

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ Н. Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра дискретной математики и информационных технологий

**РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНОГО ФИТНЕС - ПРИЛОЖЕНИЯ  
АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ**

Студентки 4 курса 421 группы  
направления 09.03.01 — Информатика и вычислительная техника  
факультета КНиИТ  
Немцовой Алины Александровны

Научный руководитель  
профессор, д. э. н.

\_\_\_\_\_

Л. В. Кальянов

Заведующий кафедрой  
доцент, к. ф.-м. н.

\_\_\_\_\_

Л. Б. Тяпаев

Саратов 2023

## ВВЕДЕНИЕ

Создание мобильных приложений имеет большую актуальность в настоящее время по нескольким причинам. Во-первых, смартфоны, планшеты и остальные переносные устройства стали неотъемлемой частью нашей жизни. Поэтому мобильные приложения позволяют нам удобно и быстро получать доступ к нужной информации и функционалу. Во-вторых, количество пользователей современных гаджетов постоянно увеличивается. Более половины населения Земли имеют как минимум 1 смартфон. В-третьих, рынок мобильных приложений постоянно растет, что создает новые возможности для разработчиков. Современные гаджеты имеют высокую производительность и мощные возможности, что позволяет создавать более сложный функционал [1].

Актуальность разработки фитнес-приложения заключается в популярности занятием спорта, особенно у молодёжи, и в экономии личного времени. Такие программные обеспечения позволяют пользователям получать доступ к тренировкам в любое время и в любом месте. Многие приложения предлагают персонализированные занятия, которые учитывают уровень физической подготовки и цели клиента. Это помогает людям заниматься спортом более эффективно и безопасно. Мобильные приложения по фитнесу могут помочь пользователям оставаться мотивированными и следовать своим целям, предоставляя им статистику и отслеживание прогресса. Все эти функции предоставляют возможность людям продолжать заниматься спортом, что в свою очередь способствует улучшению их здоровья и физической формы.

Так как множество подобных программ платные, либо же доступен только пробный период, будет актуально разработать фитнес - приложение, которое будет помогать человеку поддерживать своё тело в тонусе, следить за прогрессом в тренировках и подбирать персональные программы занятий. Пользователь сам способен настраивать себе нагрузки, а программа будет подсказывать, если их можно увеличить или наоборот облегчить [2]. Для этого необходимо будет делать промежуточные замеры.

Данное приложение будет сделано для пользователей мобильных устройств на операционной системе Android. Для создания приложения используется язык программирования Java и интегрированная среда разработки Android Studio.

Основной целью выпускной работы является разработка мобильного

приложения под операционную систему Android, осуществляющий функционал создания и редактирования профиля пользователя, просмотр прогресса тренировок, рекомендации по физическому состоянию человека.

Для достижения поставленной цели поставлены следующие задачи:

- обзор аналогичных приложений по фитнесу;
- разработка функционального и удобного интерфейса приложения для пользователей;
- углубленное изучение работы с постоянным хранилищем SharedPreferences;
- реализация функционала, позволяющего пользователям настраивать тренировки под себя, отслеживать свой прогресс;
- возможность получения рекомендаций для последующих занятий.

### **Структура работы**

Бакалаврская работа состоит из введения, 5 разделов, заключения, списка источников и 2 приложений. Также будет приложен диск с выполненной работой. Названия разделов :

1. Фитнес-приложение, актуальность автоматизации тренировок.
2. Обзор аналогичных фитнес-приложений.
3. Функционал приложения.
4. Выбор инструментов разработки.
5. Разработка Android приложения по фитнесу.

Общий объём работы – 55 страниц, из них 43 страницы – основное содержание, включая 20 рисунков, список использованных источников – 23 наименования.

## КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

**В первой главе** рассмотрена актуальность фитнес приложений на сегодняшний день.

**Во второй главе** произведен анализ аналогичных программ для занятия спортом. Были выявлены недостатки и преимущества уже существующих программ. К недостаткам относятся платный доступ и иностранный язык [3].

**В третьей главе** составлен план выполнения функционала приложения. Будет реализована авторизация и регистрация с заполнением данных. При регистрации все данные будут запоминаться в системе.

Также будет создан личный кабинет. Личный кабинет будет основываться на информации, которую пользователь указал при регистрации. Эти данные можно будет отредактировать и сохранить для дальнейшего использования.

