



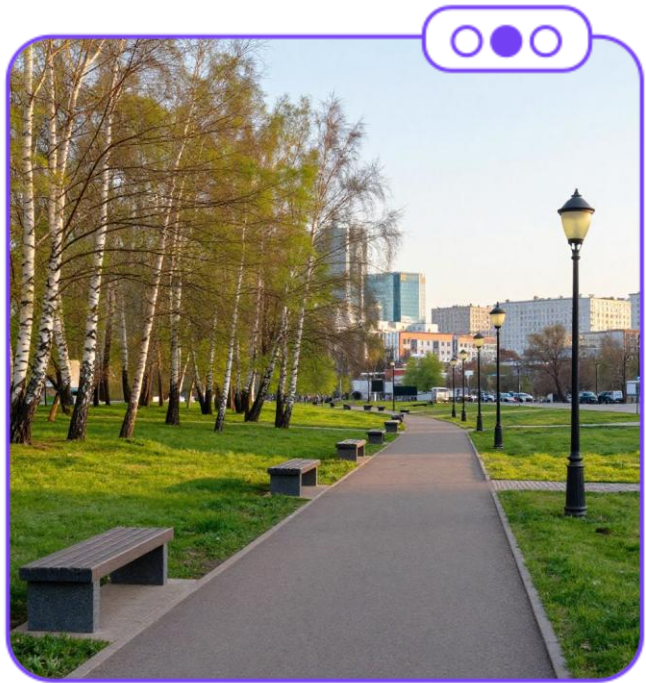
Разработка фронтенд-части мобильного приложения с использованием Flutter и Yandex MapKit



Студент: Александр Граубергер
Научный руководитель: Половикова О.Н.



Актуальность сервисов для информационного обслуживания спортивных тренировок



Популярность спорта в России быстро растёт, пользователи требуют точной статистики и стабильной геолокации. Яндекс.Карты — ключ к локальной точности, особенно при ограничениях зарубежных сервисов

Цель и задачи



Цель команды: разработать мобильного приложения для информационного обслуживания спортивных тренировок

Цель: Проектирование и реализация интерфейса взаимодействия API карты с бэкендом системы.
Разработка

Задачи:

- Сравнить официальный SDK и решение сообщества (с точки зрения надежности для спорта).
- Разработать архитектуру фронтенда.
- Интегрировать карту для отображения маршрута бега.
- Реализовать сценарии использования: получение текущих координат (GPS) и отрисовка **трека перемещения** + стартовой финишной точки.
- Протестировать производительность системы (время загрузки карты, и размер билда).

Выбор решения для внедрения картографического сервиса

01

Выбирая решение на базе Yandex MapKit Flutter, стоит обратить внимание на то, как реализована загрузка нативных библиотек: некоторые реализации «тянут» за собой полный вес SDK (до 30–40 МБ на платформу), что раздувает APK/IPA. Оптимальное решение должно поддерживать ленивую загрузку модулей или динамическое разделение ресурсов (asset delivery)

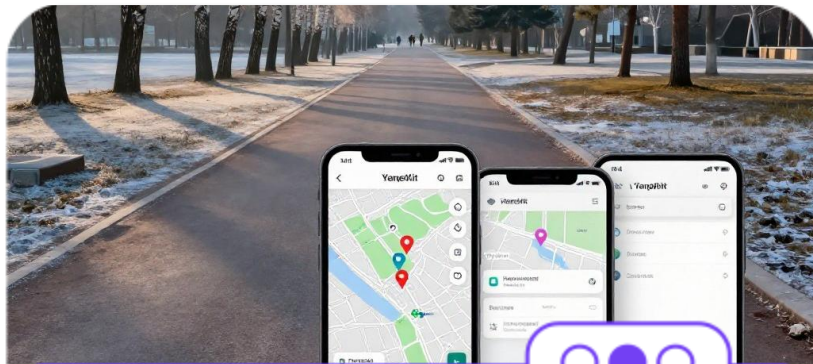
02

Для пользовательского опыта решающее значение имеет плавность жестов — масштабирования, скролла и поворота карты. Решение на Flutter должно минимизировать накладные расходы на передачу данных через Platform Channel (MethodChannel/Texture Widget).

