSITY           | —                                     | Applied   | —       |      | 5/11/2026 |

Complete your profile

Step 1 of 6 - 100% complete

Preferences

Study preferences

Tell us what you want to study. The rest of the form will adapt to your choice.

Degree level

Bachelor

Intended start semester

Fall 2027

Choose the program type you want to apply for

Preferred major

AI, Computer Science

Preferred city in Korea

Seoul, Busan, Daegu

Budget range

3000-5000

USD per semester

I'm interested in scholarships

Previous

4 of 6 steps complete

View application

Save

Save & next page

KOOKMIN UNIVERSITY

Apply Now

Overview

Application Period

Round 1

Round 2

Round 3

Round Assessment Date: Aug 11, 2026

Available Majors

Requirements

Application Fee

K-Apply

Universities

Scholarships

Check Visa Status

Community

My Page

Universities

Discover universities and graduate programs across South Korea.

Filters

Search

Round 1 open

Round 2 open

Round 3 open

Round Assessment Date: Aug 11, 2026

Round 1 open

Round 2 open

Round 3 open

Round Assessment Date: Aug 11, 2026

Round 1 open

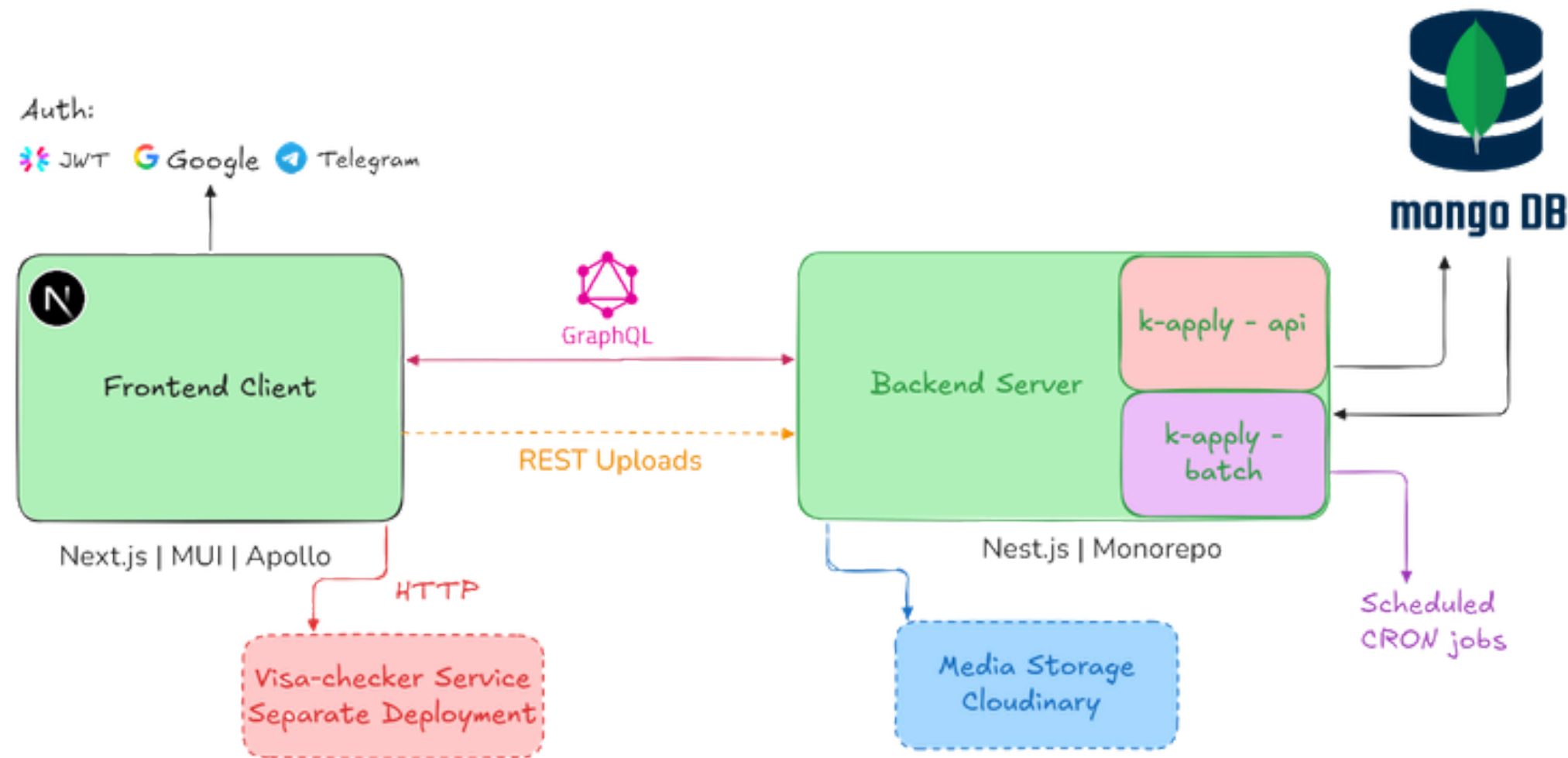
Round 2 open

Round 3 open

Round Assessment Date: Aug 11, 2026

[HTTPS://K-APPLY.UZ](https://k-apply.uz)

# SYSTEM ARCHITECTURE



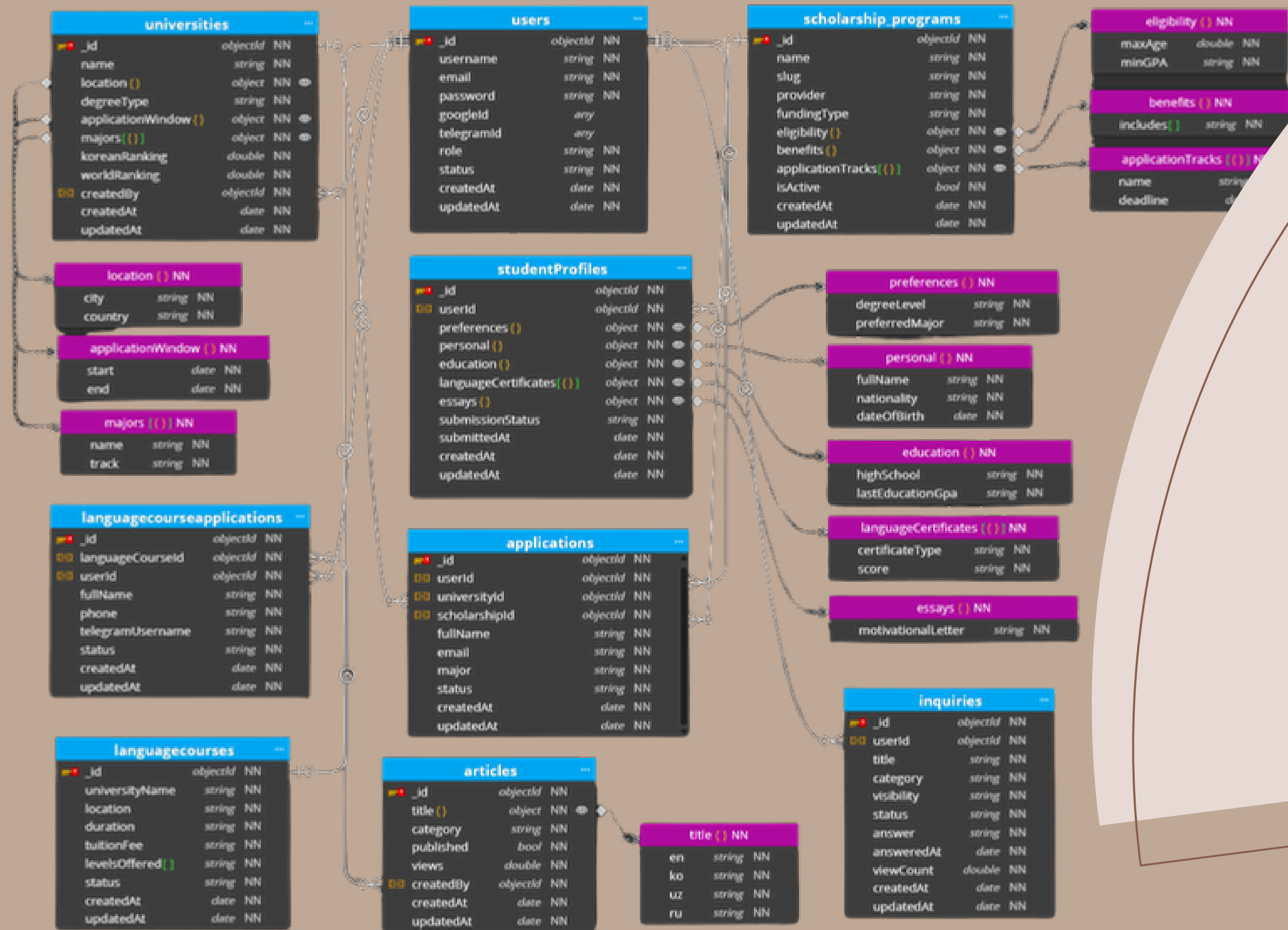
[HTTPS://K-APPLY.UZ](https://k-apply.uz)

Frontend는 Next.js가 담당하고, Apollo Client가 GraphQL로 backend와 통신하며 응답을 로컬에 caching 해 중복 요청을 줄입니다. Backend는 NestJS monorepo로, code-first GraphQL API(kapply-api)와 예약 cron job용 batch app(kapply-batch)으로 구성되며, 각각 resolver와 schema를 가진 독립 module(auth, student profiles, universities, scholarships, applications)로 나뉘어 있습니다. 데이터는 Mongoose를 통해 MongoDB에 저장됩니다.

로그인은 JWT 기반으로 credentials, Google, Telegram OAuth를 지원하며, 모든 resolver에 role-based access control이 적용됩니다. 파일 업로드는 GraphQL 대신 REST로 Cloudinary에 전송되고, 비자 자격 확인은 별도로 배포된 visa-checker service를 HTTP로 호출합니다. UI는 4개 국어(EN / KR / RU / UZ)로 제공되며, production에서는 단일 Linux VPS의 Nginx 뒤에서 Docker Compose로 실행됩니다.



# ER MODEL



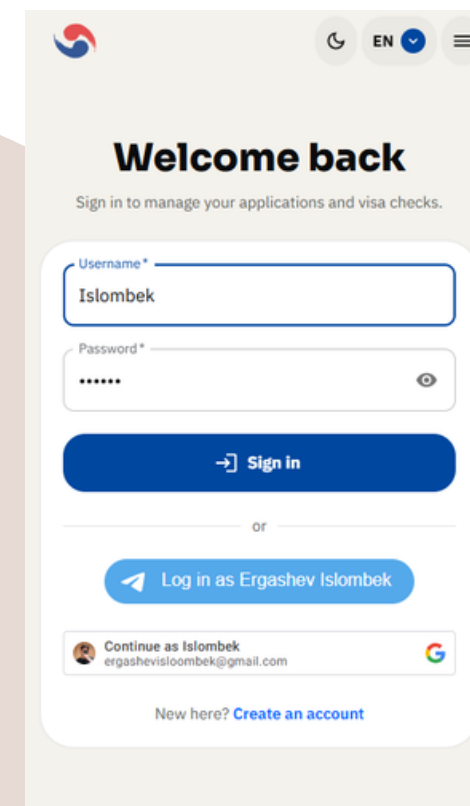
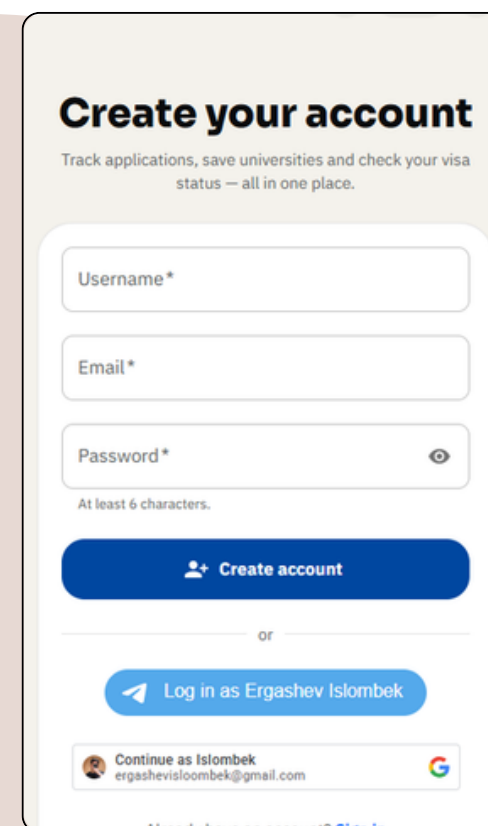
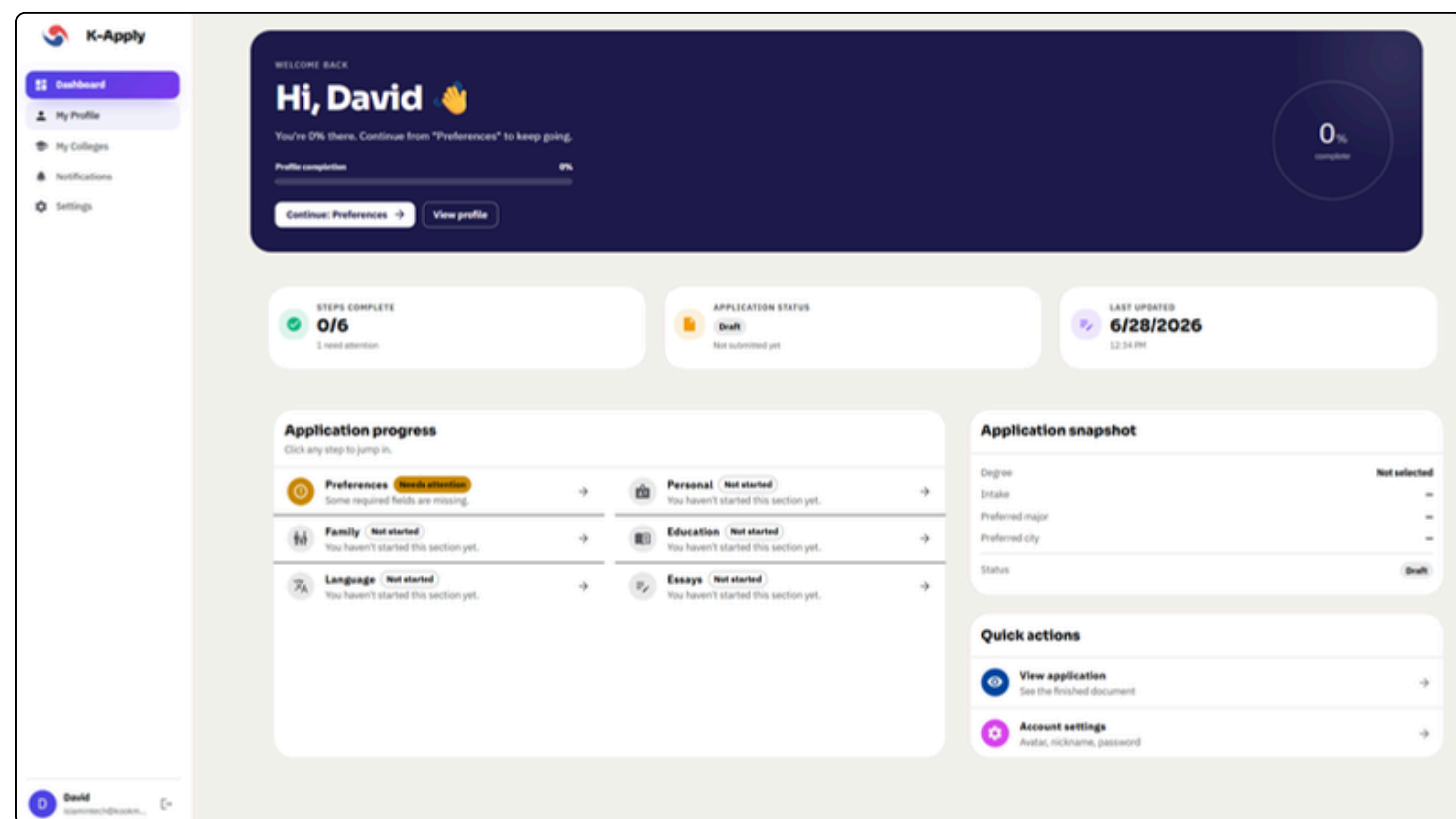
[HTTPS://K-APPLY.UZ](https://k-apply.uz)

# AUTHENTICATION & PROFILE MANAGEMENT

모든 사용자는 프로필 정보, avatar 업로드, 이메일 인증을 통한 비밀번호 변경, 4개 locale의 언어 설정을 직접 관리합니다.