Статистика тренировок - это совокупность данных, которые отображают результаты тренировок, проведенных пользователем. Многие люди интересуются своими достижениями и прогрессом после тренировок. И мужчины, и женщины следят за своим весом. Статистика включает в себя следующие параметры:

- количество пройденных тренировок за неделю;
- количество пройденных тренировок за месяц;
- график изменений веса пользователя.

Далее будет реализовано разделение тренировок по категориям. В первую очередь в приложение нужно будет добавить разминку. Она займёт один фрагмент и будет везде одинаковой. Для достижения максимального эффекта от тренировок необходимо правильно составить программу занятий, учитывая индивидуальные особенности организма и цели, которые пользователь хочет достичь. Система тренировок должна быть разнообразной и включать в себя упражнения на разные группы мышц, а также разнообразные виды нагрузок.

Далее необходимо брать в расчет, что у каждого человека физическая подготовка. Для этого нужно реализовать разделение тренировок по степени сложности. Изначально при регистрации пользователь будет указывать уровень, которые ему больше подходит. В будущем он сможет его изменить

в личном кабинете.

Тренировки разделяют по категориям по тем же причинам, что и по уровням, чтобы упростить выбор подходящего занятия в зависимости от целей, физической подготовки, возраста и других факторов. Для женщин и мужчин будут различные упражнения, так как у каждого пола разные потребности от тренировок, а также отличается физиология и анатомия тела.

Тренировки в приложении будут разделены на такие 3 основные категории:

1. Для того, чтобы сбросить вес.
2. Для поддержания тела в тонусе.
3. Для набора мышечной массы.

В фитнес-приложении также будет реализована система промежуточных замеров и рекомендаций. Чтобы пользователь понимал, подходит ли ему выбранный уровень сложности после тренировки ему нужно будет ввести такие показатели здоровья, как пульс, усталость, боли, вес [4]. На их основе после тренировки появятся определенные рекомендации по дальнейшему занятию спортом. Если показатели в норме, то будет предложено просто отдохнуть, иначе рекомендуется сменить уровень сложности.

В среднем количество упражнений составляет 5 штук на одну тренировку, но может быть и больше. Для более удобного выполнения нагрузок будет подключено видеосопровождение и таймер.

**В четвертой главе** описываются инструменты, которые были выбраны для выполнения практического задания.

В данной выпускной квалификационной работе средой разработки была выбрана Android Studio. Android Studio является одним из наиболее популярных инструментов для разработки мобильных приложений под операционную систему Android. Его актуальность обусловлена тем, что Android является самой популярной мобильной операционной системой в мире, и многие компании создают приложения для этой платформы. На выбор есть два языка программирования Java и Kotlin. В проделанной работе используется язык Java. Он имеет простой и понятный синтаксис, что делает его легким для изучения и использования.

Также в приложении будет подключена база данных. Для этого была выбрана SQLite - легковесная, быстрая и надежная система управления

базами данных, которая хранит данные в локальном файле на устройстве. Она является частью стандартной библиотеки Android и поэтому не требует дополнительной установки [5].

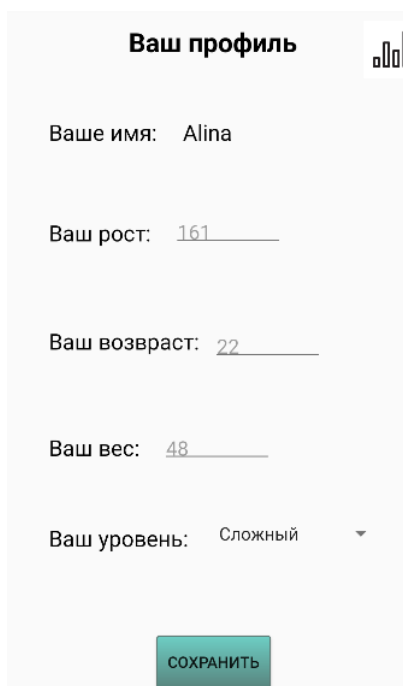
Для работы с SQLite желательно скачать SQLite db Browser. Он позволяет просматривать, редактировать и удалять данные из базы данных SQLite.

**В пятой главе** представлено само фитнес-приложение и поэтапно рассказано как оно создавалось.

MainActivity – это главная активность в Android-приложении. То есть все данные, которые используются в приложении регулируются именно в этом классе.

SharedPreferences – это механизм хранения пар «ключ-значение» в Android, который позволяет сохранять и получать простые данные. Он используется для сохранения настроек приложения, таких как ФИО пользователя, пол, уровень сложности тренировки и многого другого [6].

