

О функционально-модульном подходе к построению Интернет-приложений

Бобовик Е.В.; Рудикова Л.В.

Кафедра программного обеспечения интеллектуальных и компьютерных систем

Факультет математики и информатики

Учреждение образования

«Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Гродно, Беларусь

e-mail: {bobovik, rudikowa}@gmail.com

Аннотация — Приводятся основные концепции построения Интернет-систем с использованием модулей, которые расширяют функционал базовой платформы. Кроме того, рассматривается возможность использования открытых интерфейсов для программирования приложений.

Ключевые слова: Интернет-портал, социальная сеть, открытый API, системы облачных вычислений, мобильные приложения

I. ВВЕДЕНИЕ

Современный Интернет позволяет использовать отдельные его ресурсы в качестве среды исполнения, хранения и обработки данных. Развитие и расширение такого рода ресурсов определено, прежде всего, соответствующими тенденциями использования глобальной сети в масштабном распространении информации, хранении пользовательских данных и самих приложений, обеспечении кроссплатформенности приложений [1, 2].

Предлагаемый проект предполагает разработку некоторого набора приложений (модулей) для универсального Интернет-портала путем расширения и постоянной модификации базовой библиотеки – Системы модульной разработки приложений. Таким образом, функциональность разрабатываемых модулей должна отражать различные аспекты деятельности человека организацию сетей социальных, научных и бизнес отношений между пользователями системы, организацию пространств для работы, отдыха, общения и хранения данных и т.д.

II. НАТИВНЫЕ ПОДСИСТЕМЫ ИНТЕРНЕТ-ПОРТАЛА

Основной концепцией разрабатываемых модулей для универсального Интернет-портала является централизованная система аутентификации пользователей в приложениях. На сегодняшний момент, большой популярностью пользуется технология авторизации посредством OAuth, которая нашла применение в наиболее популярных социальных системах Google, Facebook, Twitter и многих других. На базе данной технологии в рамках предлагаемого проекта была разработана система управления пользователями, которая выделена в отдельный модуль и позиционируется как одна из обязательных частей каждого приложения.

Отметим, что одной из обязательных частей большинства систем, разрабатываемых для использования во всемирной сети, является подсистема хранения метаданных. По сути, метаданные не являются определенными сущностями системы и представляются чаще всего как специфические поля сущностей конкретных систем. Таким образом, концепция подсистемы хранения файлов значительно отличается от общей структуры модулей, используемых в рамках портала. Отметим, что изначально подсистема

хранения файлов не требовала программной реализации и была представлена в виде директории на сервере, доступной по определенному DNS-адресу. Однако дальнейшее развитие портала постепенно повышало требования к подсистеме хранения файлов.

Расширение функциональных возможностей ряда приложений налагало определенные ограничения на расширенный доступ к файловой системе, работу с версиями одного и того же файла и т.п. При стандартном подходе это потребовало бы программной реализации соответствующей функциональности в каждом из разрабатываемых модулей и, по сути, являлось бы многократным дублированием одинаковых частей программного кода в виде реализации специфических утилит. Такое решение полностью нарушило бы общую идею модульной технологии и свело к минимуму ее эффективность. Для исключения подобной ситуации была разработана общая концепция реализации для модуля системы, представляющего собой расширенный файловый менеджер. Данный менеджер в дальнейшем может быть использован как в качестве отдельного приложения (например, пользователями, основная цель которых заключается в хранении и управлении файлами), так и в качестве подсистемы для таких приложений как, например, фото-хостинг, центр разработки, чат с функцией передачи файлов и т.д.

Отметим, что другие модули, которые функционируют в рамках универсального Интернет-портала, не являются обязательными. Они могут быть задействованы разработчиками и пользователями по мере необходимости. Все эти модули можно подразделить на два типа: системы, предназначенные для последующей интеграции и конечные системы, выполняющие определенные бизнес-функции.

III. ИНТЕГРАЦИЯ С МОБИЛЬНЫМИ УСТРОЙСТВАМИ

Предлагаемая разработка обеспечивает также тесную интеграцию всех подсистем Интернет-портала с мобильными устройствами. Следует отметить, что все разрабатываемые системы изначально снабжаются открытым API, базирующимся на обмене данными через HTTP-протокол в формате JSON, который является наиболее подходящим для мобильных приложений. В качестве целевых устройств выбраны наиболее популярные в данный момент КПК на базе операционных систем Android и iOS. В перспективе рассматривается также возможность разработки приложений и для Windows Mobile 7, Meego, Symbian, однако определяющим фактором здесь будет служить их перспективность использования в ближайшем будущем.

Мобильные разработки предлагаемого решения включают не только аналоги упомянутых подсистем, адаптированных под мобильные устройства, но и систему библиотек расширений для соответствующих

мобильных приложений. Данные библиотеки не являются полноценными приложениями в полном смысле слова, однако обладают набором методов и интерфейсов, базирующихся на тех же концепциях, что и их десктопные аналоги: на сервере – функциональная реализация модулей, требующая специфической адаптации под нужды проекта, а на клиентской – разработки пользовательского интерфейса. Такие библиотеки позволяют создавать мобильные приложения из определенных модулей, избавляя разработчика от написания одного и того же кода при разработке очередного приложения. Кроме того, предлагаемое решение позволит объединить множество сторонних приложений различной направленности в рамках разрабатываемого портала.

IV. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПОДСИСТЕМЫ ИНТЕРНЕТ-ПОРТАЛА

Перечислим отдельные подсистемы Интернет-



Рис. 1. Схема распределения компонентов системы

портала, которые являются актуальными для создания конкретных пользовательских приложений: система обмена сообщениями, информационная система, система управления пользователями, система хранения метаданных, система поддержки пользователей, поисковая система, системы со специфической направленностью (система Интернет-магазинов, система управления контентом, онлайн игра и др.).

Среди запланированных систем, которые будут доступны через разрабатываемый Интернет-портал, следует отметить также медиа-хостинг, систему разработки веб-модулей для портала, систему адаптации API-сторонних веб-приложений, систему разработки и распространения приложений и библиотек для мобильных устройств.

V. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключении отметим, что модульный подход для создания различного рода приложений на базе универсального Интернет-портала не является абсолютно новой идеей: похожие разработки имеются у Google, Microsoft, Apple. Несмотря на это, существующие системы имеют большое количество недостатков, часто оказываются недостаточно или неправильно интегрированными между собой и со сторонними сервисами, не позволяют выполнять интеграцию со стороны сторонних приложений, что значительно ограничивает возможности разработки для сторонних программистов. Разрабатываемая в рамках данного проекта система строится с учетом анализа рыночной актуальности тех или иных средств, психологии пользователя, базируется на открытости функциональных возможностей, а также, что немаловажно, подвергается серьезному контролю качества каждый модуль на соответствующем уровне его разработки, чем зачастую пренебрегают многие из крупных компаний-производителей.

[1] What Cloud Computing really means [Electronic resource] – Mode of access: <http://www.infoworld.com/d/cloud-computing/what-cloud-computing-really-means-031>.

[2] QuickStudy: Application Programming Interface (API) [Electronic resource] – Mode of access: http://www.computerworld.com/s/article/43487/Application_Programming_Interface.