관리자는 전용 dashboard에서 학생을 검토하고, 지원 현황을 추적하며, 플랫폼 전체의 계정 상태를 관리합니다.

Multi-provider 인증 구현: Google OAuth, 서버 측 HMAC 서명 검증을 적용한 Telegram Login, JWT 기반 이메일/비밀번호 로그인. Role guard로 학생과 관리자 권한을 엄격히 분리하고, 모든 auth endpoint에 API rate limiting을 적용했습니다.



HTTPS://K-APPLY.UZ

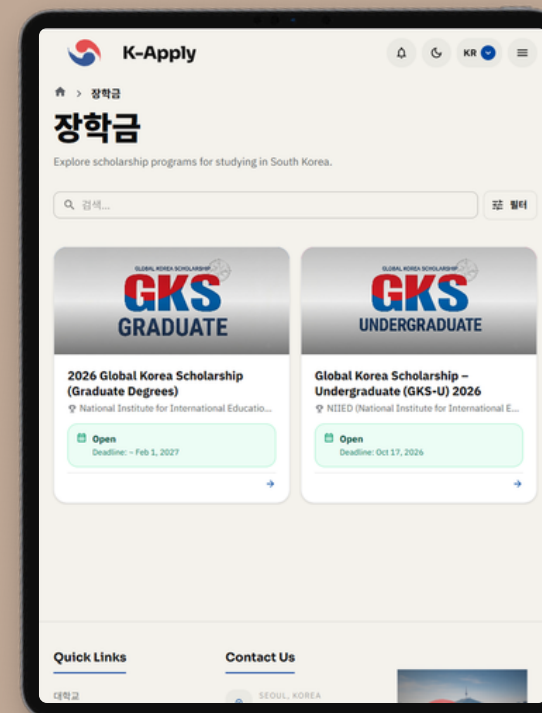
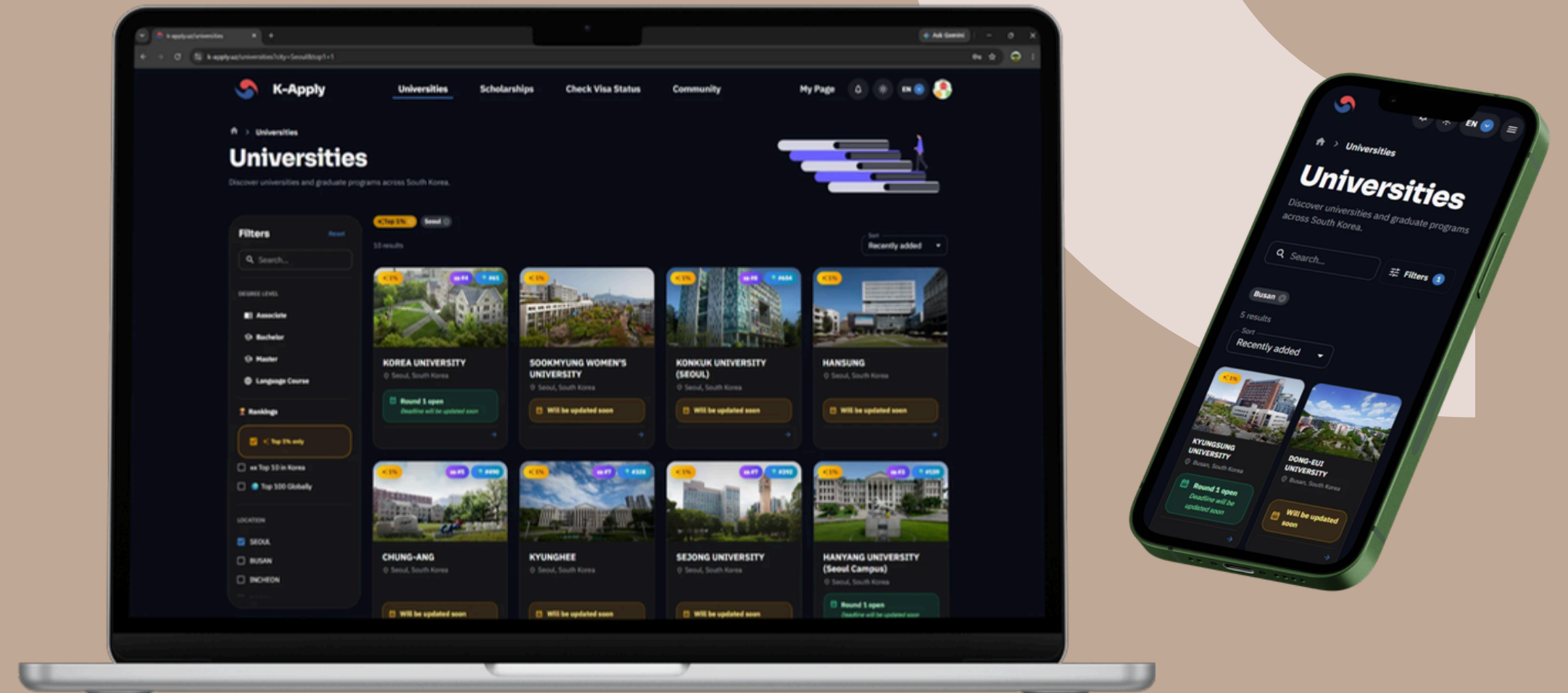


# DYNAMIC FILTERING & RESPONSIVE LAYOUT

고급 catalog 탐색으로 학생은 대학을 학위 과정, 도시, ranking badge(Top 1%, Korea Top 10, World Top 100)로, 장학금을 지원 유형과 모집 기간으로, 어학연수를 레벨과 지역으로 필터링할 수 있습니다. 모든 filter는 URL과 동기화되어, 필터된 화면을 북마크·공유·재방문하면 동일한 검색 상태가 즉시 재현됩니다.

플랫폼은 MUI component system 기반 mobile-first로 구축되었습니다. Desktop에서는 결과 grid 옆에 sticky filter sidebar가, 모바일에서는 항상 보이는 검색창과 고정된 "결과 보기" 버튼이 있는 bottom drawer가 제공됩니다. Adaptive card grid, dark/light theme, 4개 언어 UI가 모든 화면 크기에서 일관되게 유지됩니다.

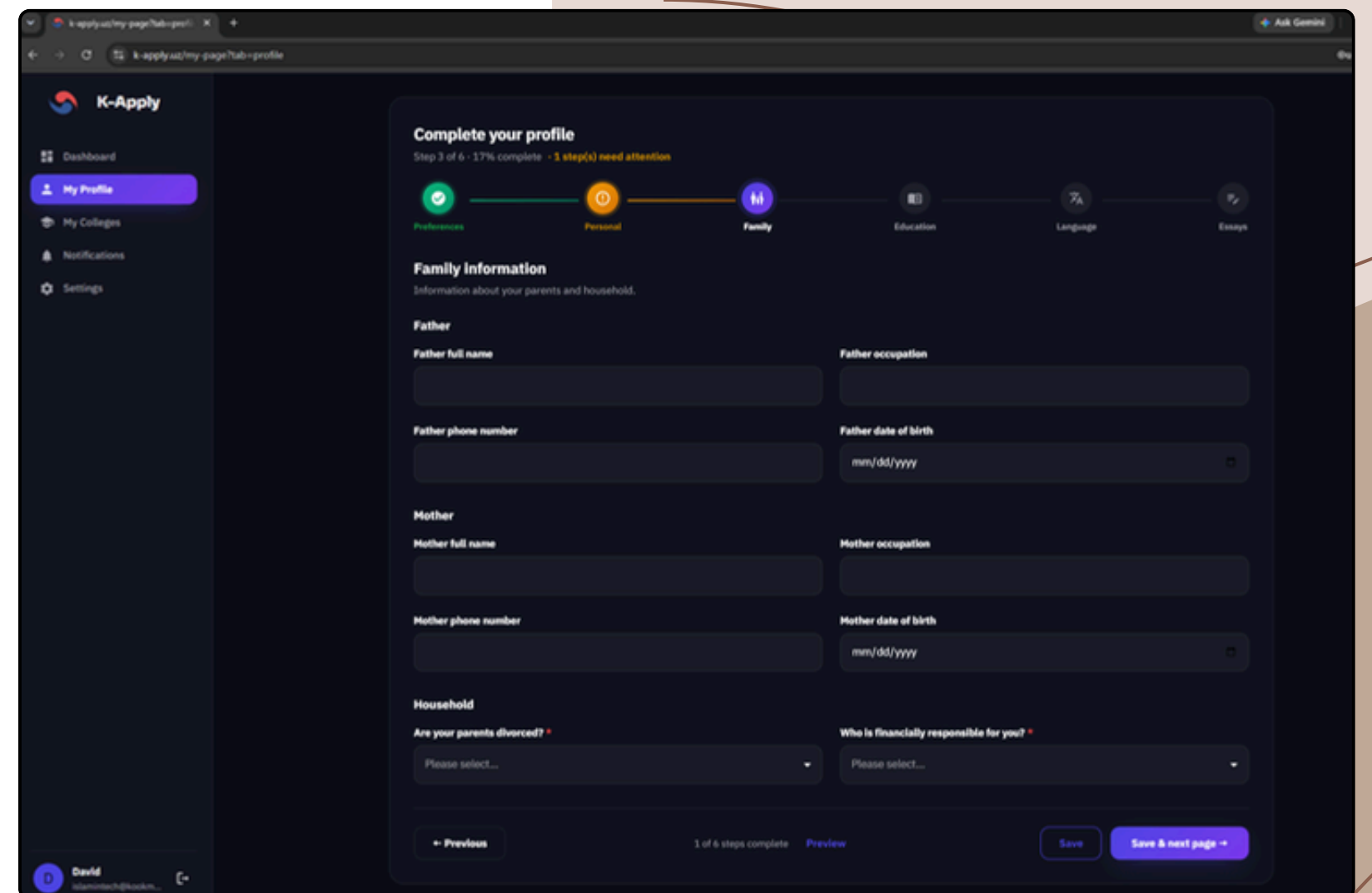
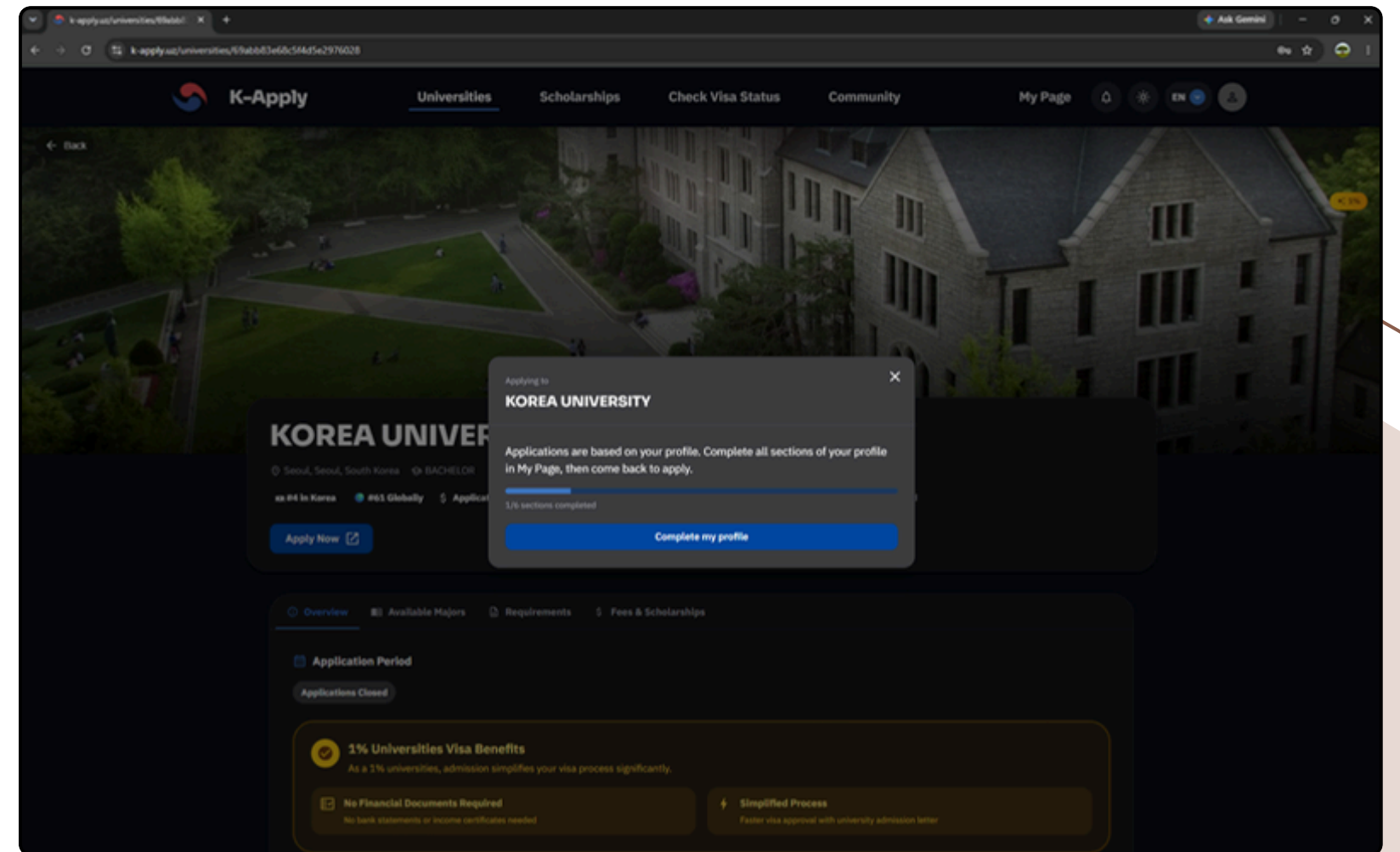
[HTTPS://K-APPLY.UZ](https://k-apply.uz)

