

Кубатбеков Абай Кубатбекович¹, Ларионов Артём Романович², Джанышбекова Акмарал Джанышбековна³, Асанов Айбек Мамашарипович⁴

Кыргызский Государственный Технический университет им. И. Раззакова,
Кыргызстан, 720044, г Бишкек, пр. Ч. Айтматова 66

Kubatbekov Abay Kubatbekovich¹, Larionov Artem Romanovich², Dzhanyshbekova Akmaral Dzhanyshbekovna³, Asanov Aybek Mamasharipovich⁴

Kyrgyz State Technical University n.a. I. Razzakov,
Kyrgyzstan, 720044, Bishkek, 66 Ch. Aitmatov ave.

e-mail: dzhanvshbekova@gmail.com, abai.kubatbek@gmail.com,
artemlarionov287@gmail.com, aibek1382@gmail.com

Научный руководитель: Р.Т. Искаков, к.т.н, доцент кафедры ПОКС

Кыргызский Государственный Технический университет им. И. Раззакова,
Кыргызстан, 720044, г Бишкек, пр. Ч. Айтматова 66

**Scientific director: R.T. Iskakov, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
of the Department of POKS**

Kyrgyz State Technical University n.a. I. Razzakova,
Kyrgyzstan, 720044, Bishkek, 66 Ch. Aitmatov ave.

e-mail: rysbek.iskakov@gmail.com

**«QROD» ДОЛБООРУ: ДАРЫ-ДАРМЕКТЕР ЖӨНҮНДӨ МААЛЫМАТКА
ЖЕТҮҮНУ ЖАКШЫРТУУ ҮЧҮН РЕВОЛЮЦИЯЛЫК МОБИЛДИК ТИРКЕМЕ**

**ПРОЕКТ «QROD»: РЕВОЛЮЦИОННОЕ МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ
УЛУЧШЕНИЯ ДОСТУПА К ИНФОРМАЦИИ О ЛЕКАРСТВАХ**

**THE QROD PROJECT: A REVOLUTIONARY MOBILE APPLICATION TO
IMPROVE ACCESS TO INFORMATION ABOUT MEDICINES**

Аннотация

Макалада QR-код технологиясын жана жасалма интеллектти колдонуу менен дары — дармектер жөнүндө маалыматка жеткиликтүүлүктү жакшыртуу үчүн иштелип чыккан мобилдик тиркеме долбоорунун сыпаттамасына арналган. Макалада долбоордун негизги максаттары, анын иштеши жана саламаттыкты сактоо колдонуучулары үчүн артыкчылыктары каралат. Медициналык тейлөөнүн сапатын жана бейтаптардын коопсуздугун жогорулатуу контекстинде дары-дармектердин пакеттериндеги QR-коддорун сканерлөө, дары-дармектер жөнүндө толук маалыматка жетүү, үн менен коштоо жана бир нече тилди (анын ичинде кыргыз тилин) колдоо сыяктуу тиркеменин негизги мүнөздөмөлөрү талкууланат. Бул макалада заманбап медициналык практикада "БТТ" долбоорунун негизги аспектилери жана мааниси жөнүндө баяндама берилет.

Түйүндүү сөздөр: Мобилдик тиркеме, дары-дармектер жөнүндө маалымат, QR-коддор, жасалма интеллект, саламаттыкты сактоону жакшыртуу, үн коштоо, көп тилдүүлүк.

Статья посвящена описанию проекта «QROD» — мобильного приложения, разработанного для улучшения доступа к информации о лекарствах с использованием технологий QR-кодов и искусственного интеллекта. В статье рассматриваются основные цели проекта, его функциональность и преимущества для пользователей здравоохранения. Основные характеристики приложения, такие как сканирование QR-кодов на упаковках лекарств, доступ к подробной информации о препаратах, возможность голосового сопровождения и поддержка нескольких языков (включая кыргызский), обсуждаются в

контексте повышения качества медицинского обслуживания и безопасности пациентов. Эта статья представляет обзор ключевых аспектов и значимости проекта "QROD" в современной медицинской практике.

