

Разработка мобильного приложения для фитнеса на платформе Android

Выполнил
студент 4 курса 61 группы
Вафин А.Р.

Руководитель
к.ф.-м.н., доц. Болотова С. Ю.

Актуальность разработки

Контекст: Рост интереса к ЗОЖ, повсеместное использование смартфонов.

Проблема рынка: Жёсткие шаблоны тренировок + отсутствие анализа восстановления = низкая персонализация.

Постановка цели и задач

Цель: разработка мобильного приложения для фитнеса на платформе Android

Задачи:

1. Разработка пользовательского интерфейса с интуитивной навигацией.
2. Создание системы работы с данными и локальной базой данных.
3. Реализация бизнес-логики для тренировок и отслеживания прогресса.
4. Проектирование и разработка серверного приложения (бэкенда).
5. Комплексное тестирование мобильного приложения, бэкенда и алгоритмов.

Анализ и методологическая база

Рыночный анализ:

Статические планы тренировок. Разрыв между данными о нагрузке и восстановлении.

Научная основа:

Принцип прогрессивной перегрузки.

Сон — ключевой фактор восстановления и производительности.

Вывод:

Необходимо приложение, которое анализирует оба фактора и адаптирует рекомендации.

Особенности предлагаемого решения

Гибкость:

Тренировки — независимые комплексы. Контроль упражнений без срыва общего плана.

Адаптивность:

Динамическая настройка сложности:

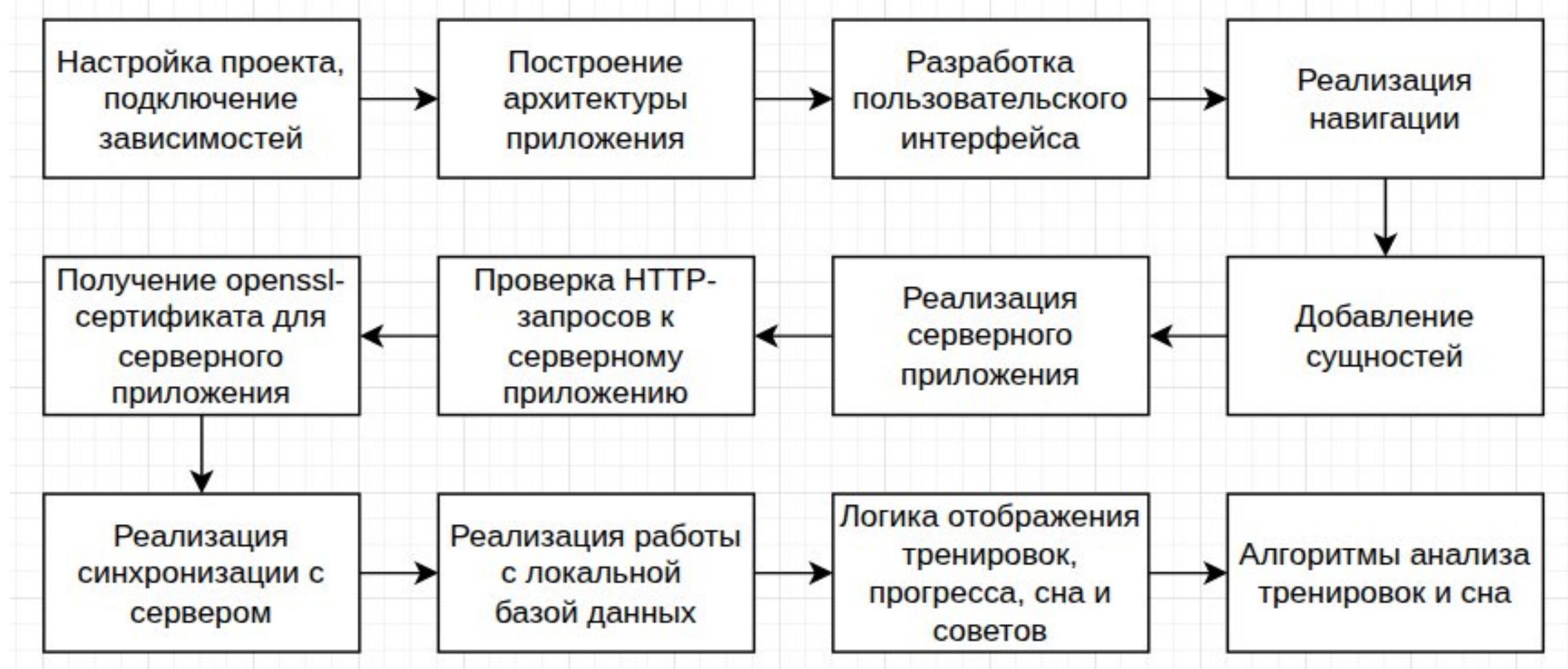
- Выполняете план → увеличиваем нагрузку
- Не справляетесь → снижаем нагрузку

Комплексность:

Трекер сна + адаптация рекомендаций:

