

ТЕХНОЛОГИИ JAVA SERVLET В РАЗРАБОТКЕ WEB-ПРОЕКТА ПО УПРАВЛЕНИЮ БАЗАМИ ДАННЫХ В КУРСЕ «ТАМОЖЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Разорёнова Т.Р., Разорёнов Н.А., БНТУ

Бурное развитие сети Интернет оказывает влияние на многие сферы деятельности человека и находит отражение в работе таможенных служб: электронное декларирование, правовые справочные системы, контроль доставки товаров и т.д.

Для современных программ для Интернет (Web-приложений) характерно то, что пользователи общаются с ними при помощи обыкновенных браузеров. По своему поведению приложения Web – это не просто статические страницы HTML, а возможность обращаться к различным активным объектам, сервисам и системам, таким, например, как базы данных. Web-сервер способен генерировать запрос к базе данных и отображать его результаты в том же окне браузера.

Сами приложения Web способны работать не только в Интернет, но и в корпоративных интрасетях предприятий (в таможенных). Для обращения к базам данных применяется браузер, при этом на рабочих станциях достаточно установить только операционную систему Windows и указать, какая страница сервера Web должна загружаться в окне браузера по умолчанию. Это проще, чем настраивать клиента сервера баз данных на всех узлах клиентских станций для связи с таможенными.

При разработке Web-приложений применяются различные технологии, такие как язык разметки гипертекстов HTML, динамический DHTML, языки сценариев JavaScript и VBScript. Активные страницы Active Server Pages (ASP) предназначены для Web-приложений на базе Microsoft Internet Information Server, технологии ActiveX Data Objects (ADO), интерфейсы DB Library, ODBC и OLE DB служат для обращения к базам данных. На компьютере сервера WEB могут выполняться специально составленные программы – расширения CGI и ISAPI сервера Web, для получения и передачи на сервер Web любой информации разрабатываются и используются элементы управления ActiveX.

Сегодня разработка интерактивных Web-документов основана на технологиях Java-программирования. Платформа Java 2 Enterprise Edition (J2EE) позволяет быстро объединять возможности сети Интернет и корпоративные информационные системы. Сервлеты, являющиеся компонентами J2EE, выполняются на сервере и способны обрабатывать клиентские запросы по протоколу HTTP и динамически генерировать ответы на них. Сервлет для серверного приложения получает от клиента запрос, анализирует его и делает выборку данных из базы, пересылает результат выборки клиенту на HTML-страницу, сгенерированную с помощью JSP (Java Server Pages – серверные страницы Java). Сервлеты поддерживаются большинством Web-серверов, они пишутся на объектно-ориентированном языке Java, отличаются быстродействием. Java – первый язык программирования, претендующий на звание по-настоящему независимого от компьютерной платформы, отличается обеспечением многопоточности и возможностью разработки устойчивых приложений.

В курсе «Таможенные информационные технологии» предлагается к рассмотрению концепция и технологии разработки распределенных систем управления базами данных, методы обработки и передачи данных в сетях и аналитическая обработка данных в OLAP-технологиях. В учебном процессе можно моделировать получение интересующей информации на основе построения запросов к данным, хранимых в базе данных, в активном режиме через Web-интерфейс. В курсе «Технологии организации, хранения и обработки данных» студенты изучают основы построения баз данных, язык структурированных запросов, что может в дальнейшем найти свое применение в работе приложения, приведенного к модели клиент-сервер. Для демонстрации управления данными на уровне клиентского приложения предлагается следующая модель: разработано серверное приложение, способное общаться с клиентом через Web-интерфейс – HTML страницы. Схема взаимодействия работы приложения приведена на рис. 1. Веб-сервер с поддержкой сервлетов компилирует страницы JSP «на лету», преобразуя исходный текст JSP в сервлеты, генерирующие динамический вывод. JSP обеспечивает разделение динамической части и статической части (Web-дизайна) приложения. Программный интерфейс JavaBeans предоставляет среду для разработки многократно используемых, встраиваемых, модульных программных компонентов.

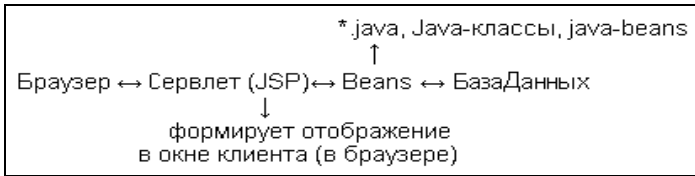


Рис. 1. Схема работы приложения

На рис. 2 представлен вид Web-страницы, предназначенной для выбора или построения запросов к базе данных и просмотра полученных результатов выборки.

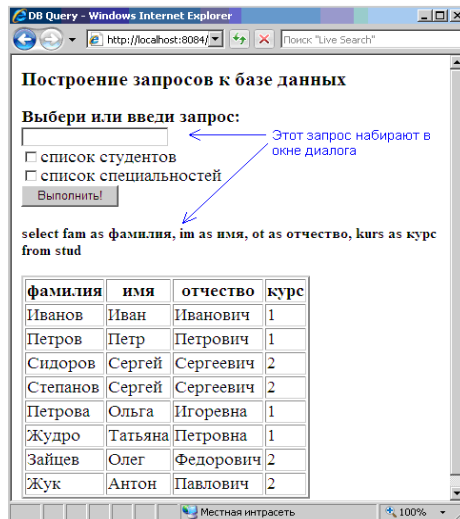


Рис. 2. Web-приложение по работе с базой данных

Таким образом, сервлеты и страницы JSP могут быть интегрированы в легко развертываемое Web-приложение по управлению базами данных, что может найти свое применение на лабораторных занятиях в курсе «Таможенные информационные технологии».