

## СИНХРОНИЗАЦИЯ ДАННЫХ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ С ДАННЫМИ ВЕБСАЙТА

Герад А.С., Медведева М.В.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники  
г. Минск, Республика Беларусь

Сацук С.М. – к.т.н, доцент

Рассматривается подход синхронизации данных из мобильного приложения с данными веб-сайта. Представлен вариант подключения мобильного Android приложения к базе данных путем использования Firebase + Big Query для создания соединения.

В повседневной жизни интернет технологии уже стали неотъемлемой частью. Они развиваются с каждым днем все больше, охватывая разные её стороны: социальные сети, приложения, календари, напоминания, журналы контроля, веб-сайты и т.п. Раньше пользователи могли работать с Интернет-ресурсами только через персональные компьютеры или ноутбуки, но с развитием смартфонов и планшетов все необходимое остается под рукой круглые сутки.

При использовании сети Интернет любой пользователь может посещать разнообразные сайты и по желанию регистрироваться там. Ключевым показателем современного веб-сайта является возможность поддержки его мобильной версией или приложением. Но из этого вытекает вопрос, как синхронизировать данные веб-сайта и мобильного приложения. Большинство веб-сайтов написаны на языке PHP и работают с базой данных MySQL, а мобильное приложение может быть разработано на языке Java через среду разработки AndroidStudio. И для того чтобы синхронизировать данные веб-сайта с мобильным приложением можно добавить готовый код SDK напрямую в код приложения для отслеживания и последующей отправки в Big Query для синхронизации с данными вебсайта.

Решение задачи. Все чаще возникает ситуация, когда для разработанного веб-сайта нужно создать мобильное приложение. В основном мобильные приложения, синхронизированные с веб-сайтами, нуждаются в авторизации пользователей и минимальном, но достаточном количестве данных для работы, так как характеристики смартфонов ниже, чем у персональных компьютеров или ноутбуков.

Для этого разработчику необходимо продумать функциональную часть приложения, его интерфейс и способ получения данных из базы данных. Рассмотрим способ подключения базы данных Big Query через Firebase для приложений

BigQuery – это инструмент, обеспечивающий высокую скорость обработки запросов в больших наборах данных.

Можно экспортировать все указанные вами данные и необработанные события из Google Analytics для Firebase в BigQuery, а затем обработать их с помощью синтаксиса, схожего с SQL. Кроме того, он позволяет экспортировать данные в стороннее хранилище либо, наоборот, импортировать сведения из других источников, а затем объединить их с информацией о событиях из Analytics.

Данные Google Аналитики и прогнозирования, а также функций Crashlytics, Cloud Messaging и Performance Monitoring можно экспортировать в тестовую среду BigQuery бесплатно. Учтите, что при работе с тестовой средой действуют определенные ограничения.

Интеграция с тестовой средой BigQuery позволяет получать:

- данные из приложения Google Аналитики, а также ресурсов типа "Приложение и сайт";
- данные из Google Аналитики для Firebase;
- сведения из Crashlytics о критических и некритических сбоях, а также данные трассировки стека;
- исходные данные прогнозирования;
- подробные данные Cloud Messaging;
- детальные сведения о каждом зарегистрированном событии отслеживания эффективности.

При экспорте в BigQuery вы сохраняете контроль над своими данными и можете настраивать доступ к ним.

Чтобы подключить Firebase к Big Query, необходимо первым делом добавить Firebase SDK в мобильное приложение. В последних версиях Android Studio есть встроенная поддержка Firebase Analytics. Это означает, что можно добавить Firebase Analytics в свой проект, не покидая Android Studio.

После того, как вы настроили Firebase Analytics для своего приложения, вам не нужно писать какой-либо дополнительный код, если вас устраивают только автоматически созданные события аналитики, такие как пользователь, открывающий ваше приложение в первый раз, использование приложения дольше чем 10 секунд, совершение покупки в приложении или удаление приложения.

Таким образом, вы можете запустить приложение сейчас - на эмуляторе или на реальном устройстве - и в течение следующих 24 часов вы сможете увидеть журналы аналитики в консоли Firebase.

Для более детального анализа поведения пользователей, можно создавать собственные события аналитики вручную, используя метод `logEvent()` класса `FirebaseAnalytics`. Метод ожидает два параметра: строку, определяющую имя настраиваемого события, и `Bundle`, содержащий сведения о событии в виде пар ключ-значение.

Например, если необходимо сгенерировать событие с именем `my_custom_event` каждый раз, когда пользователь нажимает на определенную кнопку, нужно добавить следующий код, зависящий от языка, используемого в приложении, в обработчик кликов кнопки:

```
// Create an instance of FirebaseAnalytics
FirebaseAnalytics fa = FirebaseAnalytics.getInstance(this);
// Create a Bundle containing information about
// the analytics event
Bundle eventDetails = new Bundle();
eventDetails.putString("my_message", "Clicked that special button");
// Log the event
fa.logEvent("my_custom_event", eventDetails);
```

По большей части пользовательские события неотличимы от автоматически собранных событий в консоли Firebase.

Далее, когда все данные собраны и данные из мобильного приложения и вебсайта поступают в базу данных Big Query, можно реализовывать и строить отчеты на языке SQL в Big Query, что позволяет связывать пользователей мобильного приложения и вебсайта для последующего анализа и совершенствования всех систем.

Заключение. Платформа Firebase устраняет необходимость в создании внутреннего сервера и позволяет сосредоточиться на создании лучших приложений, а при подключении Big Query к Firebase можно синхронизировать данные вебсайта и мобильного приложения, что позволяет отслеживать поведение пользователя независимо от используемого им устройства.

#### **Список использованных источников**

1. Тутсплюс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://code.tutsplus.com/ru/tutorials/get-started-with-firebase-for-android--cms-27248>. – Дата доступа: 14.04.2020.
2. Google Support [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://support.google.com/firebase/answer/7030014?hl=ru>. – Дата доступа: 4.04.2020.
3. NetPeak [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://netpeak.net/ru/blog/nastraivaem-analitiku-mobilnyh-prilozheniy-s-pomoshchyu-firebase-analytics/>. – Дата доступа: 4.04.2020.
4. Firebase Support [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://firebase.google.com/support>. – Дата доступа: 4.04.2020.