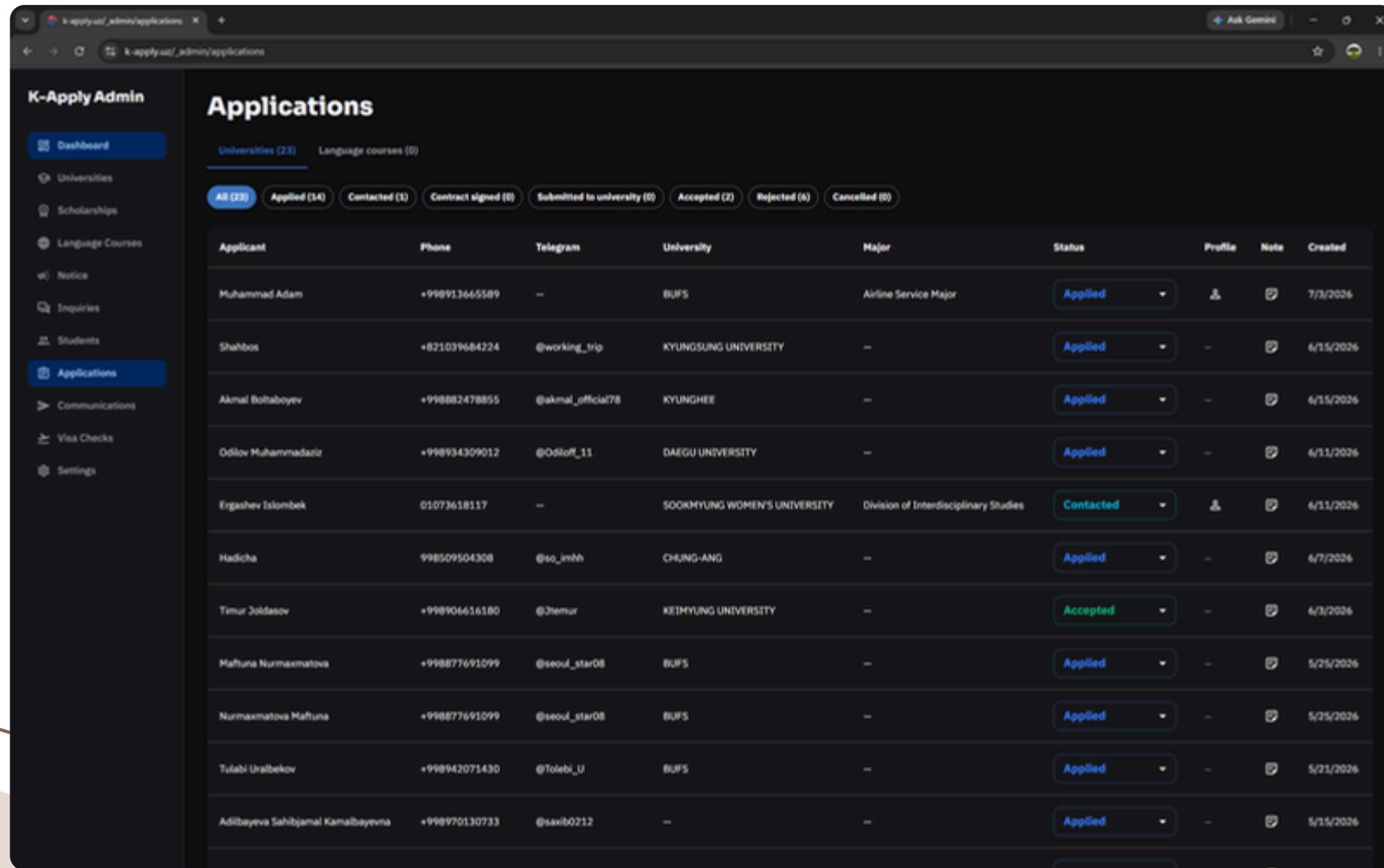


# GUIDED STUDENT APPLICATION JOURNEY

학생은 6단계 profile wizard(희망 조건, 개인 정보, 가족, 학력, 어학 자격증(TOPIK/IELTS), 에세이)를 완성하며, 단계별 진행 상황이 자동 저장됩니다. 프로필이 완성되어야 대학 지원이 가능하므로, 관리자는 항상 제출 준비가 된 지원자만 받습니다. 지원 후 학생은 dashboard에서 모든 지원 상태를 추적하고, 관리자는 같은 pipeline에서 전체 프로필을 검토합니다.

[HTTPS://K-APPLY.UZ](https://k-apply.uz)





| Applicant                          | Phone         | Telegram          | University                   | Major                                 | Status    | Profile | Note | Created   |
|------------------------------------|---------------|-------------------|------------------------------|---------------------------------------|-----------|---------|------|-----------|
| Muhammad Adam                      | +998913665589 | —                 | BUFS                         | Airline Service Major                 | Applied   | 👤       | 📝    | 7/3/2026  |
| Shahbos                            | +821039684224 | @working_trip     | KYUNGSUNG UNIVERSITY         | —                                     | Applied   | —       | 📝    | 4/15/2026 |
| Akmal Boltaboyev                   | +998882478855 | @akmal_official78 | KYUNGHEE                     | —                                     | Applied   | —       | 📝    | 4/15/2026 |
| Odilov Muhammadali                 | +998934309012 | @Odilov_11        | DAEGU UNIVERSITY             | —                                     | Applied   | —       | 📝    | 4/11/2026 |
| Ergashev Islombek                  | 01073618117   | —                 | SOOKHYUNG WOMEN'S UNIVERSITY | Division of Interdisciplinary Studies | Contacted | 👤       | 📝    | 4/11/2026 |
| Hadicha                            | 998509504308  | @so_inhh          | CHUNG-ANG                    | —                                     | Applied   | —       | 📝    | 4/7/2026  |
| Timur Zoldasov                     | +998906616180 | @Ztemur           | KEJMYUNG UNIVERSITY          | —                                     | Accepted  | —       | 📝    | 4/3/2026  |
| Maftuna Nurmaxmatova               | +998877691099 | @seoul_star08     | BUFS                         | —                                     | Applied   | —       | 📝    | 5/25/2026 |
| Nurmaxmatova Maftuna               | +998877691099 | @seoul_star08     | BUFS                         | —                                     | Applied   | —       | 📝    | 5/25/2026 |
| Tolabi Usalbekov                   | +998942071430 | @Tolabi_U         | BUFS                         | —                                     | Applied   | —       | 📝    | 5/21/2026 |
| Adilbayeva Sahibjamal Kamalbayevna | +998970130733 | @saxib0212        | —                            | —                                     | Applied   | —       | 📝    | 5/15/2026 |

# ADMIN PANEL

Role-based guard로 학생 화면과 완전히 분리된 플랫폼 관리자 전용 control panel입니다. 관리자는 전체 catalog와 모든 지원서를 한 곳에서 관리합니다.

[HTTPS://K-APPLY.UZ](https://k-apply.uz)

- 대학, 장학금 프로그램, 어학연수 등 전체 catalog를 차수·마감일·등록금·전공 등 구조화된 데이터로 관리
- 지원서 pipeline 검토: Applied → Contacted → Contract signed → Submitted → Accepted, 지원자별 내부 메모
- 검토 화면을 벗어나지 않고 지원자의 전체 프로필(학력, 자격증, 에세이) 확인
- 다국어 공지 게시 및 커뮤니티 문의에 4개 언어로 답변
- 학생 계정 관리 및 플랫폼 전체 계정 상태 제어
- visa-check 요청 및 플랫폼 활동 모니터링

# USED TECHNOLOGIES (K-APPLY)

## Frontend

-  Next.js 14 (Pages Router)
-  TypeScript
-  MUI 5
-  Apollo Client
-  SCSS
-  next-i18next (EN·KO·RU·UZ)

## Backend

-  NestJS (monorepo: API + batch)
-  GraphQL — code-first (Apollo Server)
-  MongoDB Atlas
-  Mongoose
-  REST + Multer (파일 업로드)

## Auth & Security

-  JWT
-  Google OAuth (ID token 검증)
-  Telegram Login (HMAC 검증)
-  bcrypt
-  Role guards (Admin/User)
-  API rate limiting (@nestjs/throttler)

## Infrastructure

-  Docker Compose
-  nginx + certbot (HTTPS)
-  Linux VPS
-  GitHub deploy key workflow

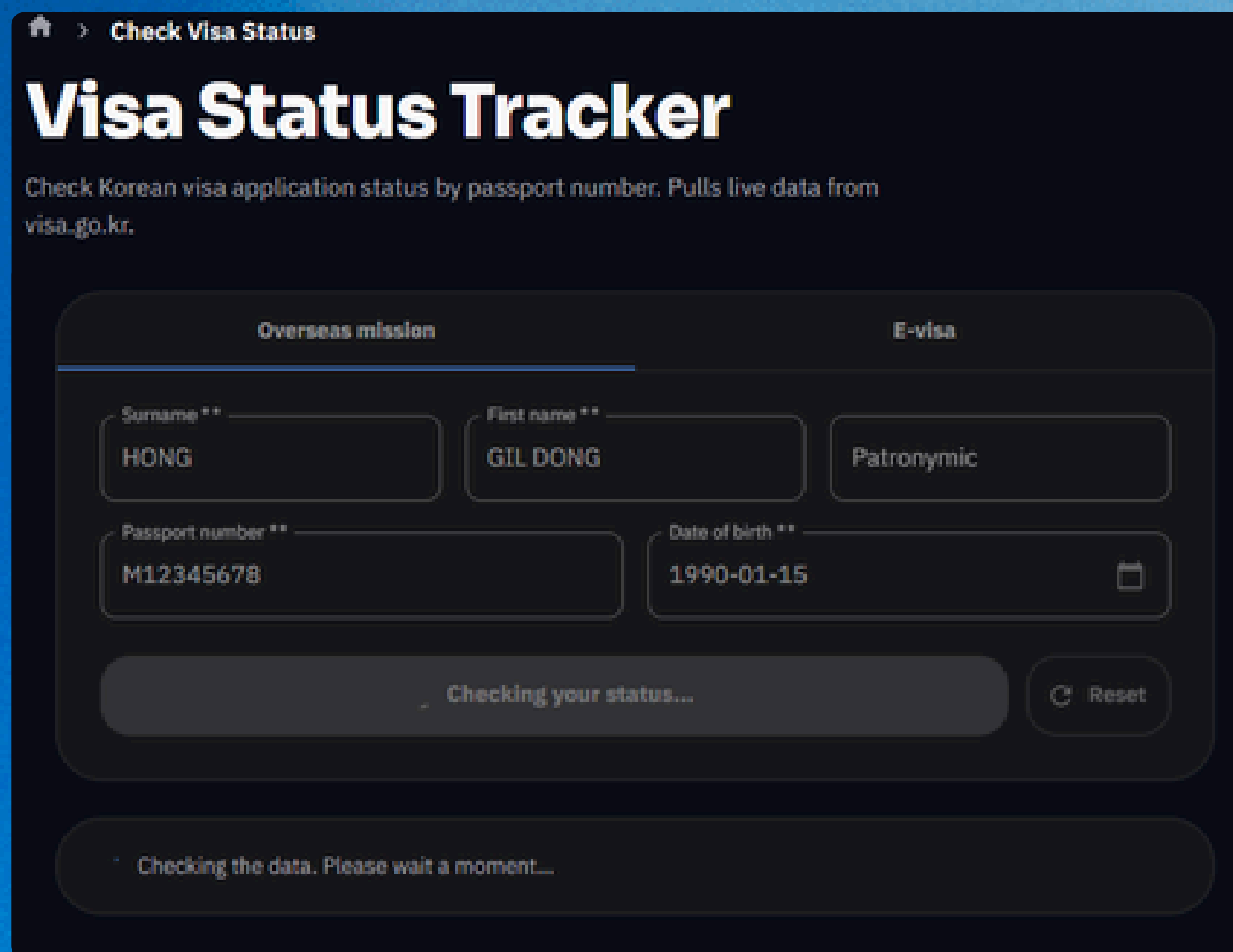
## Media & Analytics

-  Cloudinary (이미지 + 문서)
-  PostHog

[HTTPS://K-APPLY.UZ](https://k-apply.uz)



# VISA STATUS CHECKER



The screenshot shows a web application titled "Check Visa Status" with a sub-header "Visa Status Tracker". Below the header, it says "Check Korean visa application status by passport number. Pulls live data from visa.go.kr." The main form has two tabs: "Overseas mission" (selected) and "E-visa". The form contains input fields for "Surname" (HONG), "First name" (GIL DONG), "Patronymic", "Passport number" (M12345678), and "Date of birth" (1990-01-15). A "Checking your status..." button is present, along with a "Reset" button. At the bottom, a message says "Checking the data. Please wait a moment..."

