

УДК 004

РАЗРАБОТКА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ РАСШИРЕНИЙ ДЛЯ СОВРЕМЕННЫХ БРАУЗЕРОВ

М.А. Николаев

бакалавр

М.А. Сачко

канд. техн. наук, доцент

*Владивостокский государственный университет
Владивосток, Россия*

Каждый веб-браузер имеет свой собственный магазин расширений, в котором пользователи могут найти и установить нужные им расширения. Некоторые расширения доступны только для определенных браузеров, но многие являются мультиплатформенными и могут быть установлены на нескольких браузерах. Популярные браузеры, такие как Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge и Opera, имеют большое количество расширений в своих магазинах. Однако, качество и полезность расширений могут различаться в зависимости от конкретного расширения и его разработчика.

Ключевые слова: расширения для браузеров, плагины, манифест, структура браузерного расширения, кроссплатформенность расширений, Web-приложение Telegram.

DEVELOPMENT OF ADDITIONAL EXTENSIONS FOR MODERN BROWSERS

Each web browser has its own extension store where users can find and install the extensions they need. Some extensions are only available for certain browsers, but many are multiplatform and can be installed on multiple browsers. Popular browsers such as Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge and Opera have a large number of extensions in their stores. However, the quality and usefulness of extensions may vary depending on the specific extension and its developer.

Keywords: browser extensions, plugins, manifest, browser extension structure, cross-platform extensions, Telegram Web application.

Введение. Актуальность

Расширения для браузеров предоставляют множество дополнительных функций, которые могут улучшить пользовательский опыт и повысить производительность. Некоторые расширения могут блокировать рекламу, ускорять загрузку страниц, сохранять пароли и многое другое.

Кроме того, разработчики браузеров часто предоставляют открытый доступ к исходному коду своих программ, что позволяет любому желающему создавать свои собственные расширения и плагины для браузеров. Это создает огромное разнообразие плагинов и расширений, которые могут быть использованы для удовлетворения потребностей каждого пользователя.

Информации по браузерным расширениям очень мало, а компетенций ещё меньше. Большинство статей в интернете устарели. И даже многие свежие статьи, датированные последними двумя годами, рассказывают, не предоставляя комплексного подхода. Компании же зачастую пишут свои фреймворки, которые не покидают их стен.

Но несколько полезных материалов на тему разработки расширений будут представлены в статье. Некоторые из них про корпоративные разработки, другие – советы для новичков. Далее, представим материалы по разработке расширения, в том числе выступление разработчика из Тинькофф о создании менеджера паролей, разработчика из Oxonit о создании расширения для кроссбраузерного перевода, а также статью от Waves о разработке расширения для блок-

чейн-транзакций. Также есть небольшой гайд от Авито по написанию расширения для браузера с нуля и рассказ о создании расширения комментариев Reddit с инструментами мультиязычности.

Выступление разработчика из «Тинькофф» [1] про то, как они делали менеджер паролей. Они не нашли экспертизы внутри компании и разработали архитектуру с нуля. Поднимаются вопросы взаимодействия между различными частями расширения, синхронизации данных и внедрения своих элементов на страницу, а также вопрос тестирования. Разработчик из OxoNit и ментор «Яндекс.Практикума» [2] рассказывает про создание кроссбраузерного расширения для перевода и сохранения слов на React и Typescript.

Статья от Waves [3] про разработку расширения для осуществления транзакций в блокчейн-сети. Лонгрид с пошаговым рассказом о проделанной работе. Поднимаются проблемы безопасности и особенности работы с блокчейном. Небольшое руководство по написанию браузерного расширения с нуля от разработчика Avito [4]. Рассказ про создание браузерного расширения для работы с комментариями на Reddit [5]. В частности, рассказывают про инструменты для работы с мультиязычностью [6].

Расширения браузера впервые появились в Internet Explorer в 1999 году и в Firefox в 2004 году. Однако стандарт для расширений появился только во встроенном магазине приложений и API Google Chrome. Позже Mozilla создала совместимый API, а в 2015 году в W3C была сформирована группа для работы над спецификациями кросс-браузерных расширений. Расширения браузера позволяют пользователям изменять веб-страницы, управлять вкладками и закладками, просматривать и изменять историю просмотров и многое другое.

Что представляют собой расширения и как их пишут

Архитектура расширений браузера включает в себя фоновую страницу, сценарии содержимого, действие браузера, действие страницы, всплывающее окно, страницу параметров и ресурсы. Расширения браузера обычно состоят из файла настроек, фонового скрипта, пользовательского скрипта и вспомогательных HTML-страниц, написанных на JS, HTML+CSS и INI/JSON/XML. Они могут быть установлены вручную или программно, и хотя Notepad достаточно для большинства браузеров, для расширений Internet Explorer требуется скомпилированный PL с использованием COM.

