

Министерство образования Республики Беларусь  
Учреждение образования  
Белорусский государственный университет  
информатики и радиоэлектроники

УДК 004.42:615.478.1

Корытко  
Антон Сергеевич

Алгоритмы совершенствования программного средства терминала  
выдачи медикаментов на базе платформы Node.js

**АВТОРЕФЕРАТ**

на соискание степени магистра  
по специальности 1-59 80 01 – Охрана труда и эргономика

Магистрант А.С. Корытко

Научный руководитель  
Д.И. Черемисинов, кандидат  
технических наук, доцент

Минск 2020

## ВВЕДЕНИЕ

Возникла потребность в ускорении процесса продажи медикаментов, так как очереди в медицинских учреждениях достигают немислимых размеров. В некоторых странах на законодательном уровне установлен запрет на продажу лекарств в клиниках, а аптеки должны иметь собственное помещение. Если смотреть на возникшую проблему с точки зрения пользователя аптек, то время – ценный ресурс, и не каждый желает проводить достаточно большое количество времени, стоя в очереди за лекарством. Также данная проблема вредит бизнесу: нетерпеливые люди становятся злыми, очереди больших размеров мешают сотрудникам медицинских учреждений выполнять свою работу.

Развитие информационных технологий позволило оборудовать аптеки и клиники терминалами, выдающими медикаменты. Однако в большинстве случаев единственной функцией, выполняемой данными терминалами, является выдача медикамента без привязки к конкретному пациенту и его особенностям.

Интегрирование терминалов выдачи медикаментов с программным обеспечением частных клиник позволяет достичь максимально эффективного взаимодействия между терминалом и медицинским учреждением, а также стимулирует прибыль частных клиник, поскольку экономит затраты. В таком случае терминал выдачи медикаментов использует не только собственную базу данных, но и базы данных клиник, в которых он устанавливается.

В данной магистерской диссертации реализуется программное средство для терминала, предназначенного для выдачи медикаментов пациентам. Терминал спроектирован, разработан и собран технологической компанией. Программное средство способно интегрироваться в частные клиники для синхронизации рецептов пациентов, выдавать медикаменты, указанные в рецепте пациента, предоставлять возможность загрузки медикаментов в терминал и выгрузки медикаментов из терминала с помощью пользовательского интерфейса, просматривать статистику содержимого терминала, предоставлять пациентам возможность проведения видеоконсультаций с фармацевтами.

Целью диссертации является разработка и реализация кроссплатформенного интегрируемого приложения, сообщаемого с сервером в сети Интернет с целью предоставления пользователям верной и актуальной информации. В первую очередь разрабатываемое программное средство предназначается для частных компаний – владельцев клиник для последующей интеграции программного продукта в свою инфраструктуру.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Цель и задачи исследования:

Целью диссертации является разработка программного средства для терминала, предназначенного для выдачи медикаментов пациентам.

Поставленная цель работы определяет следующие основные задачи:

1. Провести обзор и анализ существующих аналогов программных средств для терминалов, предназначенных для выдачи медикаментов.
2. Произвести моделирование предметной области, а также разработать архитектуру программного средства.
3. На основе моделей и архитектуры разработать программное средство для терминала, предназначенного для выдачи медикаментов и собранного технологической компанией.

Общий объем диссертационной работы составляет 66 страниц. Работа содержит 11 иллюстраций, 31 таблицу, библиографический список из 32 наименований на 3 страницах.

## КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Теоретическая и методологическая основа исследования:

В основу диссертации легли работы белорусских и зарубежных ученых в области разработки программного обеспечения, а также анализ технических нормативных правовых актов по рассматриваемой тематике.

Информационная база исследования сформирована на основе литературы, открытой информации, технических нормативно-правовых актов, сведений из электронных ресурсов, а также материалов научных конференций и семинаров.

Научная новизна и значимость полученных результатов работы заключается в разработке автоматизированного процесса выдачи медикаментов.

Теоретическая значимость работы заключается в рассмотрении вопросов, связанных с автоматизированной обработкой рецептов пациентов.

Практическая значимость диссертации состоит в разработанном программном средстве выдачи медикаментов, которое позволяет автоматизировать процесс получения пациентами необходимых им лекарств.

Основные положения, выносимые на защиту:

- обзор аналогов;
- моделирование предметной области;
- разработка программного средства;
- тестирование программного средства.

Публикации:

Результаты работы по теме диссертации были представлены на 56-й научной конференции аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР (г. Минск, Республика Беларусь, 2020 г.).

Процесс проектирования программного средства терминала выдачи медикаментов опубликован в репозитории БГУИР.

Структура и объем работы:

Диссертация состоит из введения, перечня условных обозначений и терминов, общей характеристики работы, трех глав с краткими выводами по каждой главе, заключения и библиографического списка.

В первой главе проведен анализ существующих аналогов, проанализированы инструменты разработки и целевые операционные системы, а также произведены обоснование и выбор используемых библиотек.

Во второй главе установлены требования, предъявляемые к разрабатываемому приложению, разработана архитектура программного средства, определены возможные роли, взаимодействующие с программным средством.

В третьей главе представлена реализация основных алгоритмов программного средства, описаны все точки доступа серверного приложения и структура развертывания программного средства, а также произведено тестирование основных модулей.

Библиотека БГУИР

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основные научные результаты диссертации:

1. Выполнен анализ существующих аналогов программного средства. Проанализированы инструменты разработки и целевые операционные системы. Произведен выбор библиотек и фреймворков для упрощения и ускорения этапа разработки и расширения программного средства в будущем.

2. Установлены требования, предъявляемые к программному средству. Определены роли, взаимодействующие с программным средством. Разработана архитектура программного средства, определены процессы взаимодействия модулей между собой. Детально проработана архитектура серверной и клиентской частей программного средства.

3. Представлена реализация основных алгоритмов программного средства – алгоритмов выдачи медикамента, загрузки медикаментов, а также проведения видеоконсультаций. Описаны все точки доступа серверного приложения. Разработана структура развертывания программного средства в облачном хранилище. Произведено тестирование основных модулей программного средства.

## СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

[1-А]. Коротко, А.С. Разработка программного средства для выдачи медикаментов / А.С.Коротко // Материалы на 56-й научной конференции аспирантов, магистрантов и студентов УО «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», 21-24 апреля 2020, г. Минск, Республика Беларусь, БГУИР, 2020

[2-А] Коротко, А. С. Проектирование архитектуры программного средства терминала выдачи медикаментов / Коротко А. С. – Репозиторий БГУИР, 2020. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://libeldoc.bsuir.by/handle/123456789/40462>.