

УДК 004.91:004.55

А.С.Власовских (3 курс, каф. АиВТ), Е.В.Пышкин, к.т.н., доц.

ТЕХНОЛОГИИ МОБИЛЬНОГО ДОСТУПА К ИНФОРМАЦИОННЫМ КАНАЛАМ СЕМАНТИЧЕСКОГО СЕГМЕНТА WEB

Наряду с механизмами логического структурирования Web-информации и отделения структуры информации от её представления [1], актуальной проблемой настоящего времени является описание семантических связей между информационными блоками. Это связано со следующим обстоятельством: несмотря на то, что значительная часть содержимого, представленного на веб-страницах, хранится в базах данных, пользователи в основном могут осуществлять поиск интересующей их информации *только* на HTML-страницах. HTML не предоставляет возможностей адекватного описания *семантических связей* между информационными блоками, необходимых для организации сложных запросов, учитывающих семантические свойства контента Web. Поэтому разработка и внедрение стандартов, ориентированных на решение вопросов создания семантического сегмента Web, является актуальным направлением исследований в области информационных технологий. Одним из примеров проектируемого стандарта является совокупность спецификаций Resource Description Framework (RDF), разрабатываемая специалистами W3C. Основное назначение RDF — поддержка создания распределённых информационных семантических систем, ориентированных, в том числе, на взаимодействие с приложениями, осуществляющими поиск информации в Интернете.

Активно развивающийся сегмент «мобильного» Web требует анализа перспектив развития Интернета как единого информационного пространства, включающего семантический сегмент для улучшенных методов работы с информацией. Как показывает практика, мобильных пользователей в первую очередь интересует часто обновляемая информация новостного характера (ленты новостных агентств, информация о расписании движения транспорта, сообщения о ближайших событиях и т.п.).

В настоящее время новостные ресурсы широко доступны в виде Web-страниц. Многие агентства и компании организуют рассылки новостей по электронной почте. Однако в таких случаях все новостные сведения объединяются в единое множество лишь в сознании пользователя, т. е. теряются все преимущества цифрового представления данных. Более удобным решением является *объединение новостей из разных источников* в единой оболочке. Примерно такой деятельностью занимаются информационные агентства, но они предоставляют одинаковый объём информации для всех. Современный стиль обслуживания клиентов склоняется, напротив, к персонализации, к подстройке под конкретного пользователя.

Одним из перспективных стандартов, позволяющих осуществлять структурное представление и объединение информации, является RSS RDF Site Summary, или Really Simple Syndication. RSS — это лёгкий многоцелевой формат описания метаданных и объединения информации. RSS является *XML-приложением*, соответствующим спецификации RDF и расширяемым при помощи пространств имён XML и модуляризации, основанной на RDF. На практике RSS в основном используется для создания новостных каналов. Такие сайты, как *Java.sun.com*, *Oreillynet.com* и многие другие предоставляют новости в виде RSS-канала.

Среди наиболее распространённых в настоящее время устройств мобильного доступа можно выделить *мобильные телефоны, карманные персональные компьютеры* (КПК) и так

называемые *смартфоны*, объединяющие функции устройств первых двух типов. По оценкам многих экспертов, в будущем граница между рассмотренными типами устройств будет стираться. В смысле возможностей избирательного управляемого доступа к Web-информации каждое подобное устройство можно рассматривать как *персональное информационное устройство*, т.е. как средство персональной работы с цифровой информацией. Унификация требований, предъявляемых к ним, связана с определением набора минимальных характеристик. На сегодняшний день можно говорить о следующих характеристиках: возможность подключения к Интернету (CSD или GPRS), наличие интерфейса с ПК (дата-кабель, ИК-порт или модуль Bluetooth), встроенный WAP-браузер или возможность загрузки исполняемых приложений для операционной системы телефона или для встроенной компактной Java-машины (технология J2ME).

В выполняемых по данной тематике исследованиях анализируются два варианта программных решений, ориентированных на доступ к информационным каналам с мобильных устройств.

В основе первого варианта – *минимальные требования к ресурсам* мобильного устройства. В качестве клиента в этом случае выступает WAP-браузер устройства. Сервер представляет собой приложение на стороне веб-узла, генерирующее WML-страницы по запросу клиента. Эти страницы создаются на основе обработки и объединения RSS-каналов. По существу, сервер занят несложными XML-преобразованиями (поскольку и RSS, и WML являются XML-приложениями) и организацией сохранения профилей клиентов (необходимых для персонализации взаимодействия с конечным пользователем). Реализации, построенные по этому варианту, ориентированы на *широкую базу* поддерживаемых платформ и не требуют поддержки устройствами исполнения пользовательских программ. Недостатки связаны, в первую очередь, с тем, что необходима процедура аутентификации на сервере при каждом новом обращении к ресурсам совершается большое количество обращений для загрузки новых WML-страниц, мобильное устройство должно быть подключено к Интернету во время сеанса просмотра каналов.

Второй вариант реализации системы предполагает реализацию функций обработки и объединения RSS-каналов *на самом устройстве*. Можно сказать, что в этом случае достоинства и недостатки меняются местами. Информация на устройстве *будет доступна* и при отсутствии подключения к Интернету, более того, можно реализовать клиент для ПК по закачке требуемых каналов в формате XML и записи на мобильное устройство. Все настройки и данные хранятся локально, поэтому облегчается управление устройством. Для того чтобы обеспечить подобную организацию, мобильное устройство должно поддерживать выполнение пользовательских программ, что значительно сужает спектр возможных платформ. Действительно, даже устройства, поддерживающие такую функциональность, могут отличаться версией ОС или наличием/отсутствием поддержки J2ME-приложений. Повышаются требования и к быстродействию клиентского устройства, постоянно осуществляющего разбор XML. Однако поскольку вычислительная мощность мобильных устройств неуклонно растёт, а поддержка технологии J2ME постепенно становится стандартом, подход, заключающийся в создании *многофункционального клиента* для доступа к информационным RSS-каналам, по-видимому, является более перспективным.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Власовских А.С., Пышкин Е.В. Механизмы отделения логической структуры информации от её представления в электронном документообороте // XXXI Неделя науки СПбГПУ. Ч. VI: Материалы межвузовской научной конференции. СПб.: Изд-во СПбГПУ, 2003. 204 с.