Манифест – файл в формате json, содержащий всю важную информацию о расширении (название, описание и т. д.), а также определяющий необходимые разрешения и выполняемые скрипты. Он же является “точкой входа” в расширение [7]. На данный момент активно используются вторая и третья версии манифеста. Проблема в том, что в Chrome третья версия поддерживается с осени 2020 года, а с 2023 года прекращается поддержка второй версии. В то время как в Firefox поддержку третьей версии завезли только в мае 2022 года, и то с включенным экспериментальным флагом. По сути, сейчас использовать третью версию ещё рано, а вторую уже поздно.

Сервис для создания браузерных расширений

Существует множество сервисов для создания браузерных расширений. Вот несколько из них:

1. Extensionizr (<https://extensionizr.com/>) – это бесплатный онлайн-сервис, который позволяет создавать простые браузерные расширения для Chrome и Firefox. Вы можете выбрать несколько функций, таких как страницу настроек, контекстное меню, кнопку действия и другие, и сервис создаст для вас начальный код расширения.

2. Kango (<http://kangoextensions.com/>) – это бесплатный фреймворк для создания браузерных расширений для Chrome, Firefox и Opera. Он предоставляет различные инструменты и API для создания расширений, включая доступ к DOM, событиям браузера и другим функциям.

3. Crossrider (<https://crossrider.com/>) – это платформа для создания браузерных расширений для Chrome, Firefox, Safari и Internet Explorer. Она предоставляет широкий набор функций, таких как многоплатформенность, автоматические обновления и прочее.

4. Browser Extension Builder (<https://extensionbuilder.com/>) – это бесплатный онлайн-сервис, который позволяет создавать простые браузерные расширения для Chrome, Firefox и Opera. Вы можете выбрать необходимые функции и настройки, и сервис создаст код расширения.

5. Extension Maker (<https://www.extensionmaker.com/>) – это бесплатный онлайн-сервис для создания браузерных расширений для Chrome и Firefox. Он позволяет создавать расширения с использованием графического интерфейса и не требует знания программирования.

Это лишь некоторые из множества сервисов, доступных для создания браузерных расширений. Первоочередные приоритеты – безопасность и качество расширения. Отдельно предлагаем рассмотреть Plasmio Framework – это новый и быстро развивающийся фреймворк для создания расширений для браузеров, получивший 4,1 тысячи звезд на Github. Он использует Parcel для сборки, поддерживает TypeScript, SCSS и популярные фреймворки, такие как React, Vue и Svelte, а также имеет инструменты для добавления компонентов на страницу, работы с Google Analytics и загрузки расширения в магазины расширений. В нем также есть примеры использования с другими библиотеками, такими как ant-design, jest, dotenv и redux-toolkit.

Инструменты, обычно используемые в процессе разработки расширений браузера, включают редакторы кода, библиотеки и фреймворки, инструменты разработчика браузера, подключаемые модули браузера и интегрированные среды разработки (IDE).

Кроссплатформенные расширения – это расширения, предназначенные для работы на разных платформах и в разных браузерах без необходимости модификации их кода. Эта функция позволяет разработчикам расширить свою аудиторию и увеличить количество пользователей, которые могут использовать их расширение. Разработчики могут использовать специализированные инструменты и библиотеки, чтобы упростить процесс создания кроссплатформенных расширений. WebExtensions API – это стандартный и широко поддерживаемый API, который можно использовать для создания межплатформенных расширений.

Расширение Telegram Message Compress – это инструмент, который можно использовать для сжатия больших сообщений в Telegram, что позволяет отправлять их быстрее и эффективнее.

Идея проекта: с течением времени, людям стало удобнее разбивать свое сообщение на несколько отдельных маленьких сообщений, но некоторым собеседникам такой подход не нравится. Им удобнее читать одно большое сообщение, чем несколько маленьких, в которых может потеряться суть послания. Наше расширение Telegram Message Compress позволяет объединить отдельные сообщения в одно большое, что при отправке, что и при получении.

Telegram Message Compress представляет из себя расширение для браузеров на движке Chrome. Пользователь, заходя в Web-версию мессенджера Telegram, сможет включить расширение и отправлять отдельные сообщения, которые объединятся в одно большое для удобства чтения собеседнику. А также наоборот. Макет расширения представлен на рис. 1.