03

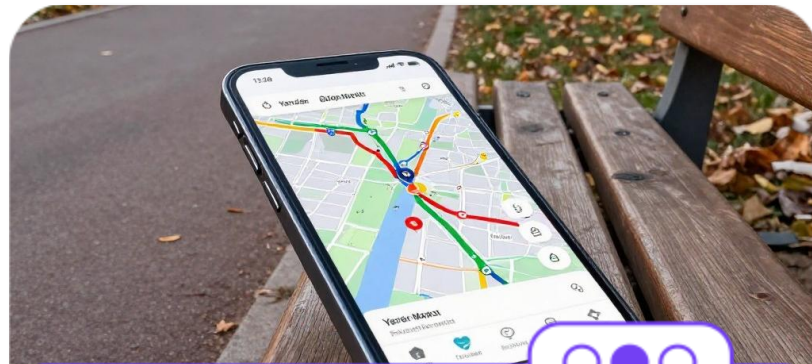
Карта не должна «падать» при смене состояния приложения (фон/активен), потере сети или нехватке памяти. Надежная имплементация обязана корректно пересоздавать сессию навигатора после выхода из фонового режима, иметь fallback на офлайн-схемы при разрыве соединения и не приводить к ANR (Android) / frozen UI (iOS) из-за блокировок в нативном потоке.

Сравнительный анализ решений



Решение сообщества yandex_mapkit (unact)

Пакет позволял строить беговые треки, но увеличивал вес приложения, вызывал сбои при длительной работе и создавал сложности с локализацией карт, что серьезно ограничивало качество продукта.

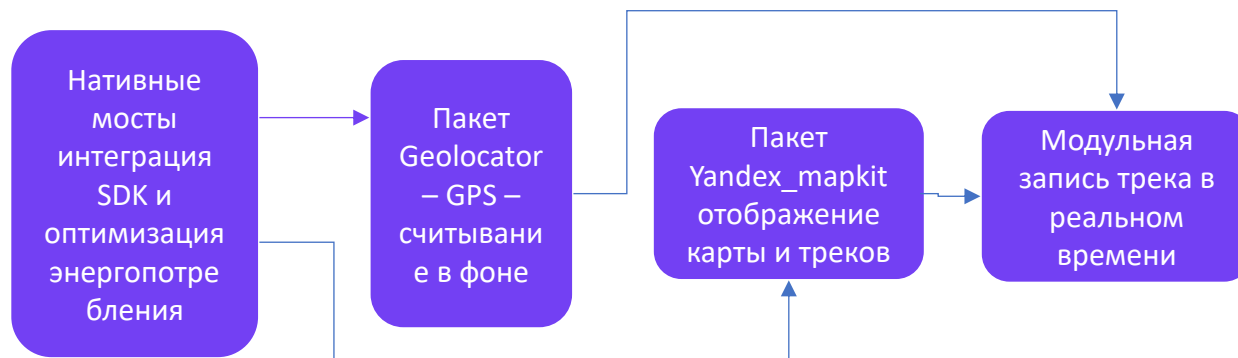


Официальный SDK Яндекс 2024 года

Новый SDK получил поддержку Lite-версии, значительно снижая размер приложения, обеспечивает стабильную работу при долгих тренировках и регулярные обновления для комфортного использования.

Архитектура прототипа мобильного трекера

Компоненты и взаимодействие приложения для стабильного GPS-трекинга и отображения данных.

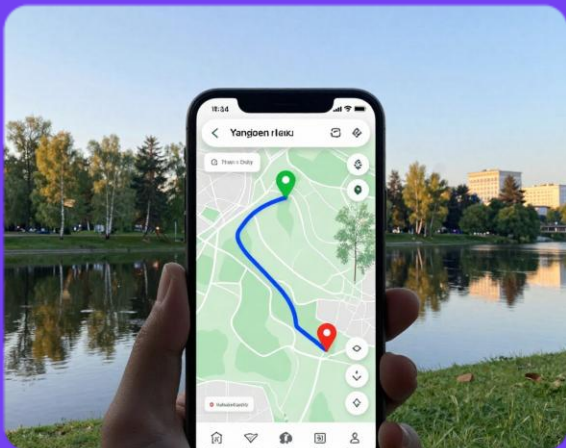


Ключевые функции: сценарий использования



Инициализация SDK и запуск трекера

Приложение подключает Yandex MapKit SDK и ожидает разрешение на геолокацию, после чего пользователь начинает запись маршрута беговой сессии.



Отслеживание и визуализация маршрута

В реальном времени координаты GPS считываются и отображаются виде полилиний на карте с зелёной меткой старта и красной — текущей позиции или финиша.



Завершение сессии и сохранение трека

По окончании тренировки пользователь останавливает запись; данные маршрута сохраняются локально для дальнейшего анализа и исторического учёта.

