

В. А. Балахнин^{1}, П. Ю. Бугаков¹*

Разработка мобильного приложения для комплексной корректировки образа жизни пользователя с целью сохранения и укрепления его здоровья

¹ Сибирский государственный университет геосистем и технологий, г. Новосибирск, Российская Федерация
* e-mail: v.balakhnin.v@gmail.com

Аннотация. В данной статье описывается процесс создания мобильного приложения для комплексной корректировки образа жизни пользователя с целью сохранения и укрепления его здоровья. Проблема формирования здорового образа жизни в настоящее время является актуальной. Данное приложение является одним из способов ее разрешения. Оно предоставляет возможность вести дневник по основным направлениям здорового образа жизни для достижения своих целей по улучшению здоровья. Программный код мобильного приложения написан на языке программирования Kotlin. Для хранения данных используется СУБД SQLite. В качестве интегрированной среды разработки выбрана Android Studio. В результате выполнения данного проекта было разработано мобильное приложение, которое поможет пользователю изменить свой образ жизни для сохранения и укрепления его здоровья.

Ключевые слова: мобильное приложение, программное обеспечение, здоровый образ жизни, здоровье, Android, Kotlin, Android Studio, SQLite

V. A. Balakhnin^{1}, P. Y. Bugakov¹*

Development of a Mobile Application for Comprehensive Adjustment of the User's Lifestyle in Order to Preserve and Strengthen his Health

¹ Siberian State University of Geosystems and Technologies, Novosibirsk, Russian Federation
* e-mail: v.balakhnin.v@gmail.com

Annotation. This article describes the process of creating a mobile application for complex adjustments to the user's lifestyle in order to preserve and strengthen his health. The problem of creating a healthy lifestyle is currently relevant. This application is one of the ways to resolve it. It provides the opportunity to keep a diary on the main areas of a healthy lifestyle to achieve your goals for improving health. The mobile application code is written in the Kotlin programming language. SQLite DBMS is used to store data. Android Studio was selected as the integrated development environment. As a result of this project, a mobile application was developed that will help the user change their lifestyle to preserve and strengthen their health.

Keywords: mobile application, software, healthy lifestyle, health, Android, Kotlin, Android Studio, SQLite

Введение

В связи с увеличением числа людей, ведущих сидячий образ жизни и неконтролирующих свое питание и физическую активность, повышается риск возникновения хронических заболеваний, таких как ожирение, диабет, проблемы с сер-

дечно-сосудистой системой, нарушения в опорно-двигательном аппарате, гормональные сбои и множество других заболеваний.

Разработка мобильного приложения, помогающего придерживаться здорового образа жизни, является актуальной задачей в настоящее время, так как количество людей, использующих смартфоны увеличивается с каждым днем, а их компактность позволяет всегда держать их рядом с собой, что позволяет практически всегда иметь возможность вести дневник своего здоровья и добиваться своих целей по улучшению качества жизни.

Методы и технологии

В разрабатываемом мобильном приложении было решено реализовать функциональность, которая позволит пользователю рассчитать индивидуальную суточную норму макронутриентов и вести дневник питания, придерживаясь ее, следить за показателями здоровья, отслеживать физическую активность с помощью шагомера, вести учет потребляемой жидкости. Для отслеживания прогресса пользователя приложение предоставляет статистические данные в виде наглядных графиков.

Для написания программного кода выбран язык программирования Kotlin, который полностью удовлетворяет потребностям в разработке мобильного приложения на операционной системе Android [3, 5, 6, 8].

В качестве интегрированной среды разработки используется Android Studio, которая была создана специально для разработки мобильных приложений под операционную систему Android [1, 6].

Для ведения дневника и сохранения пользовательских данных необходимо реализовать базу данных. В качестве системы управления базами данных (СУБД) была выбрана SQLite [2, 4, 7].

Результаты

В ходе выполнения данной работы были спроектированы и разработаны пользовательский интерфейс, программные модули и база данных.

Пользовательский интерфейс состоит из 14 экранов, которые предназначены для отображения функциональности приложения по каждому из модулей. На рис. 1 представлен экран главного меню приложения.

Программный код поделен на 6 отдельных модулей, каждый из которых предназначен для определенного направления здорового образа жизни. Модуль «Профиль» предназначен для расчета индивидуальной суточной нормы пользователя в макронутриентах. Модуль «Показатели здоровья» выполняет запись и отслеживание состояний показателей здоровья. Модуль «Питание» предназначен для ведения дневника питания. Модуль «Шагомер» отслеживает физическую активность пользователя. Модуль «Счетчик воды» ведет учет потребляемой жидкости. Модуль «Статистика» отображает краткие сведения о прогрессе. Схема компонентов мобильного приложения представлена на рис.2.

