

# Система генерации динамических web страниц

© Соломатов Владимир Юрьевич

Институт прикладных математических исследований КарