

УДК 004.61

АРХИТЕКТУРА ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ НА ПЛАТФОРМЕ VK Mini Apps (НА ПРИМЕРЕ ТУРИСТИЧЕСКОГО ИНТЕРАКТИВНОГО ГИДА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН)

Р. Р. БАКИЕВ¹, О. И. ХРИСТОДУЛО²

¹ robert_bakiev@mail.ru, ² o-hristodulo@mail.ru

^{1,2} ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий» (УУНИТ)

Аннотация. В статье рассматривается применение технологий разработки «суперприложений» и прогрессивных веб-приложений. Проводится анализ компаний, осуществляющих разработку «суперприложений». Описывается платформа *VK Mini Apps*, на базе которой реализуется запуск сервисов от сторонних разработчиков внутри ВКонтакте, её преимущества и недостатки. Приводится архитектура веб-приложения туристического интерактивного гида Республики Башкортостан для запуска на данной платформе, описываются особенности взаимодействия между ВКонтакте и веб-приложением.

Ключевые слова: веб-приложение; суперприложение; платформа *VK Mini Apps*, веб-приложение; туристический интерактивный гид Республики Башкортостан.

ВВЕДЕНИЕ

Прогрессивные веб-приложения (*PWA*) – веб-приложения, которые сочетают в себе преимущества веб-технологий и функциональность мобильных приложений. По сравнению с программным обеспечением, реализованным на «родном» для той или иной платформы языке программирования, *PWA* имеет ряд преимуществ: отсутствие необходимости в установке на устройство пользователя; меньший объем занимаемой памяти; кроссплатформенность. При этом, так же, как и «родные» приложения, они позволяют пользователям получать быстрый доступ к информации, работать в автономном режиме и устанавливать ярлык на главный экран устройства. Кроме того, с появлением «суперприложений» – приложений, объединяющих в одном приложении функционал нескольких сервисов, стало возможным создавать гибридные приложения, используя *PWA* как базу.

В статье рассматривается, как *PWA* используются в «суперприложениях», каким образом это влияет на пользовательский опыт и разработку; проведен анализ подобных приложений, описаны преимущества и недостатки их использования и описан стек используемых технологий при разработке реального приложения на основе платформы *VK Mini Apps* на примере туристического интерактивного гида Республики Башкортостан.

ПРИМЕР СУПЕРПРИЛОЖЕНИЙ

На текущий момент многие крупные компании, включая российские, активно разрабатывают собственные «суперприложения». В качестве примеров можно привести компанию Яндекс, которая развивает приложение, объединяющее заказ такси, еды и продуктов из супермаркетов [1], а также VK, которая работает над собственным «суперприложением» [2], объединяющим как привычные функции для общения, так и различные сервисы от VK и сторонних разработчиков. Кроме того, актуальная версия

приложения Сбербанк Онлайн [3] содержит в себе не только инструменты для работы с интернет-банком, но и сервисы умного дома и голосового ассистента.

Кроме приведенных выше компаний, существует множество других примеров «супер-приложений». Одним из них является приложение *WeChat*, популярное в Китае [4], которое объединяет в себе мессенджер, социальную сеть, онлайн-платежи и даже возможность заказать такси или билеты на поезд. Подобные приложения обычно имеют высокую степень интеграции между различными сервисами и позволяют пользователям получать удобный и современный опыт использования в одном приложении.

ОПИСАНИЕ ПЛАТФОРМЫ *VK MINI APPS*, ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ

VK Mini Apps — это платформа, на базе которой реализуется «суперприложение» ВКонтакте. Фактически, это инструмент, который позволяет запускать прогрессивные веб-приложения внутри основного клиентского приложения социальной сети. Главной отличительной особенностью от *PWA*, запускающегося в веб-браузере, является тесная интеграция с ВКонтакте. Отсюда следует, что для разработчиков открываются широкие возможности для использования социальных механик для продвижения собственных приложений. Можно выделить следующие преимущества разработки сервисов на основе *VK Mini Apps*:

- доступ к аудитории ВКонтакте и социальным механикам, таким как обмен материалами через личные сообщения и публикации на странице профиля;
- расширение функциональности веб-приложений, за счет тесного взаимодействия *PWA* и клиентского приложения ВКонтакте.

Таким образом у разработчиков сервиса появляется доступ к функциям операционной системы (ОС), недоступным в браузерных *PWA* (например, виброотклик [5] и *Push*-уведомления [6] на устройствах с ОС *iOS*). Кроме того, отсутствует необходимость в авторизации пользователя, поскольку в момент запуска мини-приложения внутри ВКонтакте, учетная запись пользователя уже доступна *PWA*.

ВКонтакте активно продвигает и поддерживает как свои сервисы, так и мини-приложения от сторонних разработчиков. Это можно проследить по регулярным конференциям для разработчиков, конкурсам и грантам.

