

ОРГАНИЗАЦИЯ НАСТОЛЬНЫХ И МОБИЛЬНЫХ
ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ
ВИБРАЦИОННОЙ ДИАГНОСТИКИ

В. Э. БАЗАРЕВСКИЙ, П. Ю. БРАНЦЕВИЧ, Е. П. ЦХОВРЕБОВ
УО «БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
Минск, Беларусь

Расширение пропускной способности каналов передачи данных и развитие технологий браузерной визуализации позволяет создавать интерактивные приложения по обработке и отображению сложной графической информации. В качестве задачи, подлежащей решению в рамках подобных приложений, может рассматриваться задача визуализации вибросигналов, а их спектров, каскадов спектров, вейвлетов, а также других результатов преобразований в рамках браузерного HTML5 [1] приложения. Такое приложение может использоваться для просмотра, анализа и сбора данных пользователями, не являющимися экспертами, с целью выявления дефектов обследуемых механизмов на основе ряда, заранее сконфигурированных, преобразований, а так же при экспресс-анализе состояния этих механизмов экспертами в условиях, когда отсутствует возможность использования специализированных, но при этом значительно более тяжеловесных приложений для анализа вибросигнальных данных.

На рис.1 показана диаграмма способов использования подобного приложения.

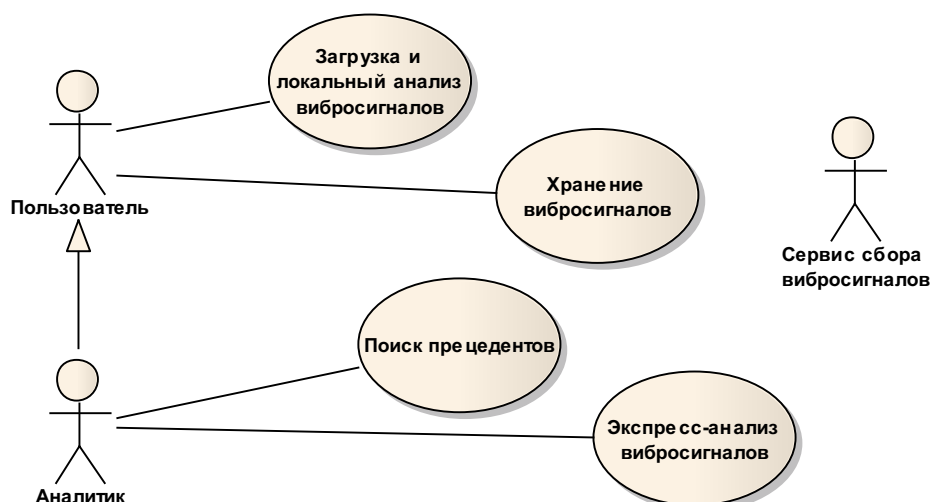


Рис. 1. Диаграмма способов использования веб-приложения обработки сигнальных данных

В приложении можно выделить три независимых роли: пользователь, аналитик и сервис сбора вибросигналов. Пользователь имеет возможность загружать вибросигналы, производить их локальный анализ и запрашивать производство анализа экспертом. Роль эксперта предполагает расширение роли пользователя с добавлением возможности просмотра и поиска прецедентов, подобных исследуемой ситуации, в базе прецедентов, построенной на основе снятых ранее выборок вибросигнальных данных. Роль сервиса сбора вибросигналов автоматическая и предполагает постоянный сбор виброданных со специализированных объектов для дальнейшего их анализа и построения базы прецедентов.

Компонентная диаграмма приложения показана на рис. 2.

