

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.

Цель работы: Разработка фитнес-приложения с адаптивным планированием на основе выполнения заданий и данных о сне.

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 — самодостаточные комплексы. Полный контроль над упражнениями.

Адаптивность:

Алгоритм динамической настройки сложности:

Все выбранные упражнения выполняются регулярно-> увеличить нагрузку.

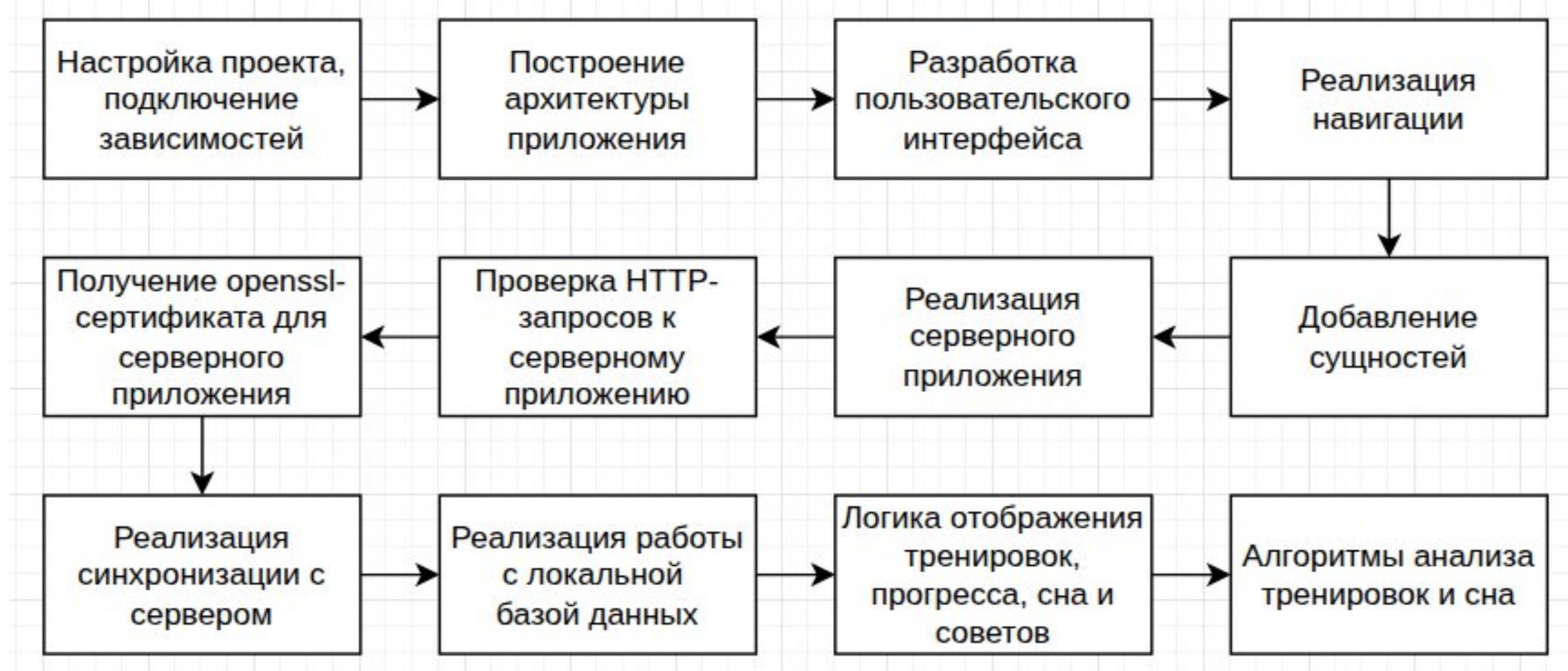
Неоконченные тренировки -> уменьшить нагрузку.

Комплексность:

Ручной трекер сна.

Недостаток сна -> рекомендация снизить нагрузку/увеличить отдых.

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 a composite screenshot of a mobile application's user interface across four screens:

- 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, a link says "Нет аккаунта? Зарегистрироваться" (No account? Register).
- Training Programs Screen:** Shows a list of training programs with descriptions and durations:
 - 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: Высококонтенсивные 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
- Exercise History Screen:** Shows a list of exercises with details:

Имя	Дата и время	Длительность	Количество упражнений
Виньяса йога	28.12.2025 08:30	20:00	16
Кроссфит	21.12.2025 19:15	48:30	10
Хатха йога	14.12.2025 07:45	35:20	8
Кардио-тренировка	07.12.2025 10:00	05:00	13
Силовая тренировка	30.11.2025 18:30	55:40	11
Аштанса йога	23.11.2025 08:15	10:25	14
Функциональный тренинг	16.11.2025 17:45	50:10	9
Медитативная йога	09.11.2025 07:00	40:00	7
- Sleep Tracker Screen:** Shows a list of sleep entries with details:

Дата	Длительность
20.12.2025 01:05	01:05
20.12.2025 01:10	01:10
20.12.2025 02:05	02:05
20.12.2025 01:07	01:07

A black callout box at the bottom right 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

02:50

02:53

02:21

02:32

02:34

Профиль

Силовая тренировка

Отдых

Имя: Artur

Имя пользователя: vafeen

Трекер сна

Сообщить об ошибке

undefinedVersionForDevelopment(1)

Прыжки
Длительность: 01:00

Пресс
Длительность: 01:00

Выседы
Длительность: 01:00

Отжимания
Длительность: 01:00

Складка
Длительность: 01:00

Планка
Длительность: 01:00

Круги
Длительность: 01:00

Рукоход
Длительность: 01:00

Разгибания
Длительность: 01:00

Лесенка
Длительность: 01:00

Лодочка
Длительность: 01:00

Флагжок
Длительность: 01:00

Начать тренировку

Вы уже несколько раз сделали эту тренировку полностью, может, добавим упражнений?
ok

Текущее упражнение

[1/10] Прыжки

57

Пауза Финиш

Пауза тренировки

Текущее упражнение

[1/10] Прыжки

Продолжить

Финиш

Упражнений сделано 1/10

Следующее упражнение

[2/10] Пресс

14

Пауза Финиш

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 серверного приложения (бэкенда).
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!