Для каждого пользователя, вошедшего в приложение создается Id с помощью которого и будут выниматься данные из SharedPreferences. При регистрации все данные о пользователе переносятся в это хранилище. Так же такая информация как пульс, вес, головная боль, степень усталости и боли в боку тоже будет отправляться в SharedPreferences. Пример страницы профиля пользователя с личными данными представлен на рисунке 1.



The image shows a screenshot of a mobile application's user profile page. The page has a light gray background and a white card-like container. At the top, the title 'Ваш профиль' is displayed in bold black text, followed by a small bar chart icon. Below the title, there are five rows of form fields, each with a label and a value: 'Ваше имя: Alina', 'Ваш рост: 161', 'Ваш возраст: 22', 'Ваш вес: 48', and 'Ваш уровень: Сложный'. The 'Сложный' level is shown with a dropdown arrow. At the bottom of the card, there is a teal button with the text 'СОХРАНИТЬ' in white capital letters.

Рисунок 1 – Личный кабинет пользователя

Чтобы отслеживать прогресс физических нагрузок, недостаточно будет локального хранилища SharedPreferences. Для получения нужных данных необходимо запоминать дату тренировки и идентификатор пользователя. Поэтому с помощью SQLite приложение будет отрисовывать график и показывать достижения [7]. Результат показан на рисунке 2.

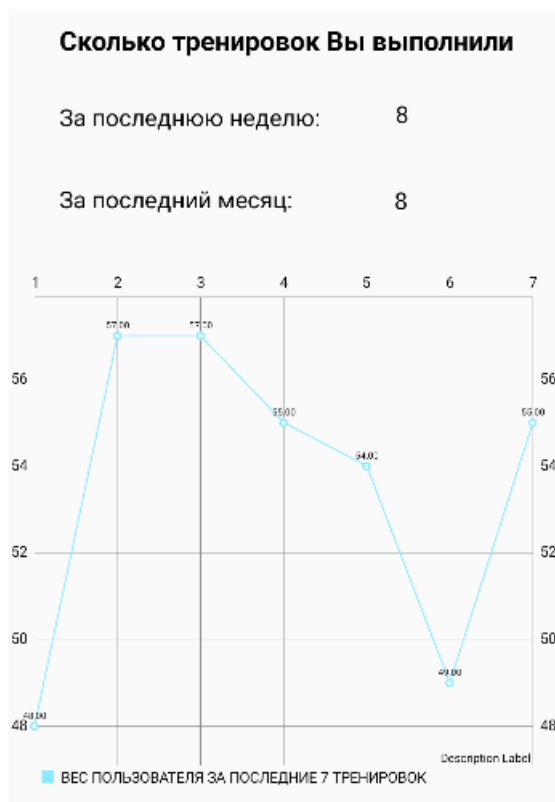


Рисунок 2 – Статистика пользователя

Чтобы создать график в Android Studio нужно подключить соответствующую библиотеку в Gradle. [8]

Для каждой тренировки прописаны отдельные упражнения в созданном файле exercises.xml. Описания выполнения упражнений чередуются с GIF-анимациями. Сделано это в целях, чтобы пользователь отдыхал после предыдущей нагрузки пока читает текст. GIF-анимация длится до тех пор, пока на таймере не истечет время. Для создания таймера используется отдельный класс CountdownTimerWithPause. Затем извлекается следующее упражнение из списка. Пример GIF-анимации представлен на рисунке 3.

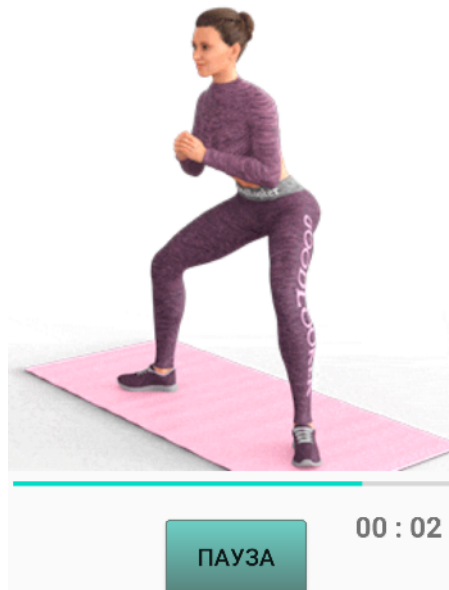


Рисунок 3 – Видеосопровождение тренировки

После окончания тренировки, пользователь указывает промежуточные замеры: вес, пульс, степень усталости, присутствие болей и головокружения. Эти показатели может легко измерить каждый человек. После получения информации приложение выдаёт рекомендации, опираясь на нормы физического состояния [9]. Пример представлен на рисунке 4.