ВКонтакте позволяет участвовать в программе тестирования и модерации мини-приложений. Для стороннего разработчика это открывает доступ к новой аудитории за счет публикации в каталоге мини-приложений [7].

Повышается удобство для пользователя – за счет использования суперприложения, пользователю нет необходимости покидать привычное место, чтобы обратиться к какому-либо сервису.

Однако, существенным недостатком данной платформы является возникающая зависимость от социальной сети. Отметим, что при грамотно спроектированной архитектуре веб-приложения, влияние этого недостатка можно существенно снизить.

РЕАЛИЗАЦИЯ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ (НА ПРИМЕРЕ ТУРИСТИЧЕСКОГО ИНТЕРАКТИВНОГО ГИДА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН)

Рассмотрим реализацию туристического интерактивного гида Республики Башкортостан в виде мини-приложения на базе платформы *VK Mini Apps*. С точки зрения разработчика приложения, для запуска *PWA* внутри ВКонтакте необходимо выполнить следующие требования:

- Использовать библиотеку *vk-bridge*, которая является «мостом» между клиентским приложением и *PWA*. Данный инструмент непосредственно осуществляет интеграцию между веб-приложением стороннего разработчика и ВКонтакте. Данную библиотеку необходимо использовать для получения доступа к *API* операционной системы устройства, клиентского приложения ВКонтакте или серверного *API* ВКонтакте. Результат обработки запроса вернется в виде события обратно в *PWA*.

– Учитывать и проверять параметры запуска приложения. Поскольку мини-приложение является *PWA*, то для его запуска необходим *URL*-адрес. В момент запуска внутри ВКонтакте происходит дополнительная подстановка параметров, в которых передается информация о текущем пользователе. Данные параметры подписаны с помощью защищенного ключа, которым владеет только платформа *VK Mini Apps* и разработчик сервиса. Проверка подписи является необходимым этапом, поскольку указанные параметры позволяют выполнять действия в *PWA* от имени пользователя, данные которого переданы в параметрах.

Учитывая вышеперечисленные требования, можно сделать вывод, что прогрессивное веб-приложение требует незначительных доработок для его успешного запуска внутри ВКонтакте. Это дает основания полагать, что:

- существующее веб-приложение может быть запущено на платформе *VK Mini Apps* с минимальными доработками;
- становится возможным спроектировать такую архитектуру веб-приложения, которая позволяет запускать *PWA* как в браузере, так и ВКонтакте.

При проектировании веб-приложения туристического интерактивного гида Республики Башкортостан, была выбрана такая архитектура, которая позволяет не привязываться к социальной сети ВКонтакте. Полученная архитектура представлена на рис 1.

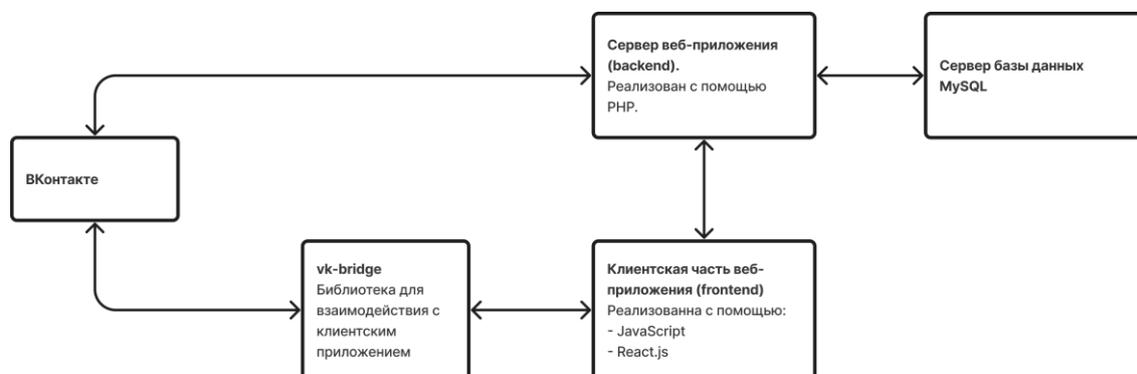


Рис. 1. Архитектура веб-приложения туристического интерактивного гида Республики Башкортостан

Веб-приложение состоит из следующих частей:

- клиентская часть веб-приложения (*frontend*);
- сервер веб-приложения, осуществляющий обработку данных веб-приложения;
- сервер базы данных, осуществляющий хранение данных веб-приложения;
- библиотека *vk-bridge*, с помощью которой клиентская часть веб-приложения взаимодействует с ВКонтакте, в целом, и суперприложением, в частности;
- ВКонтакте и *API* Вконтакте.

Мини-приложение, может взаимодействовать с социальной сетью как при помощи библиотеки *vk-bridge* на клиентской стороне, так и напрямую на стороне сервера веб-приложения. Схематично схема взаимодействия веб-приложения и *vk-bridge* представлена на рисунке 2.