Features: 실시간 상태 조회, 다양한 비자 유형 지원, 알림 기능

Architecture: REST API backend, async job queue, 정부 시스템 연동

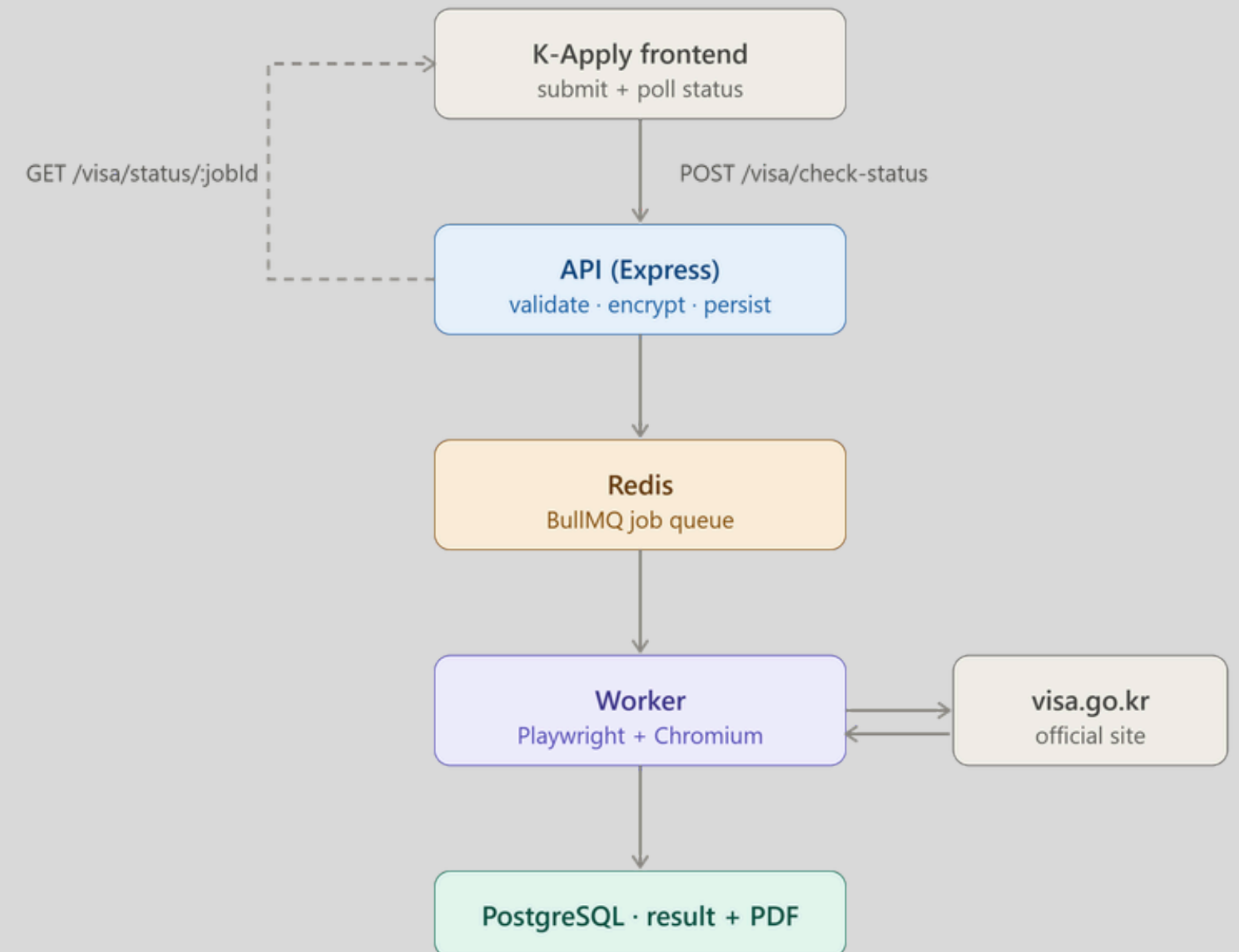
Tech Stack: Next.js, Node.js, PostgreSQL, Redis, Docker, CI/CD pipeline

Security & Deploy: 암호화된 데이터 처리, HTTPS, AWS 배포 — visastatus.kr

<https://github.com/Islamintech/visa-checker>

# System Architecture

API는 요청을 검증·암호화해 저장한 뒤 BullMQ job을 enqueue하고 수 밀리초 안에 응답합니다. 별도의 worker process가 queue를 처리하며 headless browser로 포털의 조회 절차를 수행하고, 파싱한 결과(및 발급된 비자 PDF)를 PostgreSQL에 저장합니다. Client는 job 상태를 polling합니다: pending → processing → completed / failed. API와 worker는 독립적으로 scale되며, worker concurrency와 job timeout은 configuration으로 제어됩니다.



```
function encrypt(plaintext) {
  const iv = crypto.randomBytes(12);
  const cipher = crypto.createCipheriv('aes-256-gcm', KEY, iv);
  const ct = Buffer.concat([cipher.update(plaintext, 'utf8'), cipher.final()]);
  const tag = cipher.getAuthTag();
  return Buffer.concat([iv, tag, ct]).toString('base64');
}
```

```
const visaQueue = new Queue(queue.name, {
  connection,
  defaultJobOptions: {
    attempts: queue.attempts,
    backoff: { type: 'exponential', delay: 5_000 },
    removeOnComplete: { age: 3600, count: 1000 },
    removeOnFail: { age: 24 * 3600 },
  },
});
```

# Security & Reliability

- PII 암호화 저장: 여권번호는 AES-256-GCM ciphertext(random IV + auth tag)로 저장되며, plaintext는 job 실행 중 메모리에만 존재합니다. Log에는 항상 masking된 값만 남습니다
- 안정적인 scraping: job별 exponential-backoff retry, DB 기반 시도 횟수 추적, job별 timeout으로 멈춘 browser가 queue를 막지 않도록 합니다
- Selector 분리: 포털의 모든 DOM selector를 한 파일에 모아, 정부 사이트 markup이 바뀌어도 파일 하나만 수정하면 됩니다
- Queue 관리: 완료된 job은 1시간 후 자동 만료, 실패한 job은 debugging을 위해 24시간 보관
- 정직한 실패 처리: 조회에 실패하면 없는 상태를 지어내지 않고 error message와 함께 failed를 반환합니다



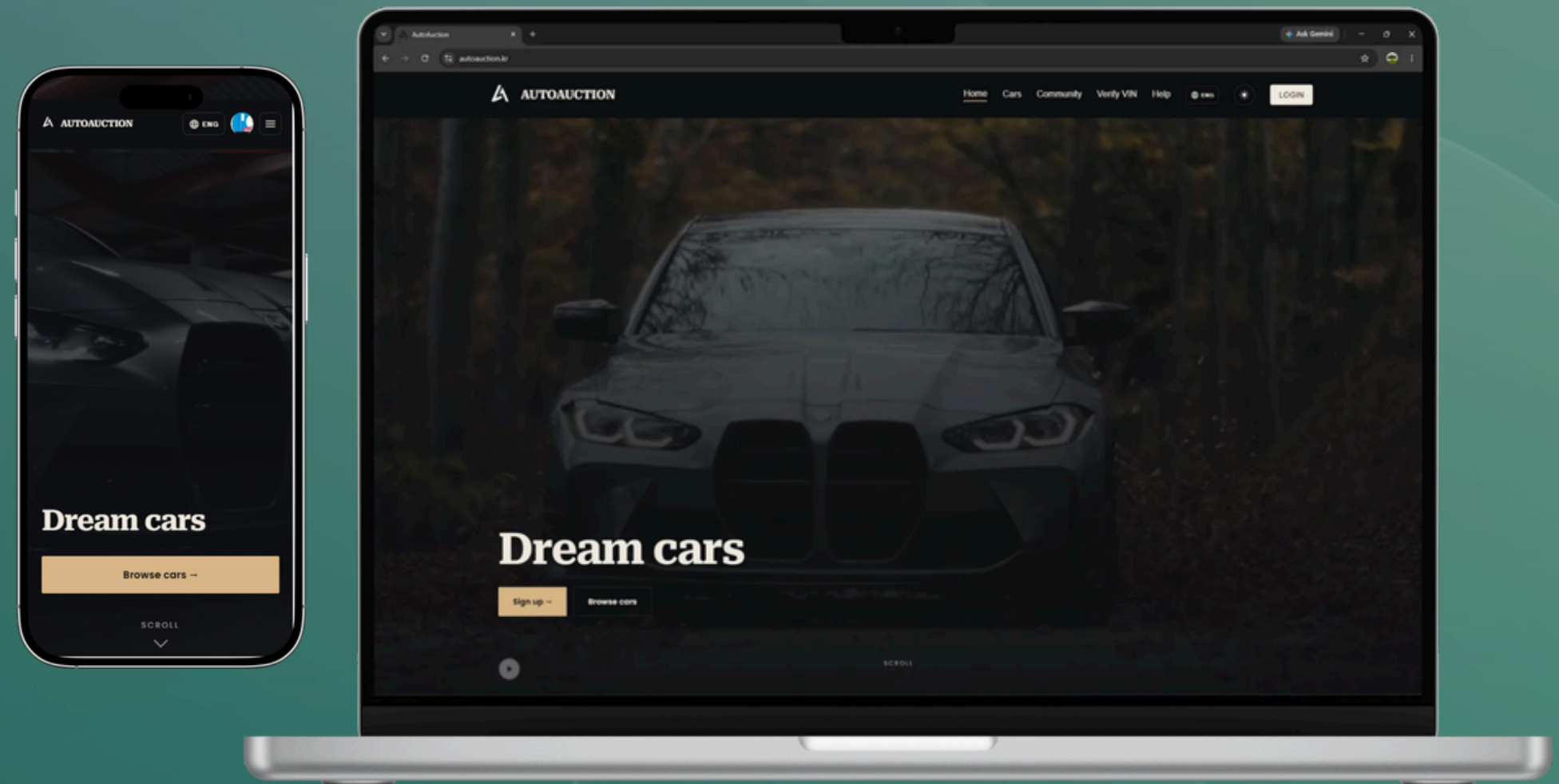
# Description

# AutoAuction

## Car Export Marketplace

중앙아시아 구매자가 한국 인증 딜러로부터 검수된 중고차 (주행 가능 차량 또는 부품용 사고차)를 구매할 수 있도록 돕는 production full-stack marketplace입니다. 구매자는 필터링 가능한 catalog를 탐색하고, 실제 판매 기록 기반의 공개 VIN checker로 차량 이력을 확인하며, 상담을 예약하면 관리자가 request pipeline으로 관리합니다. 전체 서비스는 4개국어(영어, 한국어, 러시아어, 우즈베크어)로 제공되며, gamified community에서 회원은 활동으로 포인트를 얻고 공개 leaderboard에 오릅니다.

단독으로 설계·개발·배포: MongoDB/Mongoose 기반 Node.js + Express + TypeScript REST API, session-based auth, 전용 subdomain(ziyo.autoauction.kr)의 EJS admin panel, Redux Toolkit·MUI·react-i18next를 사용한 React 18 + TypeScript frontend, Cloudinary media storage, Cloudflare 뒤 Railway 배포. autoauction.kr에서 운영 중.

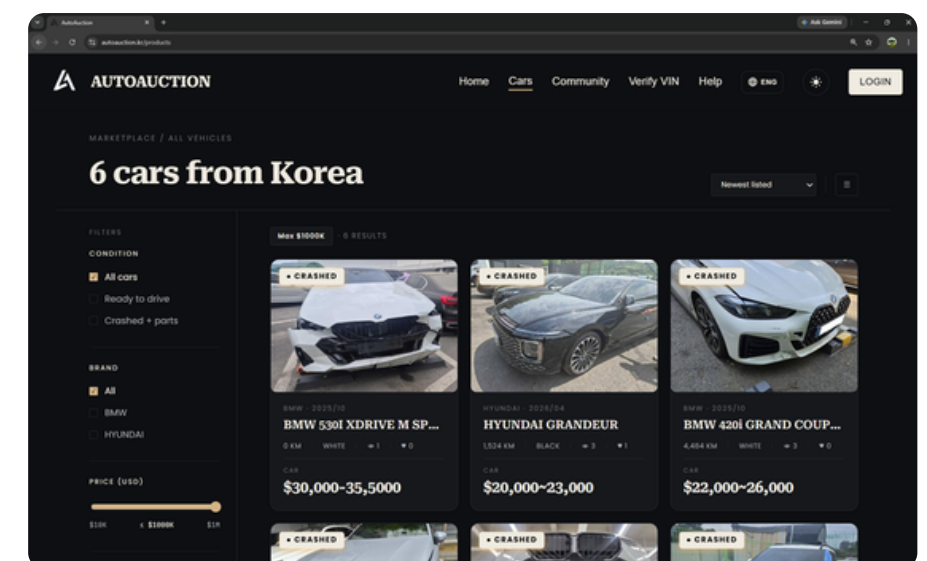
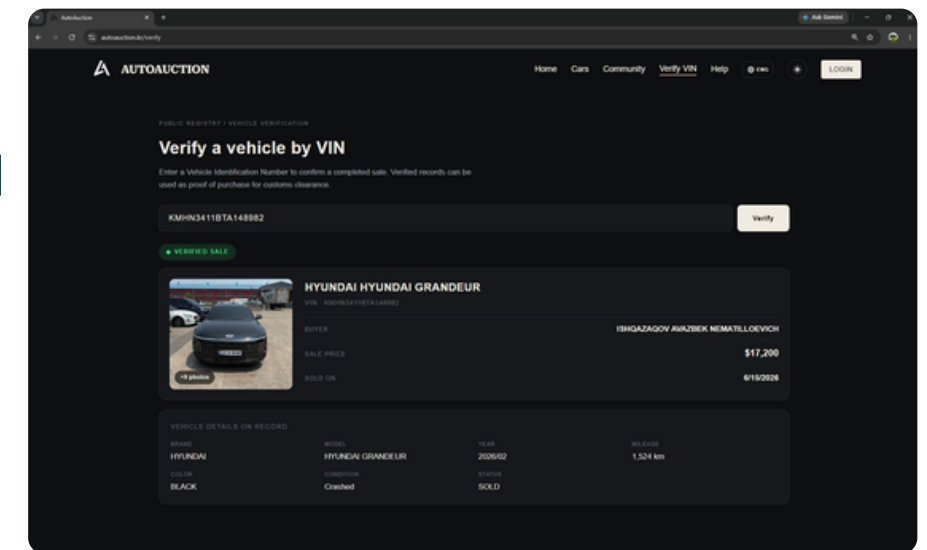
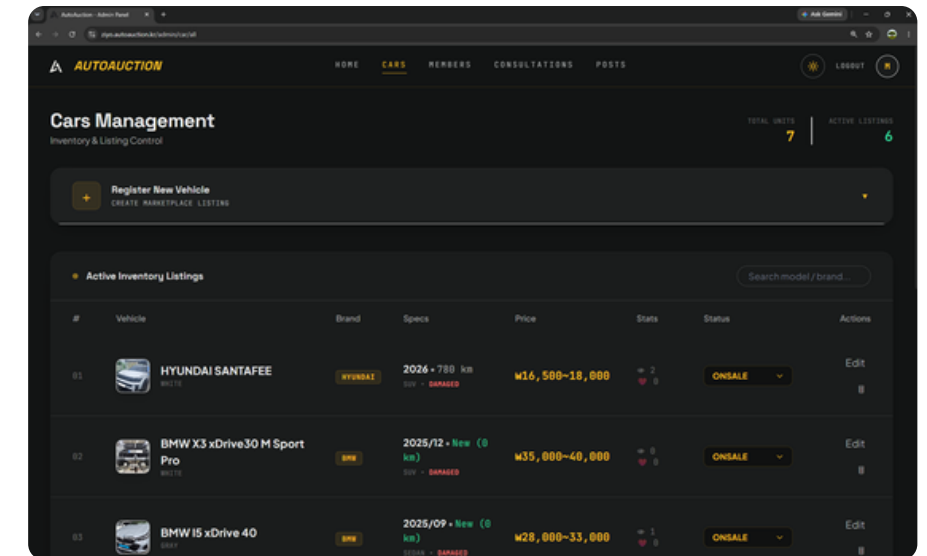


