

МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ МОНИТОРИНГА БЕРЕМЕННОСТИ НА KOTLIN

Шандроха В.И.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,
г. Минск, Республика Беларусь*

Научный руководитель: Щербина Н.В. – ст. преподаватель кафедры ИПиЭ

Аннотация. В статье описано мобильное приложение для мониторинга беременности, разработанное на языке программирования Kotlin. Данное приложение является удобным средством контроля состояния здоровья беременных женщин. Оно предназначено для упрощения процесса мониторинга беременности и может быть использовано как для самостоятельного контроля, так и в качестве дополнительного инструмента для врачей.

Ключевые слова: мобильное приложение, мониторинг беременности, Kotlin, здоровье, календарь беременности.

Введение. Мониторинг беременности – это процесс контроля состояния здоровья беременной женщины и плода, включающий отслеживание ключевых показателей, таких как вес, артериальное давление, частота шевелений плода и другие параметры. Характер мониторинга определяется индивидуальными потребностями женщины и рекомендациями врачей. Современные технологии позволяют упростить этот процесс, предоставляя удобные инструменты для самостоятельного контроля и получения рекомендаций. Мобильное приложение позволит пользователям не тратить время на поиск информации в различных источниках, предоставляя все необходимые функции в одном месте.

Основная часть. Основной целью разработки приложения является создание удобного и функционального инструмента для контроля состояния здоровья беременных женщин. Мобильное приложение включает календарь беременности с рекомендациями для каждого триместра и систему напоминаний о важных событиях, таких как посещение врача или прием витаминов.

Основные требования, предъявляемые к мобильному приложению:

- надежность и безопасность при работе с персональными данными;
- простота регистрации и настройки профиля для персонализации рекомендаций;
- доступ к актуальной информации о беременности в удобной форме;
- трекинг ключевых показателей с визуализацией данных, таких как вес, артериальное давление, симптомы;
- взаимодействие с врачами через встроенные инструменты общения;
- онлайн- и офлайн-режимы для работы с данными при любых условиях;
- доступ медицинских специалистов к данным пациентов – беременных женщин.

Мобильное приложение для мониторинга беременности состоит из клиентской части, разработанной на языке Kotlin с использованием фреймворка Android Jetpack. Android Jetpack предоставляет набор библиотек и инструментов, которые упрощают разработку приложений, обеспечивая высокую производительность и удобство использования. Для хранения данных используется база данных MySQL Server, что обеспечивает высокую надежность, масштабируемость и безопасность при работе с большими объемами данных.

Клиентская часть приложения разработана с использованием языка программирования Kotlin и фреймворка Android Jetpack. Kotlin – современный статически типизированный язык программирования, который полностью совместим с Java и активно поддерживается Google для разработки Android-приложений. Android Jetpack – это набор библиотек, инструментов и архитектурных рекомендаций, разработанных Google для упрощения разработки Android-приложений. Jetpack помогает разработчикам создавать

качественные приложения, обеспечивая высокую производительность, стабильность и удобство поддержки. Android Jetpack включает такие компоненты, как LiveData, ViewModel и Room, которые позволяют эффективно управлять данными и пользовательским интерфейсом.

Основные функции разрабатываемого мобильного приложения описаны ниже.

1 Отслеживание ключевых показателей здоровья: пользователь может вводить данные о весе, артериальном давлении, частоте шевелений плода и других параметрах.

2 Календарь беременности: приложение предоставляет информацию о каждом триместре беременности, включая рекомендации по питанию, физической активности и медицинским процедурам.

3 Графики и отчеты: приложение предоставляет возможность просмотра графиков изменения ключевых показателей здоровья за определенный период времени.

4 Наличие функциональной роли медицинских специалистов: беременные женщины могут взаимодействовать с медицинскими специалистами в рамках одной системы. Среди способов взаимодействия могут быть: обычная коммуникация, отправка данных о состоянии здоровья, получение консультации от специалиста.

На рисунке 1 представлен прототип мобильного приложения для мониторинга беременности.