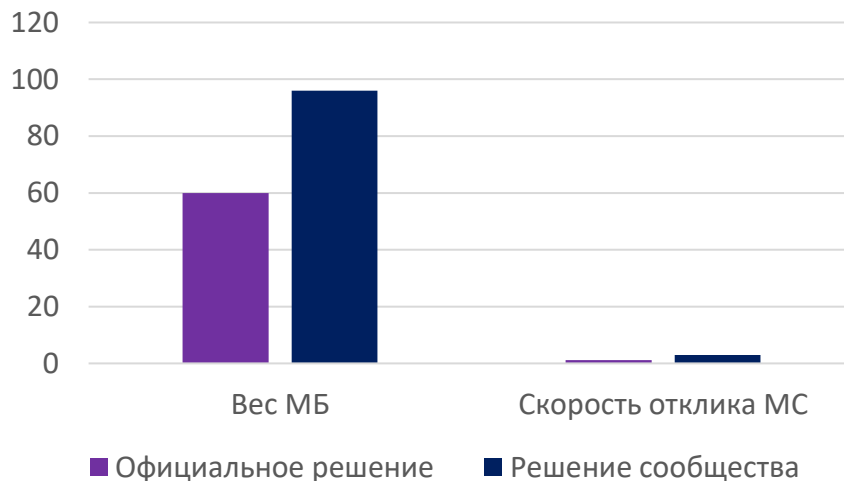
Результаты тестирования: метрики производительности



Официальный SDK Lite показывает меньший вес APK и повышенную стабильность при длительных тренировках.

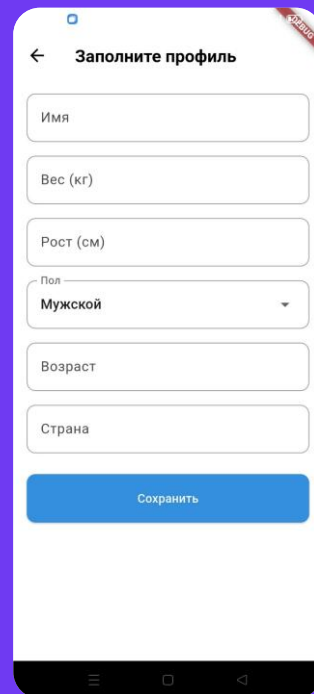
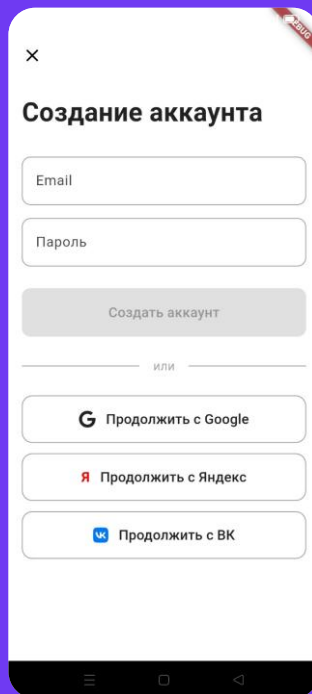
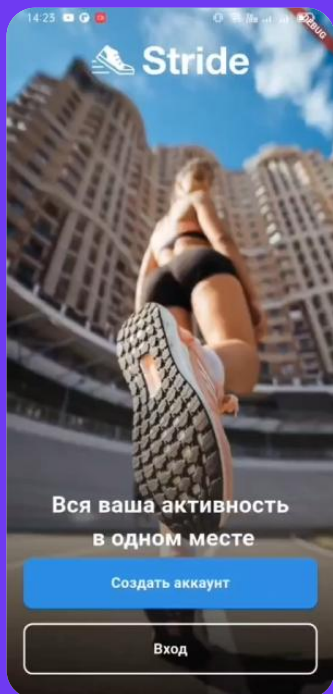
Результаты подтверждают лидерство официального SDK по надежности и оптимизации ресурсов в беговых приложениях.