<https://www.autoauction.kr>



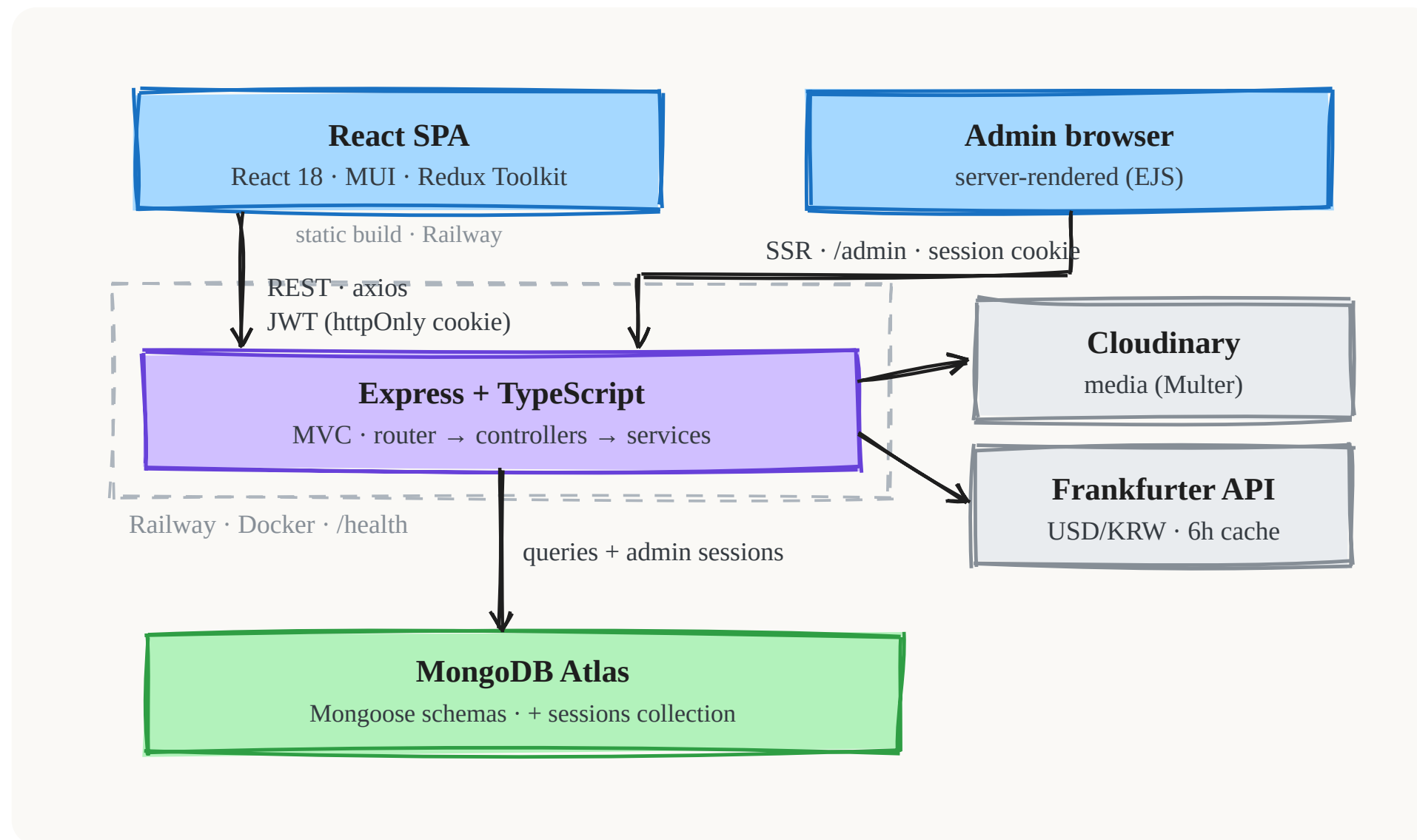
# Key Features

- Dual Frontend Architecture — 고객용 React SPA, 관리자용 server-rendered EJS panel
- Dual Authentication — SPA는 JWT(httpOnly cookie), admin panel은 MongoDB 기반 session
- Car Catalog — 검색, 브랜드 필터, 정렬 & pagination ("Ready"/ "Crashed" 카테고리)
- 공개 VIN Verification — 누구나 플랫폼을 통한 실제 판매 여부 확인 (구매자, 가격, 날짜)
- Guest-friendly 상담 — 계정 없이 모든 차량에 문의 가능 (WhatsApp / Telegram / Email / Call)
- Gamified Points System — 가입, 일일 로그인, 조회, 좋아요, 댓글, 게시글로 포인트 적립; 공개 Top-Users leaderboard
- Community News Feed — 좋아요, 댓글 & 고유 조회수 추적
- Admin Dashboard — 차량 / 회원 / 상담 / 뉴스 전체 관리, 판매 기록 (구매자, 가격, 날짜)
- KRW 가격 & 실시간 USD 환산 (cached exchange-rate service)
- Cloudinary 기반 Media 업로드 (차량당 최대 10장)
- 다국어 지원 (영어, 한국어, 러시아어, 우즈베크어)
- Dark & Light Theme, 완전한 Responsive Design
- Healthcheck를 갖춘 Dockerized Multi-stage 배포 (Railway)



<https://www.autoauction.kr>

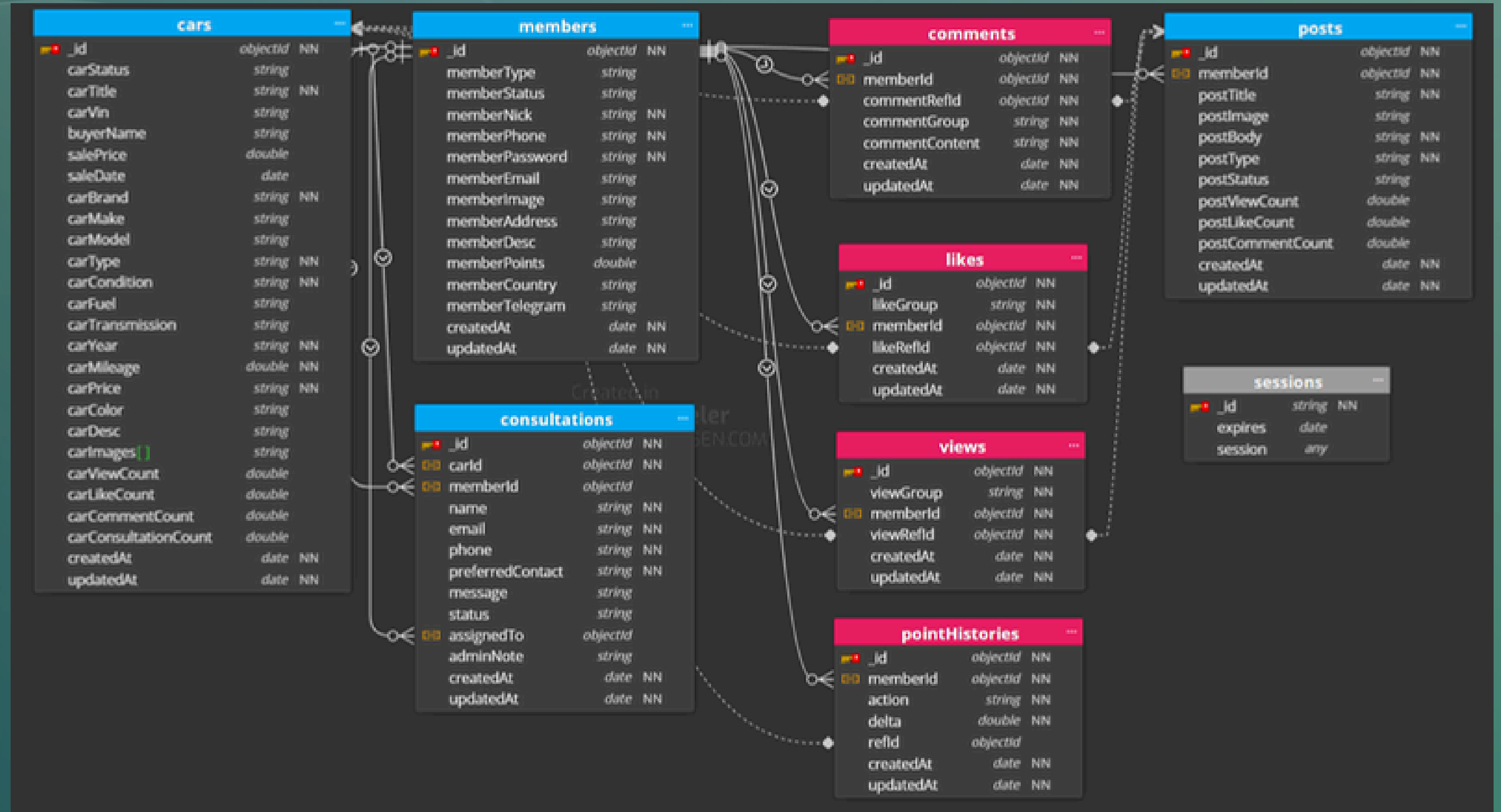
# System Architecture



Backend는 MVC로 구성된 단일 Express + TypeScript app입니다. Controller는 service class에 처리를 위임하고, Mongoose schema가 data layer를 담당합니다. 두 client를 동시에 지원합니다: React SPA(Redux Toolkit + axios)는 / 경로의 REST API를 사용하고, admin panel은 /admin 아래에서 EJS로 server-rendering됩니다. Auth도 client별로 나뉩니다: 고객은 httpOnly cookie의 JWT를, 관리자는 MongoDB에 저장되는 express-session을 사용해 Railway proxy 뒤에서 배포 후에도 로그인이 유지됩니다. 차량 이미지는 Multer를 통해 Cloudinary로 직접 업로드됩니다. Currency service가 외부 API에서 실시간 USD/KRW 환율을 가져와 6시간 동안 메모리에 caching하므로, 요청당 비용 없이 모든 KRW 가격에 최신 USD 환산가가 표시됩니다. 공개 VIN endpoint는 판매 증빙(구매자, 판매가, 날짜)을 누구에게나 제공하는 플랫폼의 핵심 trust 기능입니다. 전체는 /health probe를 갖춘 multi-stage Docker image로 Railway에서 실행되며, SPA는 static build로 별도 배포됩니다.

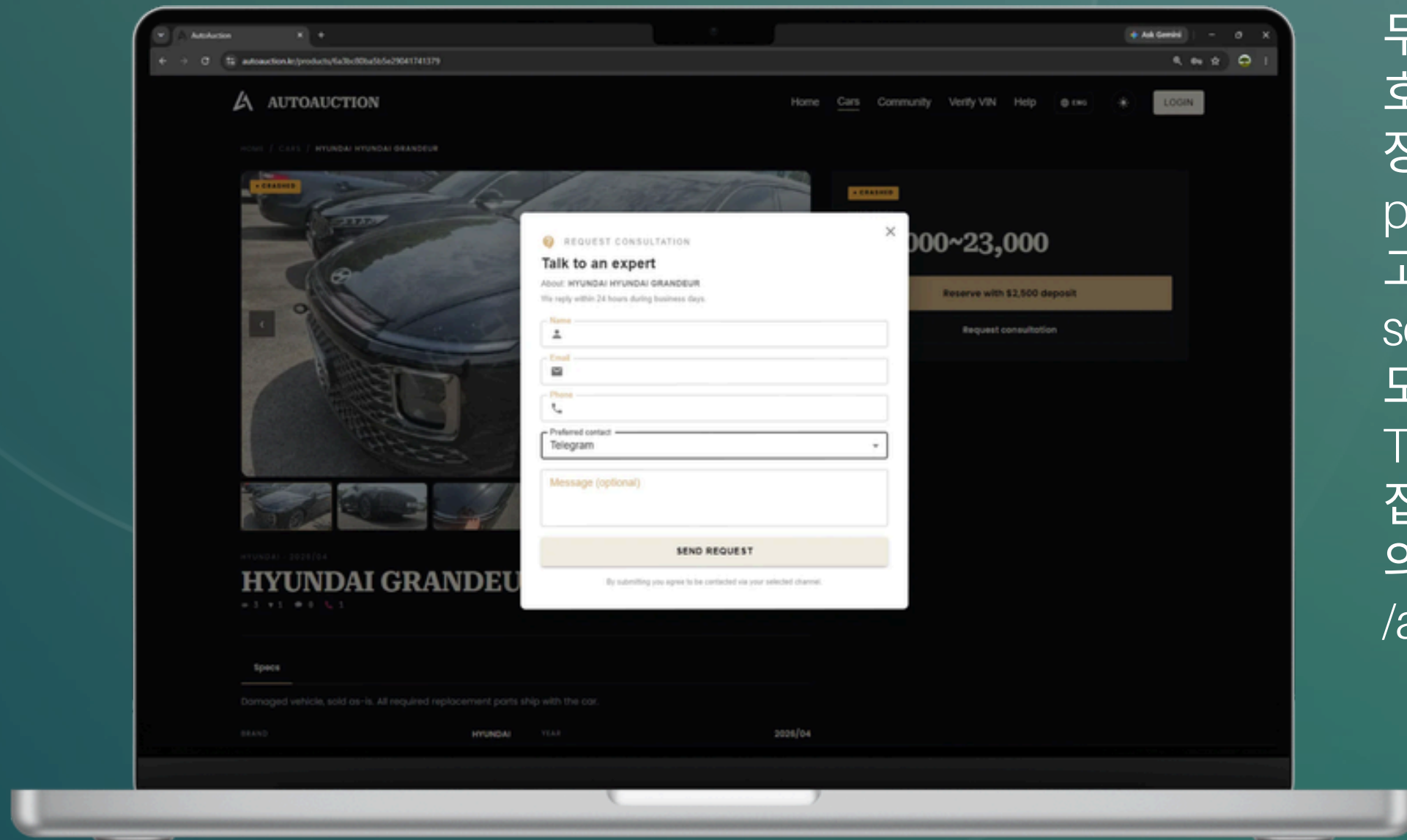
<https://www.autoauction.kr>

# Auto Auction ER Model



<https://www.autoauction.kr>

# Authentication & Profile Management



두 client, 두 가지 auth 전략. React SPA는 전화번호 + 비밀번호로 로그인하며, XSS로부터 안전한 httpOnly cookie에 저장된 JWT가 모든 요청에 자동으로 포함됩니다. Admin panel은 MongoDB에 저장되는 express-session을 사용하고, Railway proxy chain 뒤의 production 환경에 맞춰 secure-sameSite cookie를 설정했습니다.