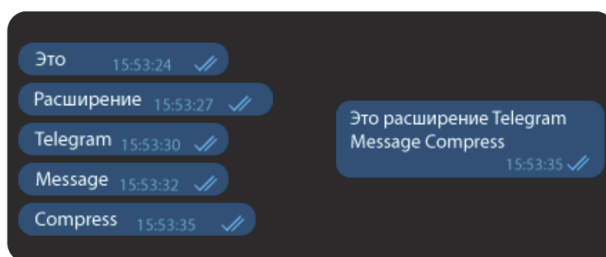


Рис. 1. Макет расширения

Расширение Telegram Message Compress может быть полезно для пользователей, которые часто отправляют большие файлы или сообщения и хотят сократить использование своих данных или сэкономить место для хранения. Что касается рекомендации его как важного расширения, это зависит от потребностей и приоритетов пользователя. Если они часто используют Telegram и имеют ограниченные данные или хранилище, то это может быть полезным расширением. Однако если они редко отправляют большие файлы или имеют неограниченные данные и хранилище, в этом может не быть необходимости.

Заключение

Расширения браузера добавляют дополнительные функции для улучшения работы пользователей и повышения производительности. Разработчики браузеров предоставляют открытый доступ к исходному коду для создания пользовательских расширений, в результате чего появляется широкий спектр подключаемых модулей, отвечающих потребностям пользователей. Тем не менее, существует ограниченная информация и мало компетенций, доступных в расширениях браузера, при этом большинство статей устарели и не содержат комплексного подхода. Многие компании пишут свои собственные фреймворки, которых нет в открытом доступе.

Предлагаем использовать чек-лист для разработки расширений для сайта, который включает: машинопись, сборку, подключение библиотеки компонентов, использование фреймворка, кроссбраузерность, горячую перезагрузку, изоляцию стилей расширения от стилей страницы, возможность работы с переменными окружения, возможность писать тесты, синхронизацию с магазином, и генерация API по схеме swagger.

1. Данил Вахрушев, Tinkoff – Менеджер Паролей. В кармане. Разработка. Реализация. Детали. – URL: <https://goo.su/mbaDB8W> (дата обращения: 12.02.2023).

2. Hello, Word! Разрабатываем браузерное расширение в 2021-м. Блог компании Яндекс Практикум JavaScript. Программирование. Расширения для браузеров. – URL: <https://goo.su/hD6Ctq> (дата обращения: 13.02.2023).

3. Пишем безопасное браузерное расширение. Блог компании Waves. Децентрализованные сети. JavaScript. Расширения для браузеров. Браузеры. – URL: <https://goo.su/te0b> (дата обращения: 12.02.2023).

4. Рудольф Коршун. Создаём расширение для Chrome. – URL: <https://goo.su/hx90> (дата обращения: 12.02.2023).

5. Ларс Колхер. Браузерное расширение своими руками. – URL: <https://goo.su/i6Sm5> (дата обращения: 12.02.2023).

6. Как написать кроссбраузерное расширение в 2022 году. Блог компании СберМаркет. Разработка веб-сайтов. JavaScript. Расширения для браузеров. Браузеры. – URL: <https://goo.su/JQG4rCV> (дата обращения: 14.02.2023).

7. Шахед Насер. Обеспечение совместимости вашего расширения как с Chrome, так и с Firefox. – URL: <https://goo.su/YRRvZPX> (дата обращения: 15.02.2023).

УДК 004.432.2

АКТУАЛЬНЫЕ КОНЦЕПЦИИ ФРОНТЕНД РАЗРАБОТКИ

А.Д. Рыбаков
бакалавр

*Владивостокский государственный университет
Владивосток. Россия*

В данной статье рассмотрены основные концепции веб-разработки, современная библиотека React, а также методология Feature-sliced. Описано, как эти инструменты могут повысить эффективность работы фронтенд-разработчиков и улучшить качество создаваемых ими проектов. Использование подхода Feature-sliced позволяет разбить проект на более мелкие части и упростить процесс разработки, тестирования и поддержки проекта.

Ключевые слова: фронтенд-разработка, feature-sliced, компонентный подход, язык разметки, язык стилей, react, styled-components.

ACTUAL CONCEPTS OF FRONT-END DEVELOPMENT

This article covers the main areas of web development, the modern React library, and the Feature-sliced methodology. It is described how these tools can increase the efficiency of the front-end developer and improve the quality of their project transfer. The use of Feature-sliced allows you to break the project into smaller parts and simplify the process of developing, testing and maintaining the project.

Keywords: front-end development, functional slicing, component approach, markup language, style language, react, styled-components.

Данная статья посвящена повышению эффективности в области веб-разработки, рассматривая основные концепции этой области. В работе представлены современные технологии разработки, применяемые крупными компаниями, а также рассмотрена методология Feature-sliced.