

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Software Requirements Specification (SRS)

ПРОЕКТ

Программный комплекс «ТiМ Ecosystem»

ТИП СИСТЕМЫ

High-load O2O Platform

ВЕРСИЯ

2.1 (Technical & Security Focused)

1. ОБЩАЯ АРХИТЕКТУРА СИСТЕМЫ

Система проектируется на базе микросервисной архитектуры для обеспечения линейной масштабируемости и независимого развертывания функциональных модулей.

- Mobile App:** Кроссплатформенная разработка (Flutter или React Native) с интеграцией нативных модулей для работы с биометрией, фоновой геолокацией и камерой.
- Backend:** Высокопроизводительный стек (Node.js/Go/Python) с применением событийно-ориентированной архитектуры (EDA).
- Database:** Реляционная СУБД (PostgreSQL) для транзакционных данных + NoSQL (Redis) для кэширования состояний реального времени.

2. КЛЮЧЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МОДУЛИ

2.1. Транзакционное ядро и Ledger-система

Центральный узел управления финансовой логикой и балансами пользователей.

- Метод:** Реализация системы двойной записи (Ledger). Баланс вычисляется динамически на основе валидной истории транзакций.
- Логика операций:** Поддержка статусов *HOLD* (блокировка), *RELEASE* (подтверждение) и *REFUND* (возврат).
- Безопасность:** Подпись транзакций уникальным хэшем для защиты от несанкционированного изменения данных.

2.2. Движок аукционов (Bidding Engine)

Управление конкурентными ставками в режиме реального времени.

- **Протокол:** WebSockets / gRPC для обеспечения минимальной задержки (Low Latency).
- **Обработка:** Алгоритмы предотвращения Race Condition при регистрации ставок на финальных секундах сессии.

2.3. Потокосвязь (Media Streaming)

- **Технология:** WebRTC (P2P-соединение).
- **Интеграция:** Серверная тарификация с шагом в 10 секунд и автоматическим прерыванием сессии при исчерпании лимитов баланса.

2.4. Протокол O2O-верификации

- **Механика:** Динамическая связка QR-идентификаторов и GPS-метрик.
- **Anti-Fraud:** Внедрение SDK для детекции Mock Locations, Proxy, VPN и работы в эмуляторах.
- **Гео-фенсинг:** Активация целевых действий только при нахождении участников в заданном радиусе.

3. МОДУЛЬ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ

- **Audit Log:** Миллисекундная детализация действий пользователей для арбитража.
- **Kill Switch:** Инструмент моментальной заморозки финансовых потоков при обнаружении аномалий эмиссии.

4. БЕЗОПАСНОСТЬ И РЕГЛАМЕНТ

- **Ownership:** Весь код — собственность Заказчика (Private Repo).
- **DevOps:** Автоматизированный пайплайн CI/CD с проверками SAST.
- **Data Privacy:** Шифрование критических данных по стандарту AES-256.

ПРИЛОЖЕНИЕ: РЕКОМЕНДУЕМЫЙ СТЕК

Backend	Node.js (NestJS), Go
Mobile	Flutter, React Native
Real-time	Socket.io, Redis Pub-Sub

Документ является интеллектуальной собственностью «TiM Ecosystem». Конфиденциально.