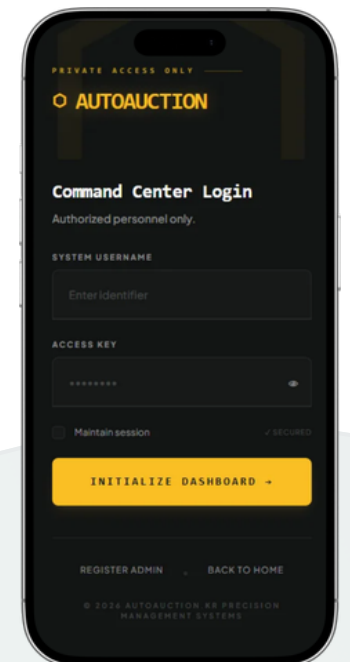
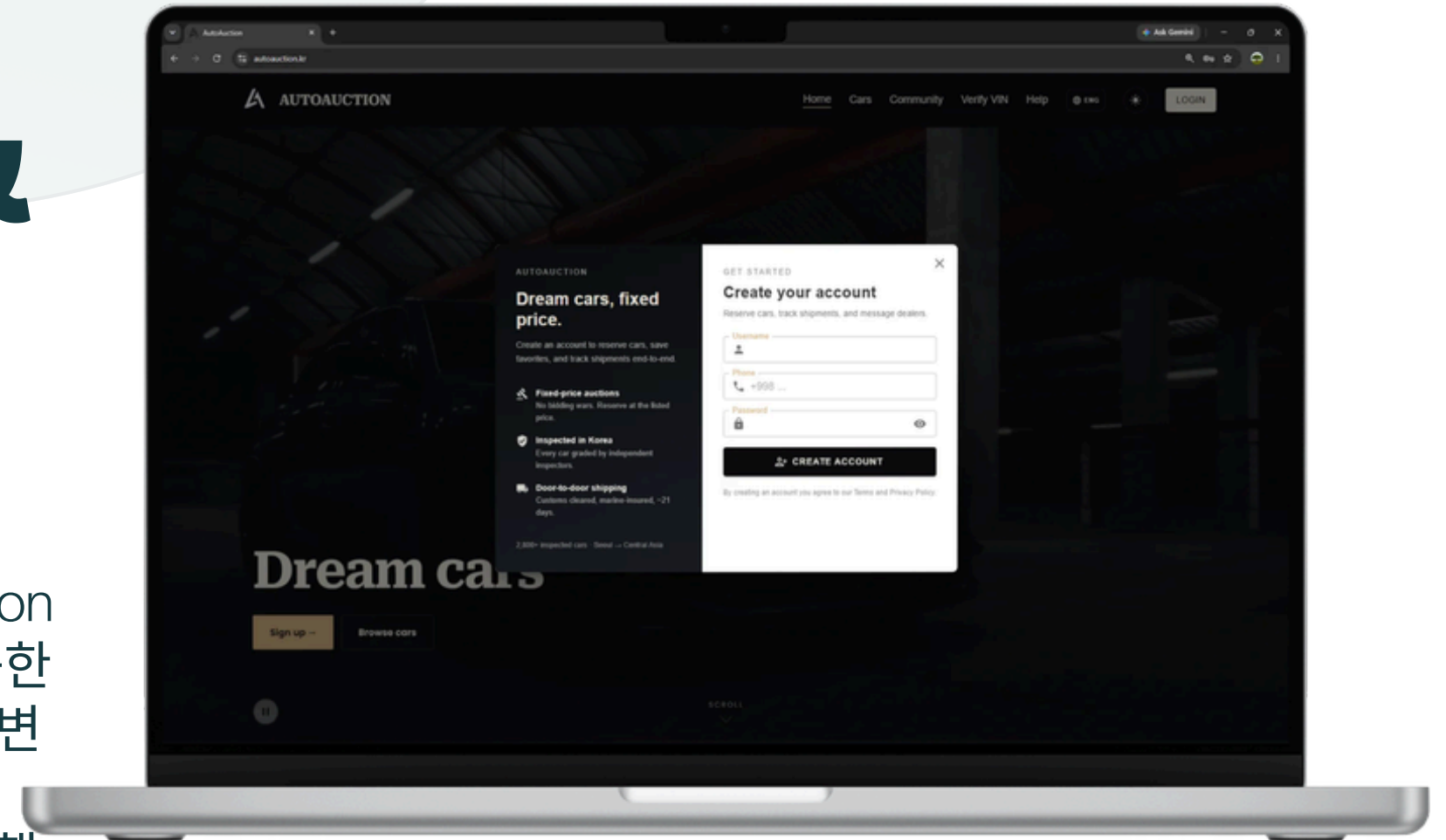
모든 회원은 avatar 업로드(Cloudinary), 연락처, 국가, Telegram 아이디, 실시간 포인트 잔액이 담긴 프로필을 가집니다. 신규 가입 시 50포인트가 즉시 지급되고, 하루 한 번의 로그인 보너스로 재방문을 유도합니다. Role guard로 /admin 영역을 고객 route와 완전히 분리했습니다.

<https://www.autoauction.kr>



# Catalog, Filtering & VIN Verification

구매자는 브랜드, 자유 검색, 가격순·최신순 정렬로 catalog를 탐색하며, pagination은 실제 수출 구매자의 구매 방식에 맞춰 "Ready to drive"와 "Crashed"(수리 가능한 사고차) 카테고리로 나뉩니다. 모든 차량에는 최대 10장의 사진, 상세 사양(연료, 변속기, 주행거리, 연식, 색상), KRW 가격과 실시간 USD 환산가가 표시됩니다. 핵심 trust 기능은 공개 VIN verification 페이지입니다. 세관 직원, 중고 구매자, 은행 등 누구나 VIN을 입력하면 해당 차량이 AutoAuction을 통해 실제로 판매되었는지 구매자 이름, 판매가, 판매일과 함께 즉시 확인할 수 있습니다. SPA 내 페이지와 독립된 server-rendered 페이지 모두로 제공됩니다.

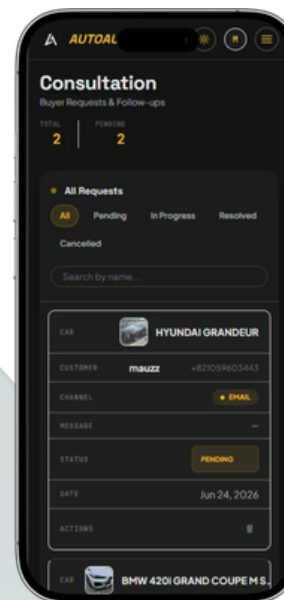
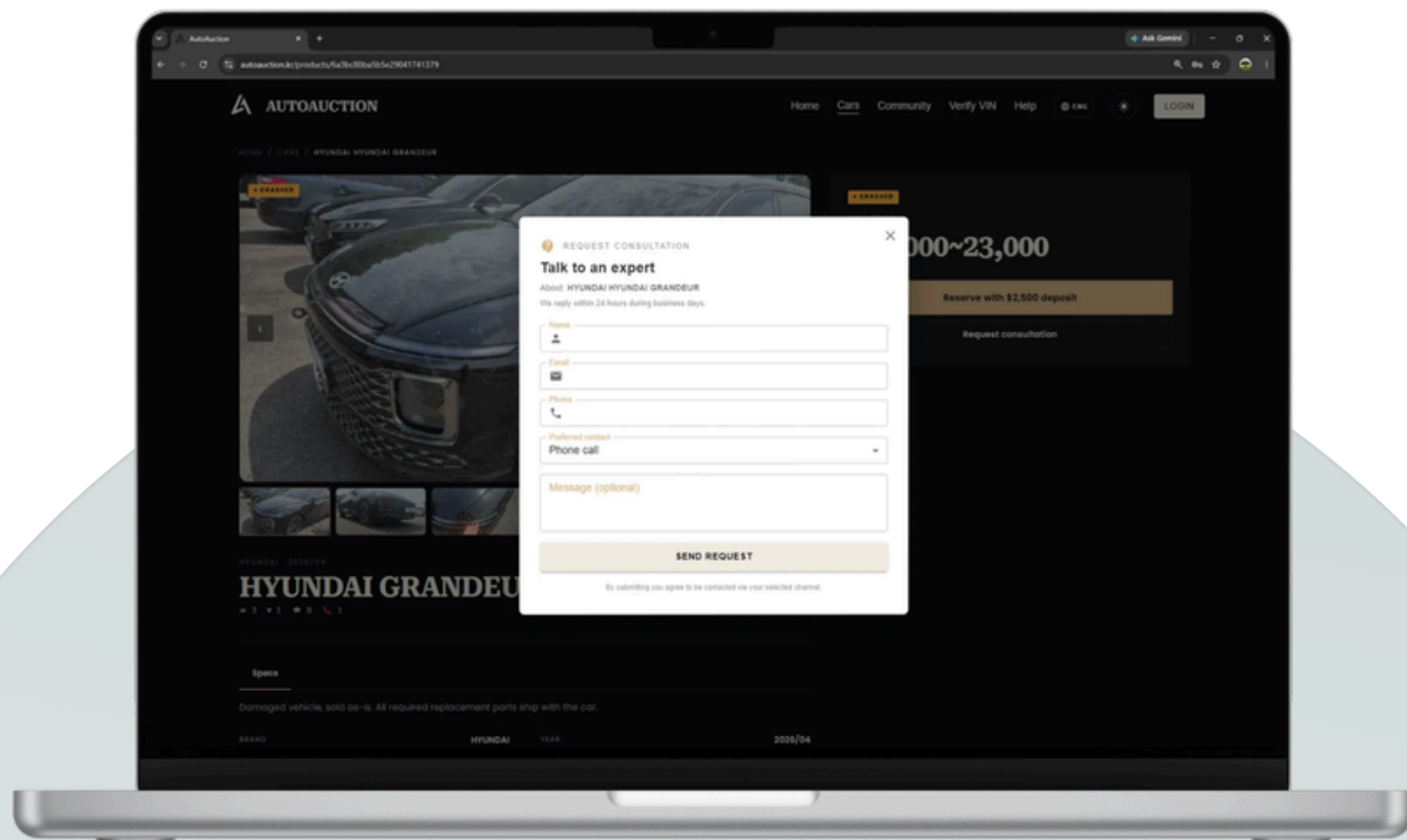


<https://www.autoauction.kr>

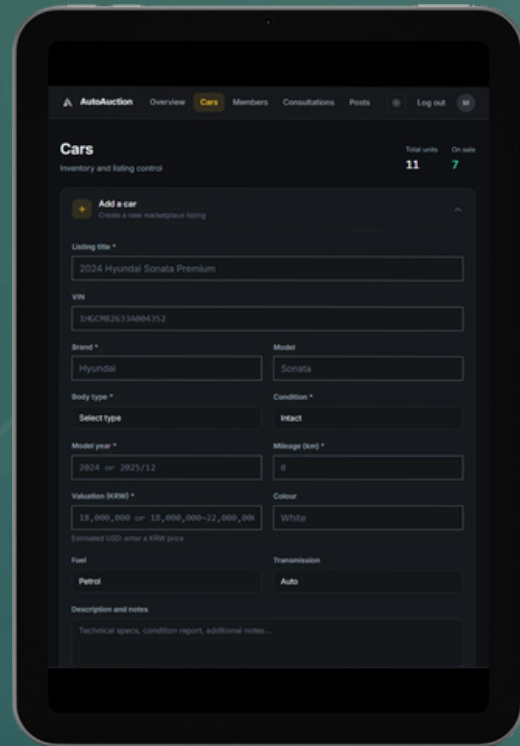
# Gamified Community & Consultations

모든 활동에 포인트가 지급됩니다: 가입(+50), 일일 로그인(+5), 차량 조회(+1, 회원당 1회), 좋아요(+3), 댓글(+5), 게시글(+10). Append-only point-history ledger로 개인 내역 화면과 landing page의 공개 Top-Users leaderboard를 구현했습니다.

상담은 의도적으로 간편하게 설계했습니다: 게스트도 계정 없이 이름, 전화번호, 선호 채널(WhatsApp, Telegram, email, call)만으로 어떤 차량이든 상담을 요청할 수 있습니다. 로그인한 회원은 dashboard에서 모든 요청을 추적하고, 관리자는 담당자 배정과 내부 메모와 함께 Pending → In Progress → Resolved pipeline으로 처리합니다.

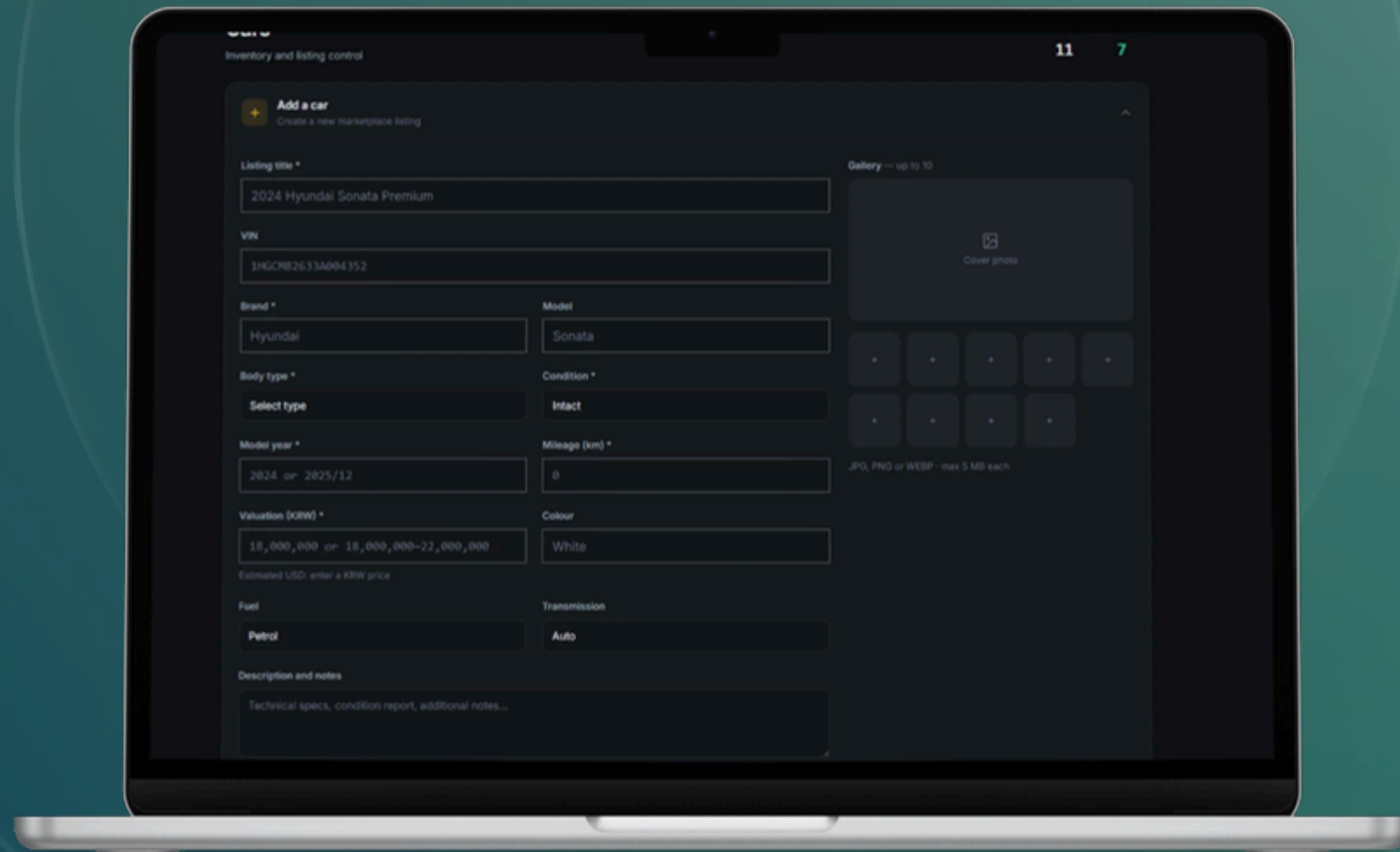


<https://www.autoauction.kr>



# Admin Panel

Session-based auth로 고객 SPA와 완전히 분리된 server-rendered EJS control panel입니다. 관리자는 한 곳에서 전체 비즈니스를 운영합니다.