Сравнение производительности

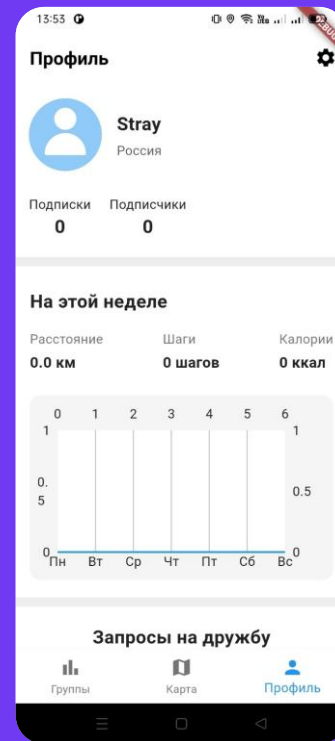
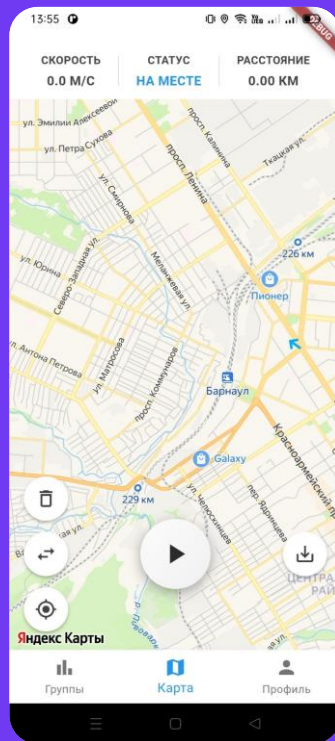
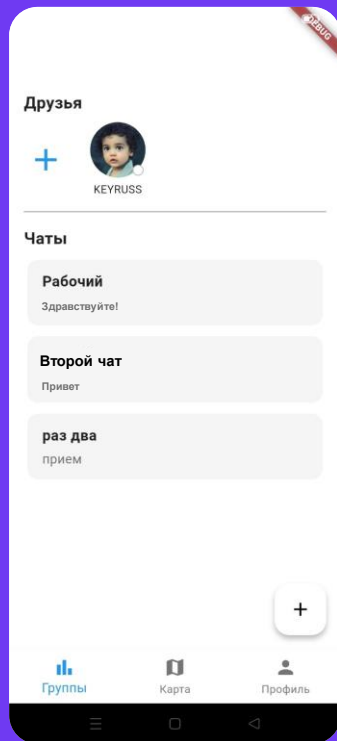




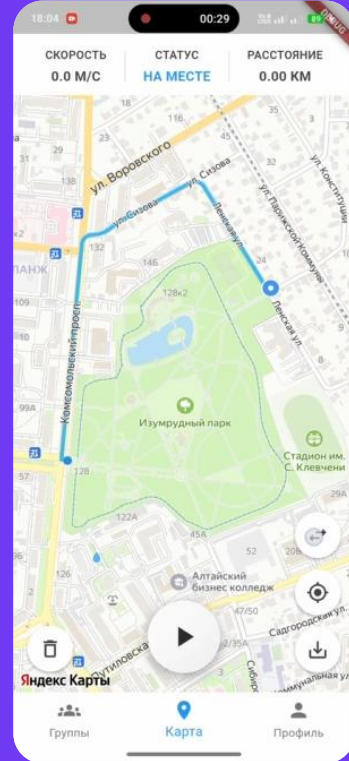
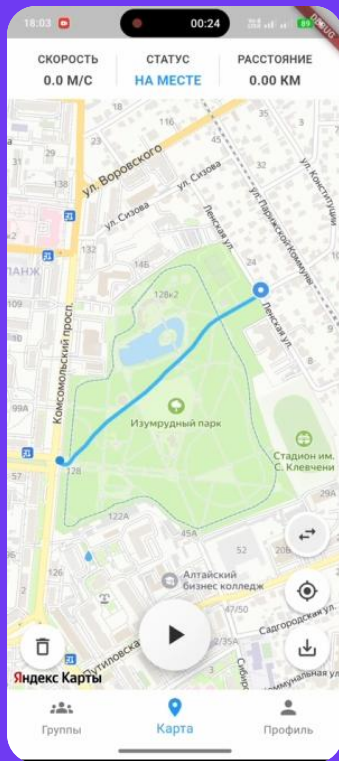
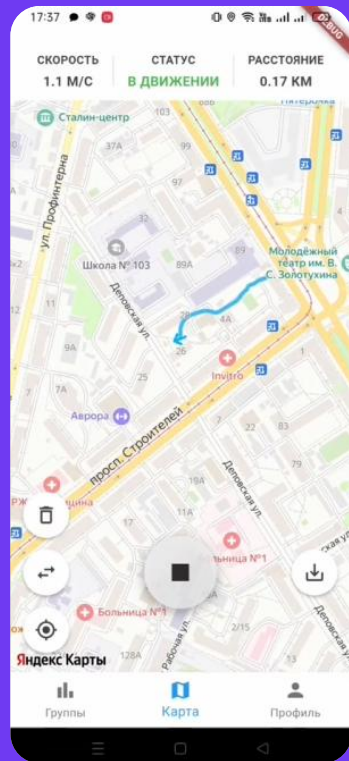
Экран регистрации пользователя



Основные вкладки приложения



Пример работы приложения



Выводы и перспективы применения



Оптимизация приложения

Официальный SDK снижает вес приложения, повышая комфорт загрузки через мобильный интернет и облегчая распространение на слабых устройствах.



Надежность трекинга

Стабильная работа GPS-сессий обеспечивает качественное отслеживание тренировок, что критично для пользователей с длительными пробежками.



Готовность к запуску

Разработанный прототип может стать основой для создания популярных российских беговых сервисов, аналогичных Strava и Runkeeper.



**Спасибо за
внимание**