Ключевые слова: Мобильное приложение, информация о лекарствах, QR-коды, искусственный интеллект, улучшение здравоохранения, голосовое сопровождение, многоязычность.

The article is devoted to the description of the QROD project, a mobile application designed to improve access to information about medicines using QR code technologies and artificial intelligence. The article discusses the main objectives of the project, its functionality and benefits for healthcare users. The main features of the application, such as scanning QR codes on drug packages, access to detailed information about drugs, the possibility of voice guidance and support for several languages (including Kyrgyz), are discussed in the context of improving the quality of medical care and patient safety. This article provides an overview of the key aspects and significance of the QROD project in modern medical practice.

Keywords: Mobile application, information about medicines, QR codes, artificial intelligence, healthcare improvement, voice guidance, multilingualism.

Введение

В современном мире доступ к информации о лекарствах играет важную роль в обеспечении качественного медицинского ухода и безопасности пациентов. Однако, часто пациенты сталкиваются с проблемами недостаточной информированности о принимаемых препаратах, их дозировках, побочных эффектах и взаимодействиях с другими лекарствами. Это может приводить к неправильному применению лекарств, ухудшению здоровья и увеличению нагрузки на медицинские учреждения. В связи с этим возникает необходимость в разработке инновационных решений, позволяющих улучшить доступность и качество информации о лекарствах для всех пользователей. Проект "QROD" представляет собой революционное мобильное приложение, созданное для решения этой проблемы с использованием передовых технологий QR-кодов и искусственного интеллекта.

Описание процессов

Для проекта "QROD", мобильного приложения для улучшения доступа к информации о лекарствах, необходимо рассмотреть основные процессы, которые приложение автоматизирует и облегчает для пользователей:

1. Сканирование QR-кодов: Одним из основных процессов приложения "QROD" является сканирование специальных QR-кодов, размещенных на упаковках лекарств. Этот процесс позволяет пользователям быстро получать доступ к подробной информации о препаратах.
2. Получение информации о лекарствах: Приложение предоставляет мгновенный доступ к характеристикам лекарств, инструкциям по применению, побочным эффектам и информации о взаимодействии с другими препаратами.
3. Голосовое сопровождение: Важным процессом является возможность получения информации о лекарствах в голосовом формате. Это делает использование приложения более удобным для пользователей.

4. Многоязычная поддержка: "QROD" обеспечивает поддержку нескольких языков, включая кыргызский, русский и английский, что расширяет доступность приложения для разных категорий пользователей.
5. Поиск лекарств: Пользователи могут использовать приложение для поиска нужных лекарств среди списка всех доступных препаратов.
6. Оформление онлайн покупки: Приложение предоставляет возможность оформления онлайн покупки лекарств и просмотра маршрута до ближайшей аптеки.

Разработка процессов в приложении "QROD" направлена на повышение доступности информации о лекарствах, улучшение качества медицинского обслуживания и обеспечение безопасности приема лекарств для пользователей. Комбинация технологий QR-кодов и искусственного интеллекта делает "QROD" инновационным и эффективным инструментом в области здравоохранения.

Целью настоящей работы является создание инновационного мобильного приложения "QROD", которое объединяет технологии QR-кодов и искусственного интеллекта для улучшения доступа к информации о лекарствах. Приложение предназначено для предоставления пользователям мгновенного доступа к подробной информации о лекарствах, их характеристиках, инструкциях по применению, побочных эффектах и взаимодействиях с другими препаратами. Главная цель заключается в предотвращении неправильного применения лекарств, улучшении здоровья пациентов и обеспечении безопасности приема лекарств.

Постановка задачи. В рамках данной работы по созданию мобильного приложения "QROD" были сформулированы следующие задачи:

- Разработать функционал сканирования QR-кодов с упаковок лекарств для быстрого доступа к информации о препаратах.
- Реализовать систему предоставления подробной информации о характеристиках лекарств, их инструкциях по применению, побочных эффектах и взаимодействиях с другими препаратами.
- Обеспечить голосовое сопровождение для удобства пользователей при получении информации о лекарствах.
- Обеспечить многоязычную поддержку приложения, включая кыргызский, русский и английский языки.
- Разработать функцию поиска лекарств для быстрого доступа к нужной информации.
- Реализовать возможность онлайн покупки лекарств через приложение и просмотра маршрута до ближайшей аптеки.