- 차량당 최대 10장의 Cloudinary 이미지, 상세 사양, 자유로운 가격 설정(단일 가격 또는 범위, KRW + 실시간 USD 환산)으로 전체 차량 catalog 관리
- 판매 기록: 구매자 이름, 판매가, 날짜와 함께 차량을 SOLD로 표시 — 공개 VIN verification의 기반
- 담당자 배정과 admin 메모를 포함한 상담 pipeline 처리 (Pending → In Progress → Resolved / Cancelled)
- 뉴스 게시 및 커뮤니티 관리
- 플랫폼 전체 회원 계정 및 상태 관리
- Admin subdomain(ziyo.autoauction.kr)으로 panel에 바로 접속

<https://www.autoauction.kr>

# Used Technologies (AutoAuction)

## Frontend



React 18 (CRA)



TypeScript



MUI 7 · styled-components



Redux Toolkit · axios



react-i18next (EN·KO·RU·UZ)

## Backend



Node.js + Express (MVC)



TypeScript



MongoDB Atlas



Mongoose



REST + Multer (파일 업로드)



EJS server-side rendering  
(admin panel)

## Auth & Security



JWT (httpOnly cookie) — SPA 사용자



express-session + MongoDB store



Telegram Login  
(HMAC 검증)



bcrypt 비밀번호 hashing



Role guards (Admin/User) ·  
CORS allowlist



Production용 secure proxy-  
aware cookie

## Media & Integrations



Cloudinary (차량 이미지, avatar,  
게시글 이미지)



Frankfurter API (실시간  
USD/KRW, 6시간 in-memory  
cache)

## Infrastructure



Docker (multi-stage, non-root runtime)



Railway (healthcheck /health, restart policy)

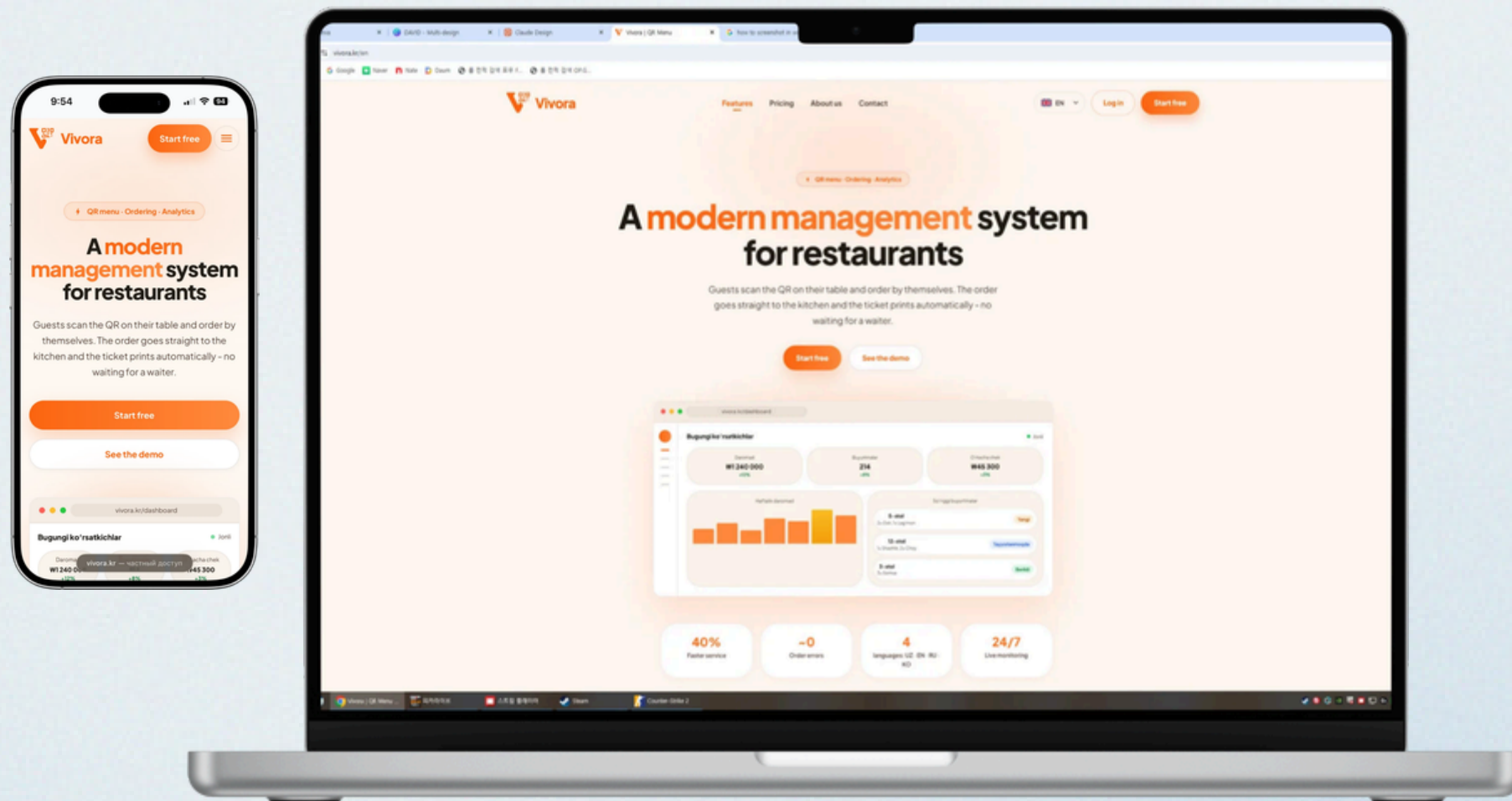
<https://www.autoauction.kr>



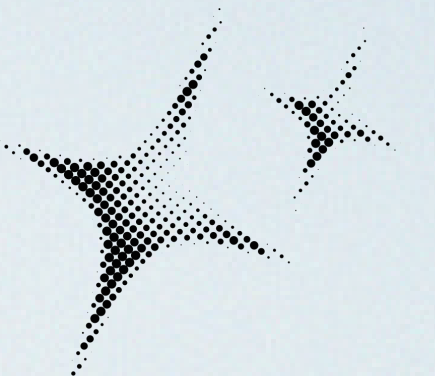
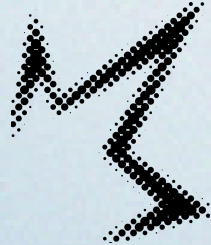
# DESCRIPTION VIVORA RESTAURANT MANAGEMENT PLATFORM

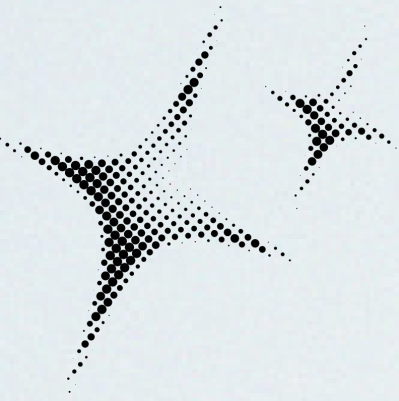
웨이터, 앱, POS 단말기 없이도 식당이 주문을 받을 수 있는 production multi-tenant SaaS입니다. 손님은 테이블의 QR 코드를 스캔해 자신의 언어로 실시간 메뉴를 보고 휴대폰으로 주문하며, 주문서는 1초 안에 kitchen display에 도착하고 감열 프린터로 출력됩니다. 사장님은 하나의 dashboard에서 메뉴, 테이블, running tab, 매출을 관리합니다. 신규 가입은 승인 후 활성화되며 각 식당에 월 정액 요금을 청구합니다. 한국의 우즈베크인 운영 식당을 위해 4개 국어로 구축했습니다.

단독으로 설계·개발·배포: MongoDB/Mongoose 기반 NestJS + TypeScript GraphQL API(code-first), JWT auth와 role guard, graphql-ws 기반 실시간 order feed; Apollo Client와 Zustand를 사용한 Next.js 14 + MUI v5 frontend; 식당 자체 LAN의 ESC/POS 프린터를 제어하는 독립 Node print agent; Cloudinary media, Telegram 직원 알림, Atlas database; Railway와 Vercel에 배포. vivora.kr에서 운영 중.



<https://vivora.kr>





# KEY FEATURES

**QR 주문, 설치 불필요** -테이블 QR을 스캔해 자신의 언어로 주문하고 상태를 실시간으로 확인합니다. 앱 설치도 계정도 필요 없습니다.

**실시간 Kitchen Display** -주문은 WebSocket subscription으로 항상 켜진 dark 보드에 도착하고, 매장 감열 프린터로 자동 출력됩니다.

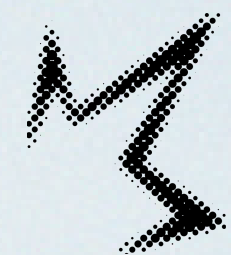
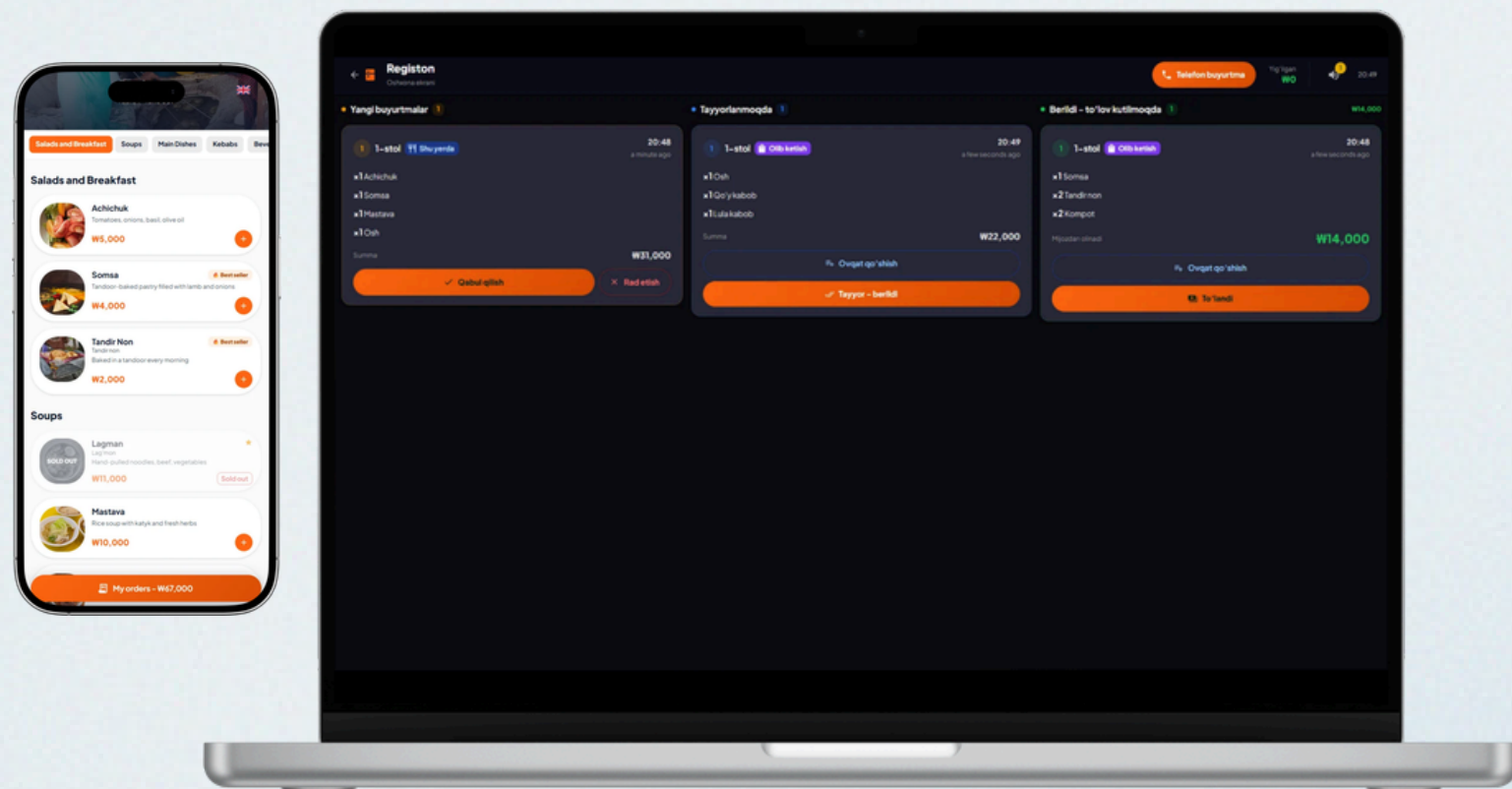
**테이블별 Running Tab** -첫 스캔 시 tab이 열리고 이후 주문은 모두 여기에 합쳐집니다. Database-level index로 한 번의 방문이 두 개의 계산서로 나뉘지 않도록 보장합니다.

**4개 언어, 주방은 하나의 언어** -손님은 영어, 한국어, 러시아어로 메뉴를 보고, 주문서와 리포트는 요리사들이 읽는 우즈베크어로 유지됩니다.

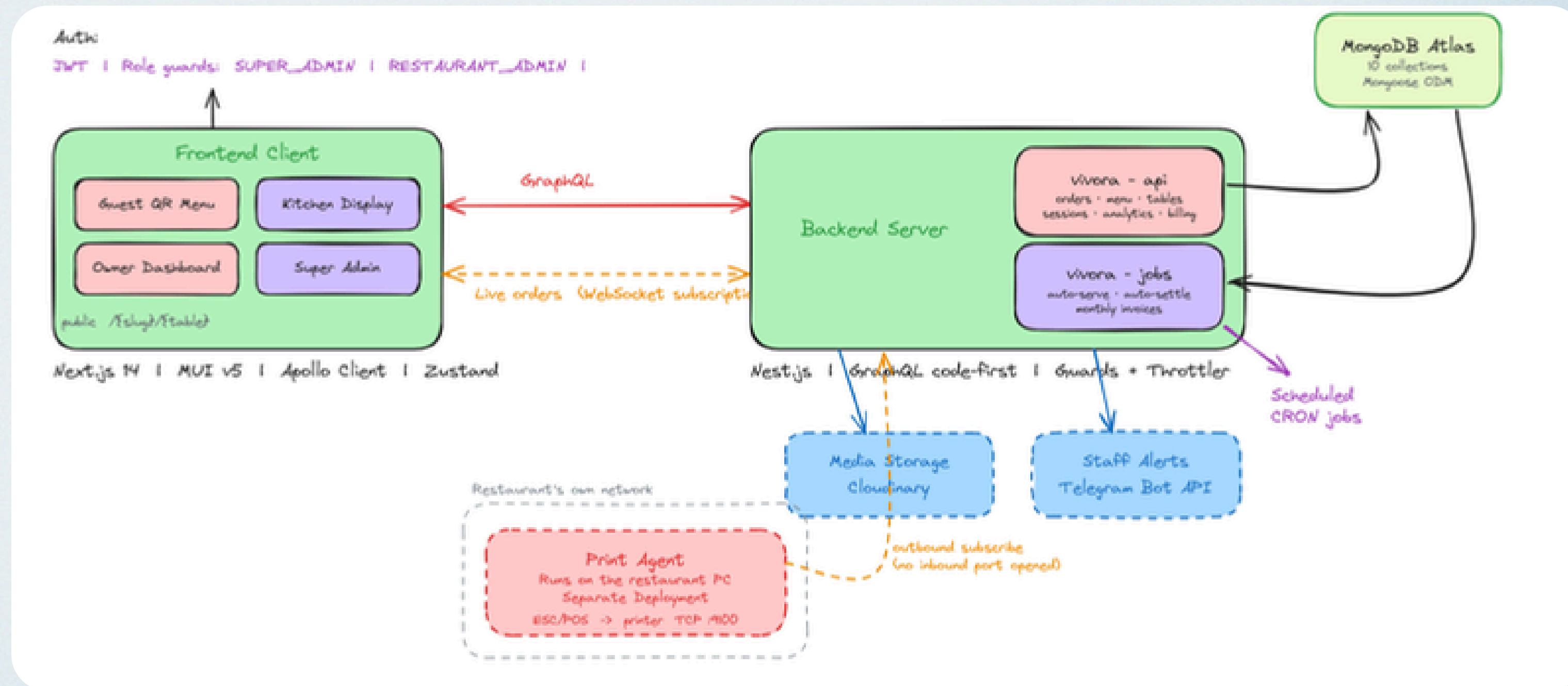
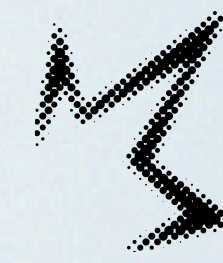
**자동 진행 Order Lifecycle** -주문은 timer에 따라 접수·서빙·정산이 자동으로 진행되어, 아무도 화면을 조작하지 않아도 서비스가 완료됩니다.

