

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОВ КЭШИРОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ДАННЫХ ВНУТРИ ПРОГРЕССИВНОГО ВЕБ ПРИЛОЖЕНИЯ

Малышев А. (Университет ИТМО)

Научный руководитель – аспирант Шнайдер П.А.
(Университет ИТМО)

С развитием технологий появляются все новые и новые возможности для создания различных приложений. Однако главной проблемой остается необходимость адаптации одного приложения под несколько платформ: Desktop, Android, IOS. Одно из известных решений - использование прогрессивных веб приложений, на такой технологии построено множество современных приложений например: Telegram, Pinterest и Twitter. Использование этой технологии позволяет не только адаптировать веб приложение под мобильные устройства, но и добавляет новые виды управления данными, такие как кэширование и прекеширование. В рамках этого исследования проводится анализ методов кэширования и управления данными внутри прогрессивного веб приложения.

Введение. Главной частью в прогрессивном веб приложении является Service Worker. В топологии приложения Service Worker является проксирующим слоем между frontend и backend частями приложения. Помимо того, что такое устройство облегчает переход от простого веб приложения к прогрессивному, оно позволяет локализовать работу с данными в одном компоненте. При правильной организации кэширования, прекеширования и управления данными возможно добиться стабильной и быстрой работы веб-приложения как в он-лайн, так и в офф-лайн режимах.

Основная часть. Основной целью данной работы является разработка принципов и методов управления данными внутри прогрессивного веб приложения. Для достижения цели необходимо провести несколько исследований включая:

- Анализ данных типичных для веб приложений.
- Анализ доступных стратегий кэширования.
- Анализ технологии прекеширования.
- Анализ использования данных и исследование “пути” данных.

На основе результатов исследований выявлены типичные данные для стандартного веб приложения, стратегии кэширования, и возможные сценарии использования данных в он-лайн и офф-лайн режимах.

Также при помощи этих результатов стало возможно определить [главные] некоторые потребности и концепции в управлении данными, а также механизмы для их исполнения. К примеру: в любом веб приложении есть файлы сборки, без которых оно не запустится - потребность в этих данных высокая, следовательно данные имеют высокий приоритет и для ускорения работы, а также и для доступа к веб приложению во время отсутствия интернета должны кэшироваться - концепция. Механизм включает в себя методы прекеширования - данные кэшируются еще до полноценного запуска приложения.

Определение потребности, концепции и механизма для каждого вида данных упрощает разработку уже на этапе проектирования, что позволяет добиться максимальной скорости и стабильности в работе приложения. Заранее определив путь данных, становится легче ими управлять.

Особое внимание уделено устройству работы компонента Service Worker, который выполняет функцию главного обработчика данных.

Выводы. В ходе работы проведен анализ типичных видов данных используемых в веб приложениях, а также анализ способов управления данными внутри прогрессивного веб приложения, включающий обзор доступных стратегий кэширования, способов передачи,

получения и обработки данных внутри компонента Service Worker, а также технологии прекеширования. Также разработаны главные принципы и методы для эффективного управления данными внутри прогрессивного веб приложения. Результаты работы могут быть полезны разработчикам на этапе проектирования прогрессивного веб приложения.