

ВЫБОР ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ СОЗДАНИЯ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ В СИСТЕМЕ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА

В.В. Леухин, А.А. Цибульников
Научный руководитель Чудинов И.Л.
Томский политехнический университет
vv118@tpu.ru

Введение

Системы электронного документооборота (СЭД) становятся обязательным элементом ИТ-инфраструктуры в любой современной организации. При этом, в системе работает много пользователей, имеющих различные роли, опыт и квалификацию. Практически каждый из них имеет и владеет мобильным устройством приема-передачи информации, использующим операционную систему IOS или Android. Поэтому основной задачей совершенствования СЭД является использование мобильных устройств. Для реализации мобильных технологий требуется определить состав функций (процедур) СЭД, которые целесообразно и возможно реализовать в мобильном приложении, а также выбрать инструменты для реализации мобильного кроссплатформенного приложения. Что и является темой настоящей работы.

Анализ предметной области

Обзор наиболее распространённых СЭД таких как: Дело,1С:Архив, CompanyMedia, EMC Documentation, Евфрат, Логика, Directum, Lotus Domino.Doc, Optima-WorkFlow, LanDocs приведены в [1].

Анализ описаний, приведенных в статье и апробация демоверсий этих систем позволяет выделить следующие типовые технологические процессы, которые целесообразны для использования в мобильном приложении:

- Регистрация документов;
- Визирование документов;
- Мониторинг документов;
- Автоматизация процесса согласования документов;
- Контроль исполнения заданий и поручений;
- Оповещение пользователей;
- Поиск документов по штрих коду/номеру.

В Томском политехническом университете электронный документооборот реализуется в рамках системы обработки управленческой документации (СОУД) [2]. Кроме перечисленных типовых в системе СОУД можно выделить следующие дополнительные процессы:

- Расширенный поиск документов (любые параметры);
- Визирование с использованием цифровой подписи;
- Проверка и оповещение об изменении документа;
- Делегирование полномочий;

- Создание отчетов;
- Мониторинг жизненного цикла документа;
- Просмотр и скачивание документа в различных форматах;
- Замещение.

Создание мобильного приложения для поддержания перечисленных технологических процессов является весьма трудоемкой задачей. Поэтому предлагается в первом прототипе мобильного приложения реализовать следующие функции:

- Регистрация документов;
- Мониторинг документов;
- Визирование с использованием цифровой подписи;
- Расширенный поиск документов;
- Просмотр и скачивания документов.
- Оповещение пользователя;
- Управление личным кабинетом.

Выбор программного инструментария

Для написания кроссплатформенного мобильного приложения под основные ОС IOS и Android существуют множество фреймворков с использованием разных языков программирования. Обзор наиболее распространённых фреймворков таких как: PhoneGap, Xamatin, React Native приведены в [3]. При этом, приводится описание архитектуры каждого фреймворка, однако отсутствует сравнительный анализ необходимый для выбора. С учетом поставленной задачи (создание мобильного приложения для конкретной предметной области) были предложены следующие критерии сравнения.

- Кроссплатформенность;
- Максимизация использования кода – под данным определением подразумевается использование фрагментов кода для двух ОС без его изменения;
- Производительность;
- Использование нативных функций – под нативными функциями подразумевается функциональные возможности, которые предоставляет ОС;
- Возможность использование приложения без доступа в интернет;
- Бесплатное распространение полной версии продукта;
- Распространенность – под данным критерием подразумевается большое количество форумов, связанных с проблемами в этапах разработки приложения.

Результаты сравнения фреймворков по предложенным критериям приведены в таблице 1.

Таблица 1. Сравнение фреймворков

Критерии	PhoneGap	Xamarin	React Native
Кросс-платформенность	+	+	+
Максимизация использования написанного кода	-	-	+
Производительность	-	+	+
Использование нативных функций	-	+	+
Использования приложения без доступа в интернет	-	+	+
Бесплатное распространение	+	-	+
Распространенность	-	+/-	+

В результате анализа устройства архитектуры, возможностей применимости под конкретную предметную область и сравнения достоинств и недостатков среди выбранных продуктов, был выбран фреймворк React Native, так как не построен на основе WebView, как это делает PhoneGap, что дает преимущество в плане скорости работы (скорость работы сравнима с нативным приложением), может работать без доступа в сеть интернет. Нативный интерфейс позволяет создавать индивидуальный пользовательский интерфейс для различных платформ. Все нативные функции поддерживаются и могут быть реализованы с помощью React Native. Имеет бесплатное распространение в отличие от Xamarin. Еще одно важное преимущество React

Native заключается в том, что процент разделяемого кода тут до 90%, что помогает писать современные приложения, которые выглядят нативно.

Ресурсом «stackshare.io» было произведено голосование за самый используемый фреймворк для создания кроссплатформенного приложения в 2018 году. По результатам голосования [4] победитель с большим отрывом стал React Native. Второе место занял Xamarin и последним оказался PhoneGap.

Заключение

В результате проведения анализа предметной области были выявлены функционал, которым должно обладать разрабатываемое приложение.

Было произведен анализ устройства архитектуры фреймворка, возможности его применения под конкретную задачу, связанную с особенностями предметной области, а также сравнения достоинств и недостатков по критериям. В результате анализа были выбраны программные средства, при помощи которого будет создаваться кроссплатформенное приложение для работы под операционной системой Android и IOS.

Список использованных источников

1. Обзор системы электронного документооборота [Электронный ресурс]/Бизнес журнал «Жажда» – URL: <http://zhazhda.biz/lifestyle/obzor-sistemy-elektronogo-dokumentooborota/> (Дата обращения 15.09.2018)
2. Кузнецов Д.Ю., Цибульников А.А., Чудинов И.Л. Особенности реализации электронного документооборота в Томском политехническом университете. //Международная научно-практическая конференция: в сборнике: Научно-образовательная информационная среда XXI века, г. Петрозаводск, 2014. – С.119-122.
3. Архитектуры ReactNative, Xamarin, PhoneGap// [Электронный ресурс]. – URL: <https://slavachernikoff.gitbooks.io/architectures-of-reactnative-xamarin-phonegap-qt/>. (Дата обращения 20.09.2018).
4. React Native vs. Xamarin vs. PhoneGap// [Электронный ресурс]. – URL: <https://stackshare.io/stackups/phonegap-vs-react-native-vs-xamarin/>. (Дата обращения 06.09.2018).