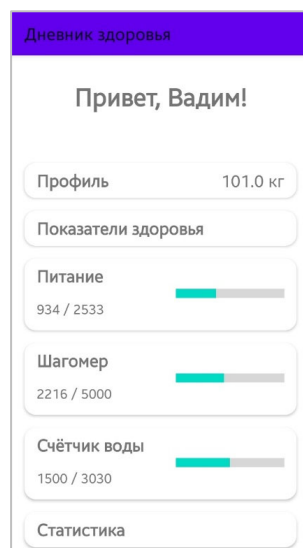


Рис. 1. Экран главного меню мобильного приложения



Рис. 2. Схема компонентов мобильного приложения

В ходе проектирования алгоритма функционирования мобильного приложения были подготовлены диаграммы прецедентов, которые отображают функциональные возможности, доступные пользователю. Диаграмма прецедентов модуля «Профиль» представлена на рис. 3.

Представленная диаграмма отображает функциональность модуля «Профиль». В данном модуле пользователь вносит свои параметры тела. На их основе приложение рассчитывает индивидуальную дневную потребность человека в макронутриентах. Помимо этого, пользователь имеет возможность контролировать свой вес, внося его в соответствующее поле и сохраняя в базе данных. Динамика изменения веса будет отображена в модуле «Статистика».

Для отображения взаимодействия пользователя с мобильным приложением подготовлена диаграмма последовательности (рис. 4).

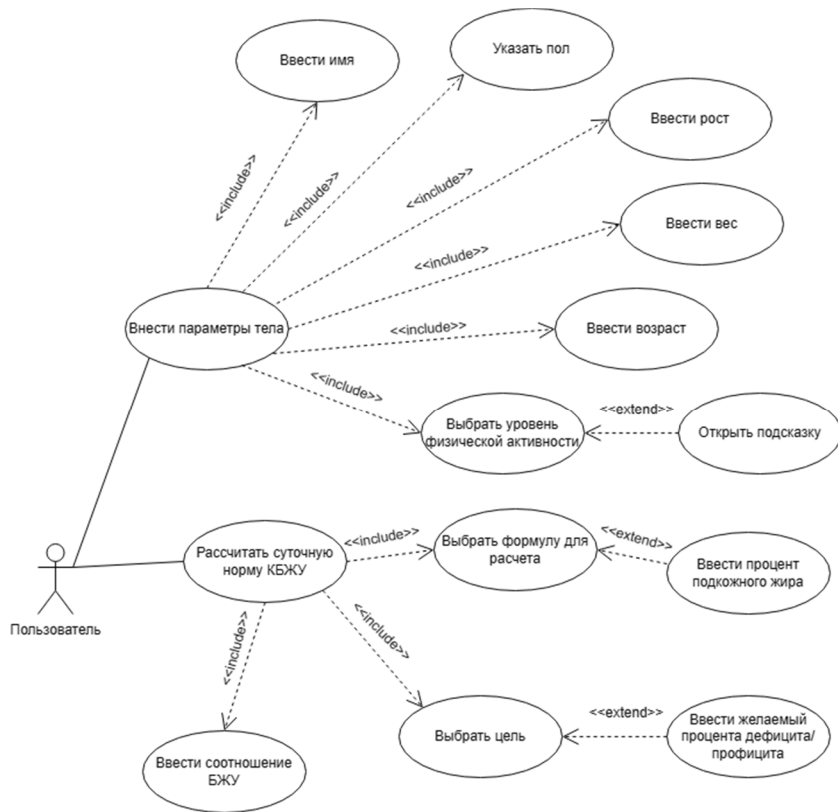


Рис. 3. Диаграмма прецедентов модуля «Профиль»

