**Содержание**

[ВВЕДЕНИЕ 4](#_Toc185069209)

[1 ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ 6](#_Toc185069210)

[2 АНАЛИЗ ЗАДАЧИ 7](#_Toc185069211)

[3 РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМОВ 8](#_Toc185069212)

[4 ТЕСТИРОВАНИЕ И ОТЛАДКА 9](#_Toc185069213)

[5 ЗАКЛЮЧЕНИЕ 10](#_Toc185069214)

[6 СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 11](#_Toc185069215)

ПРИЛОЖЕНИЕ

# ВВЕДЕНИЕ

Физическая активность играет ключевую роль в поддержании здоровья и благополучия. По определению ВОЗ, термин «физическая активность» относится к любым видам движений, в том числе во время отдыха, поездок в какие-либо места и обратно или в процессе работы или домашних дел. К популярным видам физической активности относятся ходьба, езда на велосипеде, занятия спортом, активный отдых и игры, для которых подходит любой уровень мастерства и которые доставляют удовольствие всем.

А в условиях современного образа жизни, характеризующегося малоподвижностью и стрессами, важно не только осознавать необходимость упражнений, но и иметь инструменты для их учета и анализа. Мобильные приложения стали неотъемлемой частью фитнес-культуры, помогая пользователям отслеживать свои достижения, ставить цели и получать мотивацию для дальнейших тренировок.

Целью данного курсового проекта является создание мобильного приложения, которое будет помогать пользователям вести активный образ жизни, предоставляя им возможность отслеживать свои тренировки, анализировать данные и получать рекомендации для улучшения результатов. Проект направлен на разработку интуитивно понятного и функционального интерфейса, который будет мотивировать пользователей к регулярным занятиям спортом и поддержанию здорового образа жизни. В ходе работы будут рассмотрены основные этапы разработки, начиная от проектирования и заканчивая тестированием и отладкой приложения.

Таким образом, данный курсовой проект направлен на создание полезного инструмента, который поможет людям достигать своих фитнес-целей и вести здоровый образ жизни.

# 1 Постановка задачи

Требуется разработать мобильное приложение, позволяющее отслеживать и учитывать физическую активность пользователя. Задачами проекта являются проектирование интерфейса пользователя, разработка функциональности приложения, тестирование и отладка. Для реализации данного проекта будут использованы следующие ресурсы и инструменты:

* Язык программирования – Java
* Фреймворки и библиотеки для работы с датчиками
* Инструмент для проектирования интерфейса Figma
* Среда разработки Android Studio
* Система сборки Gradle
* Система контроля версий Git для управления исходным кодом
* Сервисы для хранения данных (БД)

Ожидаемым результатом будет приложение со следующей структурой:

* Начальная активность.

Она предоставляет возможность регистрации и авторизации пользователя.

* Главная страница.

Отображает данные об физической активности: количество шагов, сожженные калории, время и пройденная дистанция. Также на данной странице осуществляется переход на экран отчетности и визуализации данных.

* Экран отчетности.

Предоставляет график активности за определенный период. И также показывает список активности пользователя, отсортированный по дням.

Таким образом реализация данного проекта с использованием указанных ресурсов обеспечит создание эффективного и удобного мобильного приложения. Оно будет способствовать улучшению физической активности и здоровья пользователей, предоставляя доступные и визуально понятные инструменты для контроля и анализа активности.

# 2 Анализ задачи

Для успешной разработки любого мобильного приложения необходимо провести тщательный анализ задачи.

**2.1 Выявление требований**

Функциональные требования:

* Отслеживание количества шагов, расстояния, времени активности.
* Подсчет калорий, сожженных за день или тренировку.
* Регистрация различных типов активности ?
* Визуализация данных
* Уведомления и напоминания о тренировках

Нефункциональные требования:

* Приложение не должно перегружать устройство
* Высокая безопасность данных пользователей
* Совместимость с Android-платформой
* Удобный и интуитивно понятный интерфейс

**2.2 Оценка рисков**

Основные риски проекта можно разделить на две категории: технические риски и операционные риски.

К техническим рискам относятся: ошибки в программном обеспечении, проблемы с интеграцией с устройствами пользователей, проблемы с синхронизацией данных. К операционным рискам можно отнести срыв сроков разработки проекта.

# 3 Разработка алгоритмов

Описать архитектуру приложения (пакеты, основные классы, БД, API)

Описать основные алгоритмы (отслеживание шагов, расчет калорий, расчет пройденного расстояния, анализ данных и построение графиков)

???описать проектирование пользовательского интерфейса (чем удобен)

# 4 тестирование и отладка

Тестирование мобильных приложений — ключевой этап разработки, который гарантирует корректную, эффективную и безопасную работу приложения. Оно позволяет повысить качество, надежность и удобство использования, что напрямую влияет на удовлетворенность пользователей и успешность приложения на рынке.

Описать методологию тестирования и скриншоты

Описать 2/3 тестовых сценария и скриншоты

Анализ результатов

Если есть баги исправить и описать здесь

# 5 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения данного курсового проекта была поставлена цель разработать мобильное приложение для отслеживания и учета физической активности пользователей.

В процессе работы были решены следующие задачи: проведен анализ поставленной цели, спроектирован интерфейс, разработана функциональность приложения, обеспечена интеграция с внешними устройствами, а также реализованы механизмы защиты данных пользователей.

Результатом проекта стало создание интуитивно понятного и функционального мобильного приложения, которое позволяет пользователям отслеживать свою физическую активность, анализировать достижения и получать рекомендации по улучшению своих результатов. Оно включает в себя функционал для учета пройденных шагов, расчета сожженных калорий, а также генерацию графиков о физической активности за определенный период.

Проведенное тестирование показало, что приложение обладает высокой производительностью и стабильностью, а также интуитивно понятным интерфейсом, что способствует легкому его освоению пользователями.

Данный курсовой проект продемонстрировал важность и актуальность разработки мобильных приложений для фитнеса и здоровья. Созданное приложение способствует улучшению качества жизни пользователей, поддержанию их здоровья и достижению фитнес-целей. В дальнейшем возможно расширение функциональности приложения и его адаптация под новые требования и технологии, что позволит сделать его еще более полезным и востребованным.

# 6 СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Сенсорные датчики в Android: какие они бывают и как с ними работать [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://xakep.ru/2017/06/06/android-sensors/>

Дата доступа: 25.11.2024.

2. Физическая активность [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity> Дата доступа: 16.11.2024.

3. Урок 137. Сенсоры, ускорение и ориентация [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://startandroid.ru/ru/uroki/vse-uroki-spiskom/287-urok-137-sensory-uskorenie-orientatsija.html> Дата доступа: 19.11.2024.

4. Android: собираем показания датчиков [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://developer.alexanderklimov.ru/android/sensors.php> Дата доступа: 25.11.2024.

5. Develop for Android [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://developer.android.com/develop> Дата доступа: 11.11.2024.

6. Motion sensors [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://developer.android.com/develop/sensors-and-location/sensors/sensors_motion> Дата доступа: 18.11.2024.