

УДК 004

**ПРОГРАММНЫЕ РЕШЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ С ЭМК
НА МОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВАХ В OFF-LINE РЕЖИМЕ***А.В. Шукин*

*Научный руководитель: А.А. Пономарёв, к.т.н., доцент каф. АиКС ИК ТПУ
Национальный исследовательский Томский политехнический университет
634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30
E-mail: boreliy2@gmail.com*

The article deals with software solutions for e-health card under the access to the services of a medical information system. Consideration of some cross-platform solution for e-health card, as well as highlights the main approaches to the development of this service.

Keyword: e-health card, cross-platform solution, medical information system, mobile devices.

Ключевые слова: электронная медицинская карта, кросс-платформенные решения, медицинская информационная система, мобильные устройства.

Введение

В современных медицинских информационных системах серьёзное внимание необходимо уделять работе с системой в режиме с ограниченного доступа к основным базам данных и хранилищам информации. Например, в некоторых ситуациях врач должен получить доступ к информации о больных в полевых условиях, на выезде или в отсутствии доступа к сети Интернет с мобильного устройства, которое удобно использовать в таких ситуациях. Для таких случаев и необходимо предусмотреть возможность загрузки необходимых данных, перед отъездом из медицинского учреждения, в котором находится непосредственно сама информационная система. Как наиболее эффективно реализовать работу с электронной медицинской картой в off-line режиме, и какие программные решения необходимо для этого использовать мы и рассмотрим в этой статье.

Когда необходим доступ к электронной медицинской карте в off-line режиме?

Данный вопрос требует серьёзного рассмотрения, так как могут возникнуть ситуации, в результате которых, медицинский работник может быть не способен выполнить необходимые действия по оказанию помощи пациенту, что может привести к трагическим последствиям. После изучения данной проблемы, были выведено две возможные ситуации, когда врачу необходимо обеспечить доступ к возможностям электронной медицинской карты в off-line режиме:

1. Плановый или внеплановый обход пациентов на дому, в данной ситуации врач должен иметь доступ к картам пациентов, на обход которых он был направлен.
2. Обеспечение работы в условиях чрезвычайной ситуации, военном положении и прочих масштабных и экстренных ситуациях, в которых возможно отсутствие доступа к сети Интернет.

Далее в статье будут рассматриваться эти две возможные ситуации.

**Организация доступа
к возможностям медицинской информационной системы в off-line режиме**

Наиболее распространённый и удобный способ получения доступа к ресурсам медицинской информационной системы – это подключение к его сервисам с мобильных устройств. Для этого мы можем использовать устройства на платформах iOS, Android и других. Большинство мобильных устройств работает именно на этих платформах, а значит целесо-

образно использовать кросс-платформенное решение, которое будет работать сразу на нескольких платформах, включая iOS и Android, а также включать в себя другие платформы, которым будет необходим доступ к электронной медицинской карте.

Существует множество различных инструментов для реализации кросс-платформенного приложения для мобильных устройств, такие как: Corona, Marmelade, PhoneGap, Appcelerator, Rhodes и другие. Наш выбор пал на PhoneGap. Данный инструмент позволяет создавать приложения, которые фактически являются веб-приложениями с возможностью доступа к API через использование JavaScript. Этот инструмент может работать с основными платформами, используемыми на мобильных устройствах (iOS и Android), а также с менее широко распространёнными, такими как Blackberry, Symbian, webOS. Инструмент был разработан Nitobi Software. Он позволяет создать приложения, используя JavaScript, HTML5 и CSS3, для мобильных устройств без необходимости знания «родных» для каждой платформы языков программирования (например, Objective-C для iOS). Готовое приложение компилируется в виде установочных пакетов для каждой необходимой мобильной операционной системы.

Организация хранения данных для работы в off-line режиме

Для хранения новых полученных данных в условиях отсутствия подключения к сети Интернет, в настоящее время наиболее целесообразно использовать возможности WebStorage – интернет-хранилища. Интернет-хранилища – это протоколы веб-приложения и программные методы, которые используются для хранения данных непосредственно в веб-браузере. Они представляют собой интернет-хранилища для хранения информации, но с расширенным объёмом возможной хранимой информации. Имеет некую схожесть с куки, но работают по другому принципу и имеют расширенные возможности. Так же в отличие от куки имеется возможность доступа к хранилищам как со стороны сервера, так и со стороны клиента. Стандарты хранилищ разрабатываются консорциумом WWW (W3C) и поддерживаются всеми основными браузерами, последних версий. Используя технологию интернет-хранилищ возможна запись новых данных полученных врачом или сотрудником поликлиники в электронную медицинскую карту, для последующей синхронизации данных с информационной медицинской системой, для пополнения и обновления её баз.

Заключение

В заключении хочется сказать, что организация работы электронной медицинской карты в условиях ограниченного доступа к сервисам информационной медицинской системы очень актуальна. Врач не всегда имеет доступ к сети Интернет и разработка в этом направлении очень важная для развития медицинской сферы информационных технологий. Рассмотренные в статье технологии позволяют взглянуть на возможные пути развития технологий в этом направлении и доведения медицинских информационных технологий до частичного, а в приоритете полного отказа от использования бумажных носителей и перехода на полное и повсеместное использование электронных носителей.

Список литературы

1. «Переезжаем» в офлайн: Web Storage, Application Cache и WebSQL» [Электронный ресурс] – Режим доступа: свободный. <http://habrahabr.ru/post/117123/>
2. «Разработка мобильных приложений на PhoneGap и jQuery Mobile» [Электронный ресурс] – Режим доступа: свободный. <http://habrahabr.ru/post/118059/>