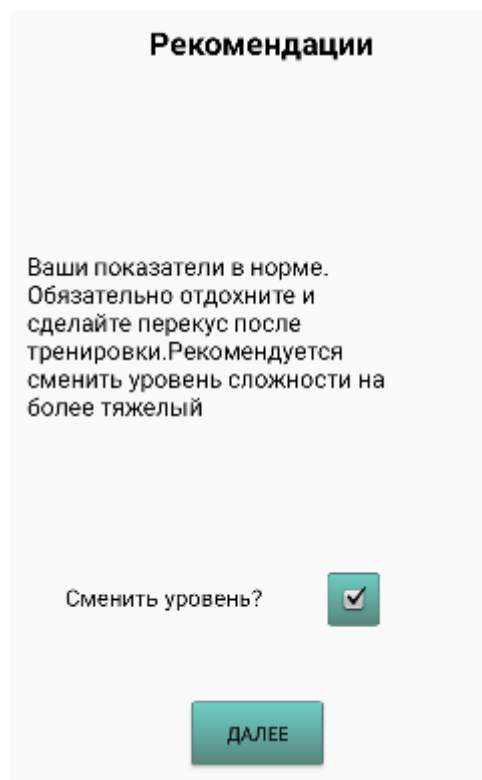


Рисунок 4 – Рекомендация сменить уровень после тренировки



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В целом, создание мобильных приложений на платформе Android является актуальным и перспективным направлением в сфере информационных технологий. Так как с каждым годом возрастает число пользователей телефонов и планшетов, то появляется и спрос на программы для них [10]. А самой популярной ОС для мобильных устройств является Android.

В ходе выполнения выпускной квалификационной работы была достигнута поставленная цель: разработка мобильного фитнес - приложения для операционной системы Android.

В рамках работы были решены следующие задачи:

- рассмотрены аналоговые фитнес-приложения;
- разработан функциональный и удобный интерфейс приложения;
- изучено подробнее локальное хранилище SharedPreferences;
- реализован функционал позволяющий пользователям настраивать тренировки под себя, отслеживать прогресс в занятиях;
- разработана система рекомендаций для последующих нагрузок.

Разработанное приложение позволит пользователям получать персонализированные тренировки и рекомендации, а также отслеживать свой прогресс и достигать поставленных целей. Данное приложение можно импортировать на мобильные устройства Android.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Чего ждать мобильным разработчикам в 2023-м году? [Электронный ресурс] URL: <https://habr.com/ru/companies/kts/articles/711602/> (дата обращения: 29.04.2023)
- 2 Мобильные приложения для фитнеса: виды, значение, разработка. [Электронный ресурс] URL: <https://eclipse-studio.ru/blog/mobilnye-prilozheniya/razrabotka-prilozheniy-dlya-fitnesa/> (дата обращения: 09.05.2023)
- 3 Топ-20 фитнес-приложений для IOS и Android. [Электронный ресурс] URL: <https://trashexpert.ru/mobile/apps/luchshie-fitnes-prilozheniya/> (дата обращения: 19.05.2023)
- 4 Как создать фитнес-приложение? [Электронный ресурс] URL: <https://vc.ru/services/381117-kak-sozdat-fitnes-prilozhenie> (дата обращения: 01.04.2023)
- 5 SQLite organization. [Электронный ресурс] URL: <https://www.sqlite.org/docs.html> (дата обращения: 23.05.2023)
- 6 Save simple data with SharedPreferences. [Электронный ресурс] URL: <https://developer.android.com/training/data-storage/shared-preferences> (дата обращения: 06.05.2023)
- 7 Добавление данных в SQLite. [Электронный ресурс] URL: <https://metanit.com/sql/sqlite/3.1.php> (дата обращения: 23.05.2023)
- 8 Графики в Андроид Студии. [Электронный ресурс] URL: <https://harrix.dev/blog/2018/mp-android-chart/> (дата обращения: 21.05.2023)
- 9 Справочное руководство Android Studio. [Электронный ресурс] URL: <https://developer.android.com> (дата обращения: 01.05.2023)
- 10 Android Studio: среда разработки мобильных приложений. [Электронный ресурс] URL: <https://arduinoplus.ru/android-studio/> (дата обращения: 10.05.2023)