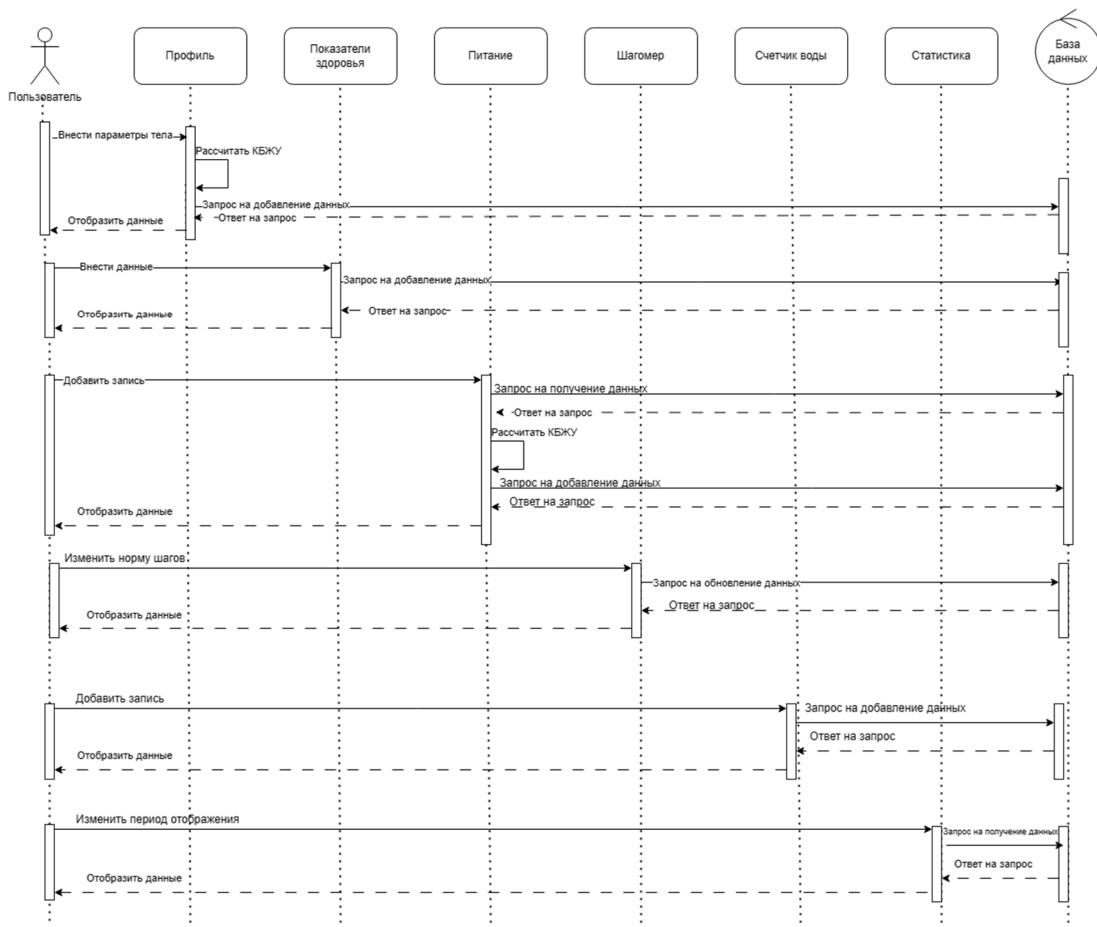


Рис. 4. Диаграмма последовательности

На данной диаграмме отображен процесс взаимодействия пользователя с каждым из модулей мобильного приложения.

Для хранения информации была спроектирована база данных, состоящая из 6 таблиц. Физическая модель базы данных представлена на рис. 5.