Недостаток сна → сигнал к снижению нагрузки и увеличению отдыха

Этапы реализации



Функциональность приложения

- Регистрация и аутентификация.
- Каталог тренировок и конструктор своих планов.
- Проведение тренировки: таймер, аудиосопровождение.
- История выполненных занятий.
- Трекер сна
- **Интеллектуальный модуль «Советы»:** Анализирует историю тренировок и сна и автоматически предлагает уменьшение нагрузки или прогрессивное увеличение сложности тренировок

Пользовательский интерфейс

The image displays five screens of a mobile fitness application:

- Registration Screen:** Shows fields for Name (Artur), Username (vafeen), and Password (.....). A purple "Зарегистрироваться" (Register) button is at the bottom.
- Login Screen:** Shows fields for Username (vafeen) and Password (.....). A purple "Войти" (Login) button is at the bottom. Below it, text says "Нет аккаунта? Зарегистрироваться" (No account? Register).
- Training Programs Screen:** Shows a list of exercises:
 - Силовая тренировка**: Упражнения с собственным весом для всех групп мышц. Duration: 20 минут 10 секунд.
 - Утренняя зарядка**: Базовые упражнения для пробуждения и тонуса. Duration: 5 минут 15 секунд.
 - Интервальный бег**: Чередование быстрого и медленного темпа. Duration: 12 минут 30 секунд.
 - Йога для начинающих**: Основные асаны для гибкости и расслабления. Duration: 15 минут 45 секунд.
 - Кардио-комплекс**: Высокоинтенсивные упражнения для сжигания калорий. Duration: 18 минут 25 секунд.
 - Растяжка**: Упражнения для улучшения гибкости и восстановления. Duration: 8 минут 40 секунд.
 - Тренировка пресса**: Упражнения для укрепления мышц кора. Duration: 10 минут 20 секунд.
 - Функциональный тренинг**: Упражнения для повседневной активности. Duration: 25 минут 15 секунд.
- History Screen:** Shows a list of training sessions:
 - Виньяса йога (28.12.2025 08:30, 20:00, 16 exercises)
 - Кроссфит (21.12.2025 19:15, 48:30, 10 exercises)
 - Хатха йога (14.12.2025 07:45, 35:20, 8 exercises)
 - Кардио-тренировка (07.12.2025 10:00, 05:00, 13 exercises)
 - Силовая тренировка (30.11.2025 18:30, 55:40, 11 exercises)
 - Аштансга йога (23.11.2025 08:15, 10:25, 14 exercises)
 - Функциональный тренинг (16.11.2025 17:45, 50:10, 9 exercises)
 - Медитативная йога (09.11.2025 07:00, 40:00, 7 exercises)
- Sleep Tracker Screen:** Shows a list of sleep entries:
 - Дата и время: 20.12.2025 01:05, Длительность: 01:05
 - Дата и время: 20.12.2025 01:10, Длительность: 01:10
 - Дата и время: 20.12.2025 02:05, Длительность: 02:05
 - Дата и время: 20.12.2025 01:07, Длительность: 01:07A message at the bottom says "Вы слишком мало спите! Это может повлиять на вашу активность" (You sleep too little! This may affect your activity) with an "ok" button.

Пользовательский интерфейс

The image displays a series of screenshots from a mobile fitness application interface.

Profile Screen: Shows the user's name as Artur and their username as vafeen. It includes links for 'Трекер сна' (Sleep tracker) and 'Сообщить об ошибке' (Report error). A message at the bottom states: 'Вы уже несколько раз сделали эту тренировку полностью, может, добавим упражнений?' (You have already completed this training several times, maybe we will add exercises?).

Training Session Screen: Displays a list of exercises for a 'Силовая тренировка' (Strength training) session. The exercises listed are: Прыжки (Duration: 01:00), Пресс (Duration: 01:00), Выседы (Duration: 01:00), Отжимания (Duration: 01:00), Складка (Duration: 01:00), Планка (Duration: 01:00), Круги (Duration: 01:00), Рукоход (Duration: 01:00), Разгибания (Duration: 01:00), Лесенка (Duration: 01:00), Лодочка (Duration: 01:00), and Флажок (Duration: 01:00). A 'Начать тренировку' (Start training) button is present.

Exercise Detail Screens: These screens show the current exercise duration. The first exercise, 'Прыжки' (Duration: 01:00), is shown on a red background with the text '[1/10] Прыжки' and a yellow circle containing the number 57. The second exercise, 'Пресс' (Duration: 01:00), is shown on a green background with the text '[2/10] Пресс' and a yellow circle containing the number 14.

Дальнейшее развитие

- Соревнования или челленджи.
- Интеграция с носимой электроникой для автоматического сбора данных о сне и активности.
- Автоматическое определение начала тренировки по информации от носимого устройства.

Заключение

В ходе выполнения работы были выполнены следующие задачи:

1. Разработан пользовательский интерфейс с интуитивной навигацией.
2. Создана системы работы с данными и локальной базой данных.
3. Реализована бизнес-логика для тренировок и отслеживания прогресса.
4. Спроектировано и разработано серверное приложение (бэкенд).
5. Проведено комплексное тестирование мобильного приложения, бэкенда и алгоритмов.

Ключевое отличие: Реализована система адаптивного планирования, формирующая замкнутый цикл «нагрузка – восстановление – анализ – рекомендация»

Спасибо за внимание!