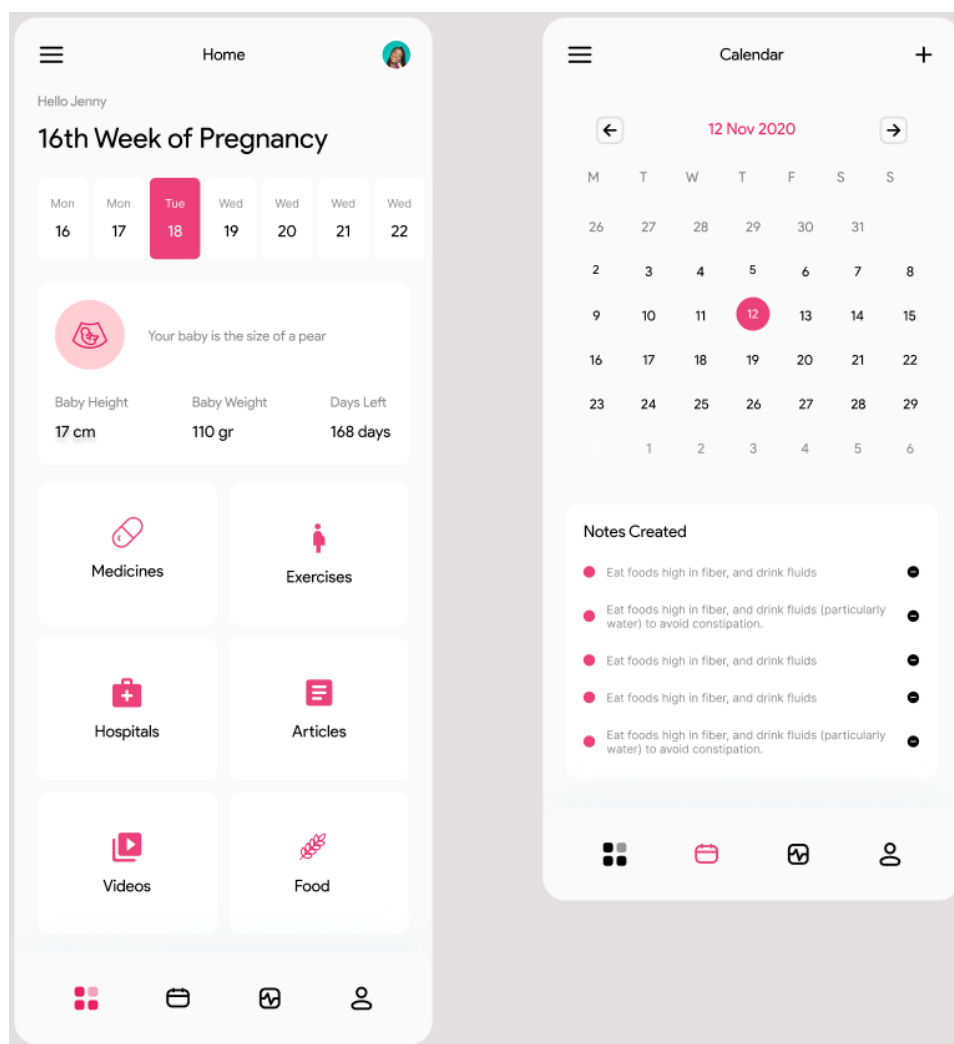


Рисунок 1 – Прототип мобильного приложения

Разработанное мобильное приложение позволяет пользователю контролировать состояние здоровья во время беременности, получать рекомендации и напоминания о важных событиях. Мобильное приложение обладает следующими преимуществами:

- безопасность данных с шифрованием и двухфакторной аутентификацией;
- интеграция роли медицинских специалистов;
- аналитическая панель для отслеживания динамики показателей;
- поддержка оффлайн-режима для работы без интернета;
- высокая производительность;
- интеграция с календарем и системой напоминаний;
- образовательные материалы и социальные функции для поддержки пользователей.

Заключение. В результате анализа существующих решений для мониторинга беременности разработан программный продукт, отвечающий поставленным требованиям. Использование современных технологий, таких как Kotlin и Android Jetpack, обеспечило высокую производительность и удобство использования. Разработанное решение упрощает процесс контроля состояния беременности и может быть использовано как для самостоятельного мониторинга, так и в качестве вспомогательного инструмента для врачей. Приложение соответствует поставленным требованиям и готово к дальнейшему внедрению и тестированию в реальных условиях. В дальнейшем планируется расширение функционала приложения, включая интеграцию с медицинскими устройствами для автоматического сбора данных и возможность синхронизации с электронными медицинскими картами. Это позволит повысить точность мониторинга и обеспечить более тесное взаимодействие между пациентками и врачами.

Список литературы

1. Документация по Kotlin [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://kotlinlang.org/docs/home.html>. Дата доступа: 08.02.2025.
2. Best Practices for Mobile App Development [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://developer.android.com/guide>. Дата доступа: 10.03.2025.
3. Mobile Health Applications for Pregnancy Monitoring: A Review [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1234567/>. Дата доступа: 18.02.2025.
4. Android Jetpack [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://developer.android.com/jetpack>. Дата доступа: 15.03.2025.
5. Безопасность данных в мобильных приложениях: рекомендации и практики [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.securitylab.ru/guidelines/>. Дата доступа: 17.03.2025.

UDC [004.42+621.395.721.5]:618.2

MOBILE APPLICATION FOR PREGNANCY MONITORING ON KOTLIN

Shandrokha V.I.

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Republic of Belarus

Shcherbina N.V. – Senior Lecturer at the Department of EPE

Annotation. The article describes a mobile application for pregnancy monitoring, developed using the Kotlin programming language. This application serves as a convenient tool for monitoring the health of pregnant women. It is designed to simplify the process of pregnancy monitoring and can be used both for self-monitoring and as an additional tool for healthcare providers.

Keywords: mobile application, pregnancy monitoring, Kotlin, health, pregnancy calendar.