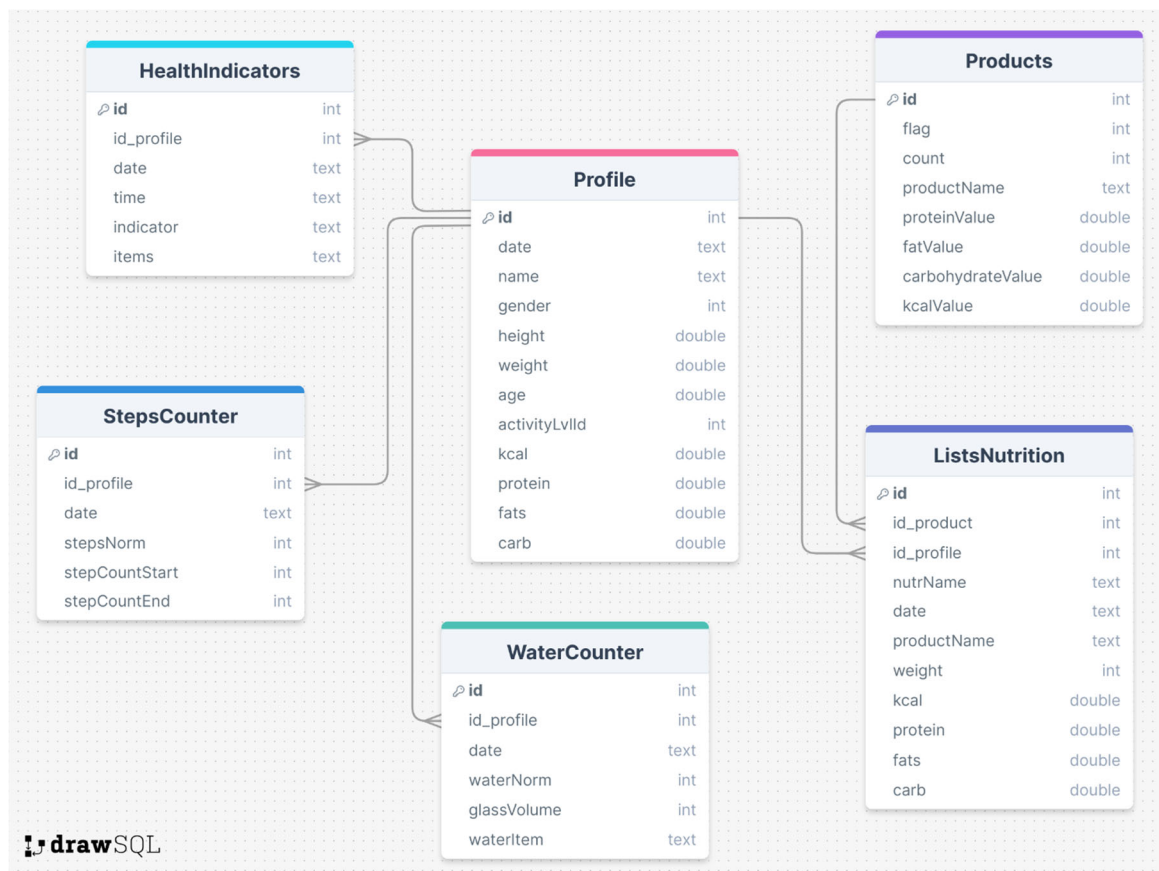


Рис. 5. Физическая модель базы данных

Таблица Profile предназначена для хранения информации о пользователе. Таблица Products содержит в себе сведения о продуктах питания. Таблица ListsNutrition хранит в себе данные о добавленных пользователем приемах пищи. Таблица WaterCounter предназначена для ведения учета потребляемой жидкости. Таблица StepsCounter хранит сведения о физической активности пользователя. Таблица HealthIndicators предназначена для ведения дневника показателей здоровья.

Заключение

В результате разработано мобильное приложение, которое будет помогать пользователю корректировать свой образ жизни для сохранения и укрепления его здоровья.

Разработанное мобильное приложение может стать эффективным инструментом для мотивации и поддержки пользователей в осуществлении изменений в своем образе жизни, включая правильное питание, регулярную физическую активность и контроль различных показателей здоровья.

Результаты работы были представлены на LXXII Региональной студенческой научной конференции (секции «Информационные технологии и программирования»), проходившей в СГУГиТ с 1 по 6 апреля 2024 и опубликованы в форме стендового доклада на XX Международной выставке и научном конгрессе «Интерэкспо ГЕО-Сибирь 2024». Также мобильное приложение получило свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Android Studio – 2024. – URL : <https://developer.android.com/studio/intro>
2. Документация по SQLite: официальный сайт. – 2024. – URL : <https://www.sqlite.org/docs.html>
3. Джош Скин, Дэвид Гринхол «Kotlin. Программирование для профессионалов». – 2-е изд.. — Санкт-Петербург: Питер, 2022.
4. Моргунов, Е. П. Язык SQL. Базовый курс: учеб.-практ. пособие / Е. П. Моргунов; под ред. Е. В. Рогова, П. В. Лузанова. – Москва: Postgres Professional, 2017. – 256 с. – (Серия «Бестселлеры O'Reilly»). – ISBN 978-5-7782-2699-9. – Текст: непосредственный
5. Сомон, П. Волшебство Kotlin : практическое руководство / П. Сомон ; пер. с англ. А. Н. Киселева. – Москва : ДМК Пресс, 2020. – 536 с. – ISBN 978-5-97060-801-2. – Текст : непосредственный.
6. Филлипс Б., Стюарт К., Марсикано К. android. Программирование для профессионалов. 2-е изд. — Санкт-Петербург : Питер, 2016. — 640 с.: ил. — (Серия «Для профессионалов»).
7. Что такое SQLite и зачем она нужна? – 2024. – URL : <https://unetway.com/tutorial/sqlite>
8. Язык программирования Kotlin: где применяется, плюсы и минусы и какие задачи можно решать. – 2024. – URL : <https://orbitsoft.com/ru/blog/kotlin/>

© В. А. Балахнин, П. Ю. Бугаков, 2024