**사장님용 Analytics** -매출, 피크 시간대, 인기 메뉴, 객단가를 MongoDB aggregation pipeline으로 계산해 dashboard에 차트로 보여줍니다.

<https://vivora.kr>



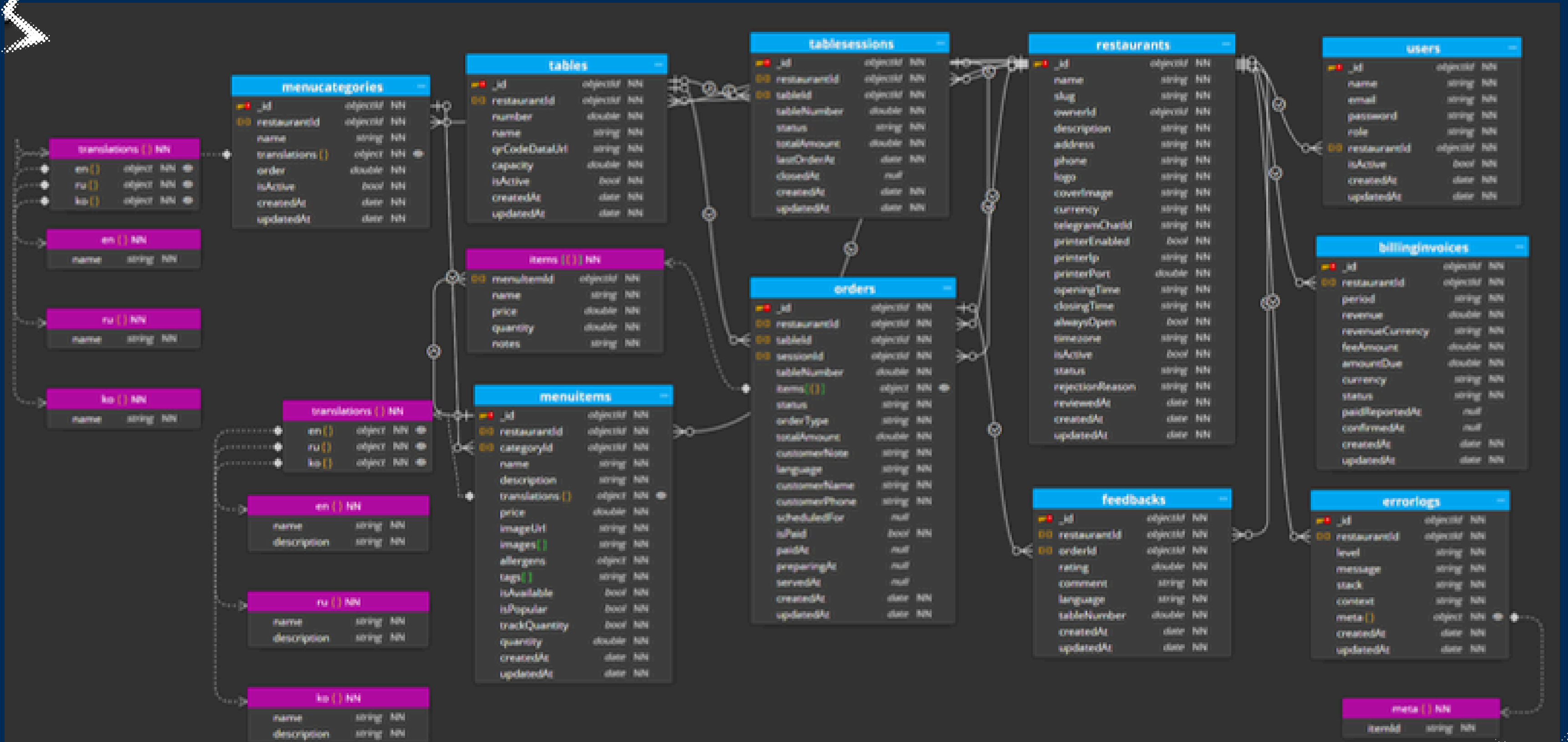
# SYSTEM ARCHITECTURE



<https://vivora.kr>



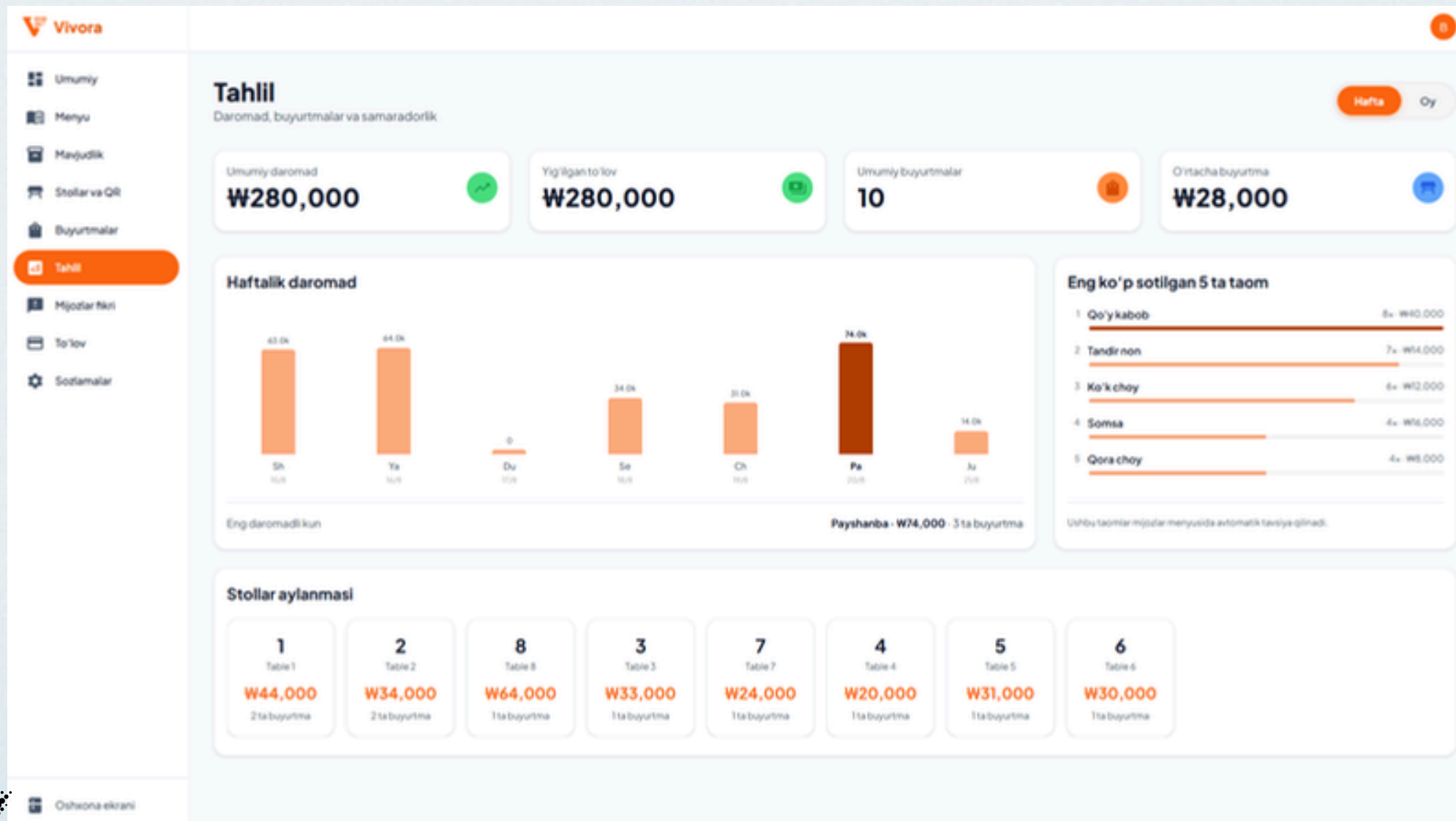
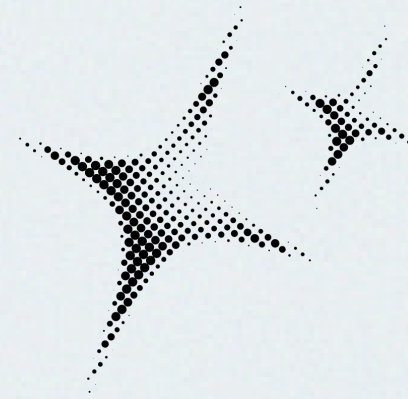
# VIVORA ER MODEL



<https://vivora.kr>



# RESTAURANT ADMIN PANEL



**Overview**-오늘 매출, 실시간 주문, 열린 tab

**Orders**-전체 목록, 상태 변경, 전화 주문, 결제

**Menu**-카테고리와 메뉴, 4개 언어, 사진 업로드

**Availability**-준비 수량 관리, 0이 되면 자동 품절

**Tables**-테이블 설정, QR 코드, 열린 tab, 계산 마감

**Analytics**-매출 추이, 피크 시간대, 인기 메뉴

**Feedback**-손님 평점과 댓글

**Billing**-월별 청구서, 계좌이체 내역 보고

**Settings**-영업시간, timezone, 통화, 프린터, Telegram

<https://vivora.kr>

# SUPER ADMIN PANEL

숨겨진 URL이 아닌 role guard로 보호되는 플랫폼 운영자 화면입니다. 식당은 가입 후 super admin이 승인할 때까지 잠금 상태로 유지되어, 검토 없이 운영을 시작하는 곳은 없습니다. 7개 탭에서 승인, tenant, 사용자, 주문, analytics, billing, error log를 관리합니다.

식당 일시 정지는 가입 거절과 별개입니다: 승인된 식당은 승인 상태를 잃지 않고 사용을 중지했다가 다시 활성화할 수 있습니다.

Platforma admini

Platforma ko'rinishi  
Barcha restoranlar va platforma faoliyatini kuzating

Jami restoranlar  
**5**  
4 faol

Jami foydalanuvchilar  
**7**  
2%

Jami buyurtmalar  
**62**

Umumiy daromad  
**W1,476,000**

1 ta restoran tasdiqlashni kutmoqda.

Restoranlar

So'nggi buyurtmalar

Xatolar jumali

Tasdiqlash

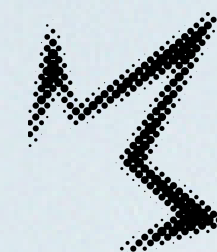
Foydalanuvchilar

Tahil

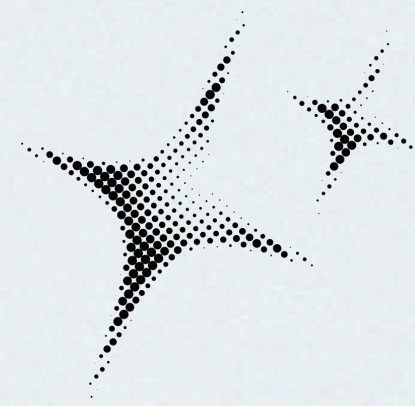
To'lovlar

| RESTORAN                       | SLUG             | TASDIQ             | FAOL    | BUYURTHALAR | DAROMAD  | YARATILGAN   | AMAL                 |
|--------------------------------|------------------|--------------------|---------|-------------|----------|--------------|----------------------|
| 1 <b>Registon</b>              | registon         | Tasdiqlangan       | Faol    | 10          | W280,000 | Aug 21, 2026 | O'chirish            |
| 2 <b>Toshkent Lagmon Uyi</b>   | toshkent-lagmon  | Ko'rib chiqilmoqda | Faol    | 0           | W0       | Aug 19, 2026 | Tasdiqlash Rad etish |
| 3 <b>Farg'ona Choyxona</b>     | fargona-choyxona | Rad etilgan        | Faol    | 0           | W0       | Aug 10, 2026 | Tasdiqlash           |
| 4 <b>Samarqand Osh Markazi</b> | samarqand-osh    | Tasdiqlangan       | Faol    | 34          | W778,000 | May 17, 2026 | O'chirish            |
| 5 <b>Buxoro Tandir</b>         | buxoro-tandir    | Tasdiqlangan       | Notfaol | 18          | W418,000 | Mar 31, 2026 | Faollashtirish       |

<https://vivora.kr>



# USED TECHNOLOGIES (VIVORA)



## Language and runtime



TypeScript 5.3



Node 20

## Frontend



Next.js 14 (Pages Router)



React 18



MUI v5 + Emotion



Apollo Client 3 + graphql-ws link



Zustand (auth state 관리)

## Infrastructure

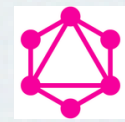


Docker & Docker Compose

## Backend



NestJS 10



GraphQL code-first via @nestjs/graphql + @nestjs/apollo (Apollo Server 4)



MongoDB 7 + Mongoose 8



Passport-JWT + bcryptjs

## External services



Google Gemini API (메뉴 번역)

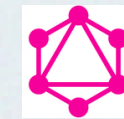


Telegram Bot API (직원 알림 및 버튼 응답 처리)



Cloudinary (unsigned 이미지 업로드)

## Real-time



GraphQL Subscriptions over graphql-ws



Graphql-subscriptions PubSub

## Print agent



Node



node-windows (Windows service 로 설치)

<https://vivora.kr>



# Contact ME



[ergashevisloombek@gmail.com](mailto:ergashevisloombek@gmail.com)



010-7361-8117



[github.com/Islamintech](https://github.com/Islamintech)



Ergashev Islombek