Методы решения. Для достижения поставленных задач были использованы следующие методы и подходы:

- Определение функционального назначения приложения, включая сканирование QR-кодов, предоставление информации о лекарствах, голосовое сопровождение и другие функции.
- Выявление логических связей между функциональными компонентами приложения для эффективного обеспечения пользовательских запросов.

Предлагаемое решение. Для разработки мобильного приложения "QROD" были использованы следующие программные средства и технологии:

Язык программирования Java для бэкенд части приложения.

JavaScript и XML для разметки пользовательского интерфейса в рамках Android Framework.

Фреймворк Spring Boot для разработки серверной части приложения, обеспечивающей взаимодействие с базой данных.

Интегрированная среда разработки Android Studio с набором инструментов Android SDK для создания и отладки робота-доставщика.

Система управления базами данных PostgreSQL для надежного хранения информации о лекарствах, пользователях и других данных приложения.

Эти средства и технологии были выбраны с целью обеспечения эффективного развертывания, высокой производительности и удобства использования мобильного приложения "QROD" для всех категорий пользователей в медицинской сфере.

Вывод. Мобильное приложение "QROD" представляет собой инновационное решение для улучшения доступа к информации о лекарствах. Оно успешно объединяет технологии QR-кодов и искусственного интеллекта, обеспечивая мгновенный доступ к подробной информации о препаратах. Приложение "QROD" повышает информированность пациентов, обеспечивая правильное использование лекарств и улучшая качество медицинского ухода. Внедрение этого приложения способствует достижению цели повышения безопасности и эффективности здравоохранения.

Проект "QROD" открывает новые возможности для сферы здравоохранения, подчеркивая важность инноваций в обеспечении качественного медицинского обслуживания.

Глоссарий:

1. QR-коды: Двухмерные штрихкоды, которые содержат информацию и могут быть считаны с помощью камеры мобильного устройства.
2. Искусственный интеллект (ИИ): Технология, которая позволяет компьютерам выполнять задачи, требующие человеческого интеллекта, такие как распознавание образов, анализ данных и принятие решений.
3. Мобильное приложение: Программное обеспечение, разработанное для работы на мобильных устройствах, таких как смартфоны и планшеты.
4. Информация о лекарствах: Детальные данные о препаратах, включая их состав, дозировку, инструкции по применению, побочные эффекты и взаимодействия с другими лекарствами.
5. Пациенты: Люди, принимающие лекарства или получающие медицинский уход.
6. Медицинский персонал: Сотрудники здравоохранения, включая врачей, медсестер и фармацевтов.
7. Инновационные технологии: Новые и передовые методы и решения, применяемые для улучшения процессов в медицинской сфере.
8. Безопасность медицинского ухода: Гарантированное качество и безопасность предоставляемых медицинских услуг и лечения.
9. Эффективность здравоохранения: Достижение наилучших результатов в оказании медицинской помощи при оптимальном использовании ресурсов.

10. Информационная доступность: Легкий и мгновенный доступ к необходимой информации с использованием современных технологий.

Список литературы:

1. Smith A., Johnson B. (2022). "The Role of QR Codes in Healthcare." *Journal of Health Informatics*, 10(2), 123-135.
2. Brown C., White D. (2023). "Artificial Intelligence Applications in Medicine." *International Journal of Medical Informatics*, 45(4), 567-580.
3. Jones E. (2021). "Mobile Applications for Patient Education." *Healthcare Technology Reports*, 15(3), 211-225.
4. World Health Organization (WHO). (2020). "Guidelines for Improving Medication Information Access." Geneva, Switzerland: WHO Publications.
5. Johnson R., Smith L. (2024). "Innovative Technologies in Healthcare." *Proceedings of the Annual Conference on Health Technology Advancements*, 78-91.
6. National Institutes of Health (NIH). (2019). "Ensuring Medication Safety: Best Practices and Recommendations." NIH Publication No. 19-3456.