

Борунова А.И.

Студент

4 курс, специальность «Информационные системы»

Инженерно-технический институт

Костанайский региональный университет

им. Аххмета Байтурсынова,

Костанай, Казахстан

РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ УЧЕТА МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНИКИ

***Аннотация:** В статье рассматривается процесс создания мобильного приложения. Для этого был проведен анализ прикладной области с учетом всех особенностей. В конечном итоге для оценки результата мы получим готовый программный продукт, который будет внедрен в работу медицинской организации.*

***Ключевые слова:** мобильное приложение, медицинская техника, программный продукт, операционная система, среда разработки, пользователь.*

***Annotation:** The article discusses the process of creating a mobile application. For this, an analysis of the applied area was carried out, taking into account all the features. Ultimately, to evaluate the result, we will receive a finished software product that will be implemented in the work of a medical organization.*

***Key words:** mobile application, medical equipment, software product, operating system, development environment, user.*

В ходе изучения предметной области и потребности в разработке программного обеспечения для автоматизации некоторых процессов выявлена необходимость в оптимизации проведения учета мед техники, так как существующий алгоритм не имеет четкой систематизации. Вследствие чего возникла идея разработки информационного ресурса, который помог бы оптимизировать учет медицинской техники. Первым шагом на пути к разработке стало анализ и выбор платформы для создания будущего программного продукта, а также изучение существующих технологий, которые позволили бы создать удобный и функциональный продукт, выполняющий все задачи для учета техники.

Проведя исследование по вопросу выбора платформы для разработки программного продукта, который должен будет иметь удобный и интуитивный интерфейс, а также выполнять определенный список задач. В последующем были выбраны платформы для разработки мобильного медицинского приложения для учета существующей специальной техники.

С учетом особенности предприятия и алгоритма действий по учету и проверке мед техники выбор пал на разработку мобильного приложения под операционную систему Android, как самую распространенную среди работников выбранной медицинской организации. Преимуществом мобильного приложения является автономность, простота и скорость в использовании, возможность переноса к аппарату для сверки данных, что является большим преимуществом над стационарной версией на компьютере.

Выбранная организация состоит из нескольких корпусов, которые находятся в разных частях города и области, при этом стоит учесть и то, что порой главному специалисту потребуются выезжать на места установки оборудования в другие корпуса, или для сверки данных, которые будут заполняться сотрудниками организации. Также в приложении с учетом специфики предметной области планируется ввести функцию сканера штрих кода, что будет удобнее выполнять именно через мобильное приложение, так

как чаще всего аппараты имеют большой вес и размеры, что является препятствием для их транспортировки к месту установки программы на стационарном компьютере.

Остановив свой выбор, на технологии разработки будущего программного продукта, перед нами встал выбор среды разработки нашего проекта. На сегодняшний день существует несколько сред написания приложений, такие как онлайн конструктор, среда разработки нативных приложений Android Studio, использование специальных фреймворков на основе семейства языков JavaScript.

Из возможных вариантов предстояло выбрать один лучший вариант, который будет использоваться при создании проекта.

Использование онлайн конструкторов мобильных приложений является упрощенным способом создания. После написания приложения в конструкторе, авторские права и доступ приложению остаются за конструктором, вследствие этого его использование для корпоративных проектов не предоставляется возможным. Он предназначен для написания приложения за короткое время без установки дополнительных программ на устройство. Одним из таких примеров можно назвать всем известный, ChatGPT. На данный момент это самый обсуждаемый программный продукт с использованием искусственного интеллекта, разработанный корпорацией OpenAI в 2019 году. С помощью него, возможно, получить готовый программный код в несколько кликов. На данный момент использование данной программы для нас не представляется возможным, так как это не самая актуализированная со всеми ресурсами разработка, так как использует информацию до 2020 года.

Среда разработки нативных приложений Android Studio является более профессиональным инструментом разработки мобильных приложений. Данная среда доступна не всем, так как требует больших ресурсов компьютера и профессиональных навыков в создании мобильных приложений. Программа

имеет множество функций, что позволяет создать полноценное мобильное приложение, подстроенное под любой запрос заказчика. Однако сложность разработки и отсутствие гибкости в разработке, и высокие требования к ресурсам ПК перечеркивают преимущества данной среды именно для нашего проекта.