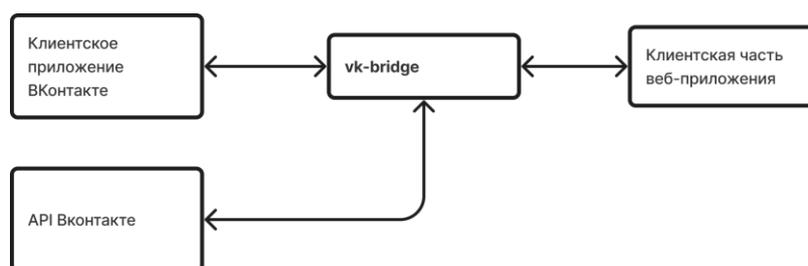


Рис. 2. Схема взаимодействия клиентской части веб-приложения, клиентского приложения ВКонтакте и API Вконтакте

Исключая компоненты *vk-bridge* и *API* ВКонтакте из архитектуры, веб-приложение становится полностью автономным и независимым от социальной сети.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В статье проведен анализ существующих суперприложений от различных крупных компаний. В качестве основного объекта для рассмотрения выбрана платформа *VK Mini Apps*, на базе которой реализуется суперприложение от ВКонтакте. Данный инструмент был выбран ввиду его широких возможностей для создания мини-приложений сторонними разработчиками. Описаны основные требования для реализации платформы *VK Mini Apps*, на базе которой реализуется запуск сервисов от сторонних разработчиков внутри ВКонтакте, её преимущества и недостатки. Также выполнено проектирование архитектуры веб-приложения туристического интерактивного гида Республики Башкортостан с возможностью работы как внутри ВКонтакте, так и автономно.

Таким образом можно сделать вывод, что суперприложения являются продолжением развития прогрессивных веб-приложений, так как они открывают новые функциональные возможности, недоступные при работе приложения в браузере.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. «Яндекс.Такси» начало эксперимент по превращению своего приложения в суперрапп [Электронный ресурс]. URL: <https://www.forbes.ru/newsroom/tehnologii/395855-yandekstaksi-nachalo-eksperiment-po-prevrashcheniyu-svoego-prilozheniyav> (Дата обращения 15.03.2023).
2. Mail.Ru Group создаст суперприложение на базе «ВКонтакте» — РБК [Электронный ресурс]. URL: https://www.rbc.ru/technology_and_media/25/10/2019/5db1d63d9a79475a81a79904 (Дата обращения 15.03.2023)
3. РБК: Mail.ru Group, «Тинькофф», «Сбербанк» и другие занялись созданием «суперприложений» [Электронный ресурс]. URL: <https://vc.ru/services/89643-rbk-mail-ru-group-tinkoff-sberbank-i-dругие-zanyalis-sozdaniem-superprilozheniy> (Дата обращения 15.03.2023).
4. Как WeChat и «ВКонтакте» эволюционировали до суперраппов [Электронный ресурс]. URL: <https://vc.ru/services/127034-kak-wechat-i-vkontakte-evolyucionirovali-do-superappov> (Дата обращения 15.03.2023).
5. "vibration api" | Can I use... Support tables for HTML5, CSS3, etc [Электронный ресурс]. URL: <https://caniuse.com/?search=vibration%20api> (Дата обращения 15.03.2023)

ОБ АВТОРАХ

БАКИЕВ Роберт Рафаэлевич, студент кафедры геоинформационных систем (УУНиТ, 2024).

ХРИСТОДУЛО Ольга Игоревна, доктор технических наук, профессор кафедры геоинформационных систем (УУНиТ, 2024).

METADATA

Title: Web application architecture on the VK Mini Apps platform (using the example of an interactive tourist guide of the Republic of Bashkortostan).

Authors: R.R. Bakiev¹, O.I. Khristodulo²

Affiliation:

^{1,2} Ufa University of Science and Technology (UUST), Russia.

Email: ¹ robert_bakiev@mail.ru, ² o-hristodulo@mail.ru

Language: Russian.

Source: Molodezhnyj Vestnik UGATU (scientific journal of Ufa University of Science and Technology), no. 1 (30), pp. 21-24, 2024. ISSN 2225-9309 (Print).

Abstract: The article discusses the use of technologies for developing "super applications and progressive web applications. The analysis of companies engaged in the development of "super applications" is carried out. The VK Mini Apps platform is described, on the basis of which the launch of services from third-party developers within ВКонтакте is implemented, its advantages and disadvantages. The architecture of the web application of the tourist interactive guide of the Republic of Bashkortostan to be launched on this platform is given, the features of the interaction between ВКонтакте and the web application are described.

Key words: web application; super application; VK Mini Apps platform, web application; tourist interactive guide of the Republic of Bashkortostan.

About authors:

BAKIEV Robert Rafaelevich, Bachelor Student, Dept. of Geoinformation Systems (UUST, 2024)

KHRISTODULO Olga Igorevna, Head of the Department of Geoinformation Systems (UUST, 2023).