سند معماری نرم‌افزار (Software Architecture Document)

# مقدمه

این سند معماری بر اساس مدل 4+1 تهیه شده و شامل پنج دید مختلف برای توصیف ساختار و رفتار سامانه فراگیر خودرو است. هدف این سند، فراهم‌کردن درکی جامع برای ذی‌نفعان مختلف از جنبه‌های مختلف معماری سیستم می‌باشد.

# دید منطقی (Logical View)

دید منطقی ساختار اصلی سیستم و کلاس‌های کلیدی آن را نمایش می‌دهد. در این سامانه، موجودیت‌هایی مانند مامور، وسیله نقلیه و ... و License در کنار سرویس‌هایی مانند VehicleService، FineService، UserService وجود دارند. دید این دید برای تحلیلگران و طراحان نرم‌افزار کاربردی است

# دید فرآیندی (Process View)

دید فرآیندی به جنبه‌های اجرایی سیستم می‌پردازد. در این سامانه، پردازش‌هایی مانند ثبت خودرو، صدور جریمه، ارسال پیام، و استعلام گواهینامه به‌صورت سرویس‌های مستقل اجرا می‌شوند که می‌توانند به‌صورت موازی پردازش شوند. صورت می‌گیرد.

# دید پیاده‌سازی (Development View)

این دید ساختار کد سیستم را نشان می‌دهد. پروژه به ماژول‌های زیر تقسیم می‌شود  
 ماژول frontend (React)  
 ماژول backend (Django / FastAPI)  
 ماژول service (شامل serviceهای مجزا برای جرایم، وسایل نقلیه، کاربران، مجوزها)  
 پوشه تست‌ها (unit, integration)  
 پوشه config برای تنظیمات و زیرساخت.

# دید فیزیکی (Deployment View)

دید فیزیکی نحوه استقرار سیستم را شرح می‌دهد. اجزای اصلی شامل  
 سرور مرکزی (Linux، Dockerized Backend Services)  
 دیتابیس (PostgreSQL یا Oracle)  
 دستگاه‌های همراه مأموران (Android)  
 شبکه امن ارتباطی (SSL VPN) برای ارتباط با سرور مرکزی.

# دید سناریوها (Use Case View)

این دید تعاملات بین کاربران و سیستم را شرح می‌دهد. مهم‌ترین سناریوهای این سیستم  
 مأمور، اطلاعات خودرو را ثبت می‌کند.  
 مأمور، جریمه جدیدی را برای یک خودرو صادر می‌کند.  
 مالک خودرو، وضعیت گواهینامه خود را بررسی می‌کند.  
 کاربر پیام متنی برای مأمور ارسال می‌کند.