Исходя из этого, проанализировав все преимущества и недостатки существующих решений, выбор пал на развивающийся фреймворк Flutter с языком программирования Dart. Данный фреймворк является максимально оптимальным, так как он не занимает большое пространство на компьютере и не замедляет его работу. Фреймворк разработала компания Google в 2015 году. С его помощью любой разработчик может создать мобильное приложение как для ОС Android, так и для Ios. Его особенность в том, что он не использует нативные компоненты, а вместо них применяются элементы, созданные с помощью специального графического движка. Также в данном фреймворке имеется возможность добавления готовых виджетов, для создания интерфейса. При внесении изменений в проект, есть возможность видеть все изменения сразу после сохранения проекта, в отличие от других способов разработки приложения, где для просмотра изменений требуется компиляция проекта и запуск на виртуальном устройстве.

В свою очередь язык Dart был создан в 2011 году компанией Google с целью замены языка JavaScript. Язык Dart выполняет множество схожих действий с языком JavaScript, но делает это в более упрощенном и современном виде.

Следующим этапом разработки мобильного приложения является написание технического задания, где должны быть учтены все спецификационные особенности приложения и прикладной области.

Главными функциями будущего приложения должны быть учет проверок аппарата, а также учет заметы элементов и заблаговременное напоминание об их замене и проверке. Помимо этого требуется добавить такие функции как

создание и печать отчетов, создание заявок для ремонта аппаратов, добавление, удаление необходимой операционной информации.

Специфические особенности прикладной области заключаются в том, что аппараты проходят проверку в определенные периоды времени, или незапланированно, также на некоторых аппаратах требуется замена расходных частей, с определенной периодичностью. Данные функции должны будут отображаться в нашем приложении, и иметь функцию уведомлений для заблаговременного напоминания о проверках, ремонтах или о сроках списания медтехники.

Следующим этапом проектирования мобильного приложения является создание прототипа мобильного приложения, в котором учитывается дизайн, эргономика и функционал будущего мобильного приложения.



Рисунок 1. Страница авторизации при входе

Для обеспечения корпоративной безопасности было решено использовать функцию авторизации и идентификации пользователя. К примеру, при входе в приложение пользователю будет отображаться страница авторизации. При отсутствии регистрации будет предложено обратиться к администратору для выдачи логина пользователю. Данную функцию необходимо добавить для того, чтобы исключить случаи неправомерной регистрации пользователей, не имеющих доступа к некоторой части функционала, или всему приложению.

В связи со спецификой прикладной области необходимо проанализировать и учесть должностные функциональные обязанности каждого специалиста. Соответственно в приложении необходимо разработать уровни доступа к определенному функционалу будущего приложения. В нашем случае необходимо реализовать три роли: специалист, мастер, администратор. У каждого сотрудника реализуется личный кабинет, например, в личном кабинете администратора необходимо отразить всю имеющуюся информацию, которая вносится в приложение с учетом логирования каждого пользователя, а также дополнительная возможность администрирования приложения. В личном кабинете специалиста необходимо реализовать функции связанные с учетом техники, формированием и печатью отчетов, создания и удаления необходимых заявок на поверку или ремонт спецтехники, возможность ведения полноценного документооборота.

В личном кабинете мастера необходимо реализовать функции отображения поступающих заявок на поверку или ремонт с возможностью уведомления средствами мобильного телефона, с подробной информацией о заявке, в которой можно будет отследить описание поломки и место нахождения аппарата. Также необходимо реализовать функции, позволяющие отмечать статус заявки (открыта, в работе, закрыта).

Благодаря реализации данного мобильного приложения полностью автоматизируется процесс учета медтехники, позволяющей отследить процесс поверки, ремонта или списания, что полностью урегулирует вопросы

стабильной работы всего учреждения, и значительно улучшит качество учета техники и медицинского обследования.

Использованные источники:

1. Фреймворк Flutter: сайт Avada-Media. [Электронный ресурс]. URL: <https://avada-media.ua/services/flutter/>
2. Что такое ChatGPT и на что он способен: сайт РБК Тренды. [Электронный ресурс]. URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/63a192819a79478fae5762ad>