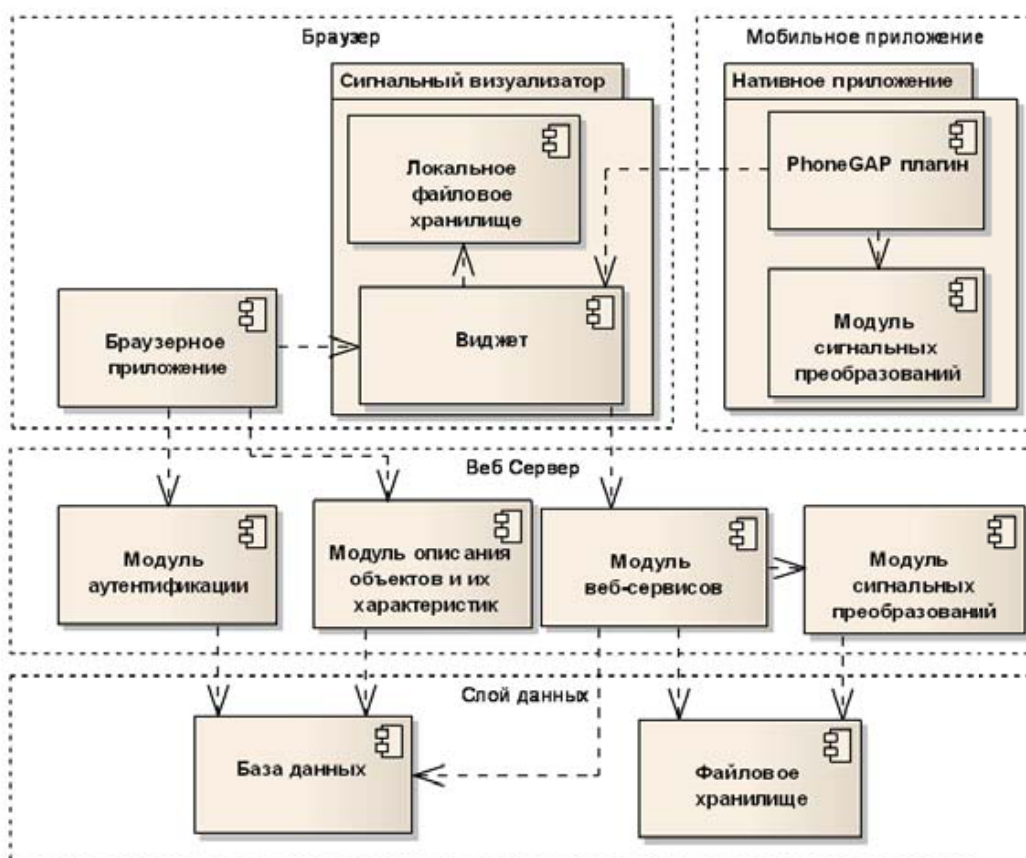


Рис. 2. Компонентная диаграмма веб-приложения для обработки сигнальных данных

Приложение можно разделить на три слоя: слой представления, слой логики, слой хранения данных. Слой представления, в свою очередь, можно разделить на веб-приложение и мобильное приложение.

Наиболее существенной частью слоя представления является сигнальный визуализатор, состоящий из локального хранилища вибросигнальных файлов и компоненты визуализации вибросигналов. Такой визуализатор мо-

жет быть довольно легко встроен в существующие приложения, путём добавления нескольких html-тегов в разметке приложения.

Мобильное приложение содержит в себе функционал веб-приложения и расширяет его рядом сигнальных преобразований, защищенных от копирования на основе функционала соответствующих провайдеров мобильных платформ.

Слой логики содержит стандартный для веб-приложений модуль аутентификации, модуль веб-сервисов, для интеграции с мобильными приложениями и сигнальным визуализатором, модуль описания объектов и их характеристик.

Слой данных содержит базу данных, содержащих данные о пользователях системы, характеристиках обследуемых объектов, а так же ссылки на файлы вибросигнальных выборок.

Существует несколько каркасов, позволяющих разрабатывать единое приложение с использованием технологий PhoneGap [2], Titanium [3], но основным минусом подобных приложений является ограниченность доступных аппаратных функций, что существенно для приложений, осуществляющих сбор и обработку сигнальных данных, требующих тесной интеграций с аппаратными функциями мобильных устройств. В качестве решения указанной проблемы может быть предложена архитектура, когда код приложения будет разделён на логику, представление и функционал, обращающийся к системным функциям, причем логика приложения не должна иметь зависимостей от той или иной платформы. В таком виде логика приложения может быть перенесена существующими средствами на другие языки, базовые для конкретной мобильной платформы. При этом, представление может быть реализовано на основе браузерной компоненты HTML5, доступной во всех мобильных платформах. С помощью технологии CSS, одна и та же браузерная разметка может выглядеть по-разному, в зависимости от выбранной мобильной платформы, в соответствии с требованиями к пользовательскому интерфейсу конкретной платформы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Kessin, Z.** Programming HTML5 Applications, Building Powerful Cross-Platform Environments in JavaScript / Z. Kessin. – Sebastopol USA, Published by O'Reilly Media Inc., 2011. – 142 p.
2. **Lunny, A.** Phone Gap Beginner's Guide / A. Lunny. – Birmingham UK, Published by Packt Publishing Ltd., 2011. – 328 p.
3. **Pollentine, B.** Appcelerator Titanium Smartphone App Development Cookbook / B. Pollentine. - Birmingham UK, Published by Packt Publishing Ltd., 2011. – 308 p.

E-mail: baz-val@yandex.ru
branc@bsuir.edu.by