

УДК 004.41

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ОТСЛЕЖИВАНИЯ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА

Бургучёва Ю.А. (ИТМО)

Научный руководитель – кандидат технических наук, доцент Болдырева Е.А.
(ИТМО)

Введение. Лучший способ поддержания здоровья человека — регулярный контроль, и внедрение информационных технологий в сферу медицины позволило значительно упростить связанные с этим процессы. Особенно этому способствует разнообразие мобильных приложений: дневники эмоций и тренировок, шагомеры, счетчики калорий. Как правило, программные продукты подобного плана относят к mHealth — мобильному здравоохранению [1]. По данным международной компании Global Market Insights, в 2022 году объем мирового рынка мобильных технологий в области здравоохранения превысил 111.5 миллиардов долларов и будет продолжать расти на 22% ежегодно [2].

Однако несмотря на все удобства, предоставляемые технологиями mHealth, люди все еще забывают о необходимости регулярного прохождения обследований и своевременного приема медикаментов, доводят себя до обезвоживания, пренебрегают физическими упражнениями. Возможно, дело в том, что менять свою ежедневную рутину слишком тяжело, или же в том, что функционала отдельных программных продуктов все-таки недостаточно. В связи с этим было решено создать такое мобильное приложение, которое было бы удобно в использовании и действительно способствовало внесению положительных изменений в образ жизни человека.

Основная часть. Для достижения цели были поставлены и решены задачи, разделенные на следующие этапы:

1. Сбор и анализ требований к системе. На данной стадии проекта был проведен сравнительный анализ наиболее популярных приложений на рынке mHealth (“Meditopia”, “Samsung Health”, “fatsecret”, “Nike Training Club”, “СберЗдоровье”) и определен примерный состав функций системы, который позволил бы как выделиться на фоне конкурентов, так и соответствовать нуждам пользователей. После определения целевой аудитории был проведен опрос, в котором приняли участие 113 потенциальных пользователей, с целью выявить особенности использования приложений медицинской тематики, выяснить пожелания к продуктам такого плана и скорректировать описание целевого рынка. На основе анализа результатов были определены и приоритезированы функции разрабатываемой системы. Таким образом, было решено, что минимально жизнеспособный продукт должен предоставлять возможности регистрации и авторизации пользователей, настройки графика прохождения регулярных медицинских процедур, получения напоминаний о необходимости пройти обследование и принять медикаменты, поиска лекарств как по названию, так и по показаниям к применению, управления заметками о возникших симптомах, приемах лекарств и записях в медицинские учреждения. Кроме того, была разработана диаграмма вариантов использования и написана спецификация требований к мобильному приложению.

2. Проектирование системы, в рамках которого были написаны спецификации вариантов использования и разработаны соответствующие им диаграммы последовательности. Логическая модель базы данных была спроектирована в нотации Мартина с помощью сервиса Draw.io, а дизайн пользовательского интерфейса, покрывающий все варианты использования, разрабатывался в веб-приложении Figma.

3. Разработка серверной части приложения, осуществлявшаяся на языке программирования TypeScript с помощью фреймворка NestJS. В результате выполнения этапа была разработана база данных с применением ORM Prisma и СУБД MySQL, а также реализован программный интерфейс, покрывающий обязательные требования к продукту.

4. Разработка клиентской части приложения для ОС Android. Для написания программного кода мобильного приложения использовался язык программирования Kotlin, для реализации сетевого взаимодействия — библиотека Retrofit. В рамках этапа были полностью покрыты требования к трём модулям системы: справочник медикаментов, управление записями в медучреждения, трекер симптомов.

Выводы. В результате работы были собраны, проанализированы и зафиксированы требования к программному продукту. Разработаны диаграммы, необходимые для более глубокого понимания работы системы, логическая модель базы данных, дизайн пользовательского интерфейса. Выбраны инструменты для реализации клиентской и серверной части мобильного приложения. Написан программный код серверной части, осуществлена верстка большинства экранов приложения и реализовано взаимодействие с сервером, позволяющее в полной мере использовать функционал трех модулей из пяти планируемых. В дальнейшем планируется доработка клиентской части мобильного приложения, расширение функционала и развертывание серверной части, а также проведение полноценного тестирования продукта и размещение мобильного приложения на рынке.

Список использованных источников:

1. mHealth Apps Market // Market Research Report [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.factmr.com/report/mhealth-apps-market>, свободный (17.02.2024).
2. mHealth Market Growth // Global Market Insights [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.gminsights.com/industryanalysis/mhealth-market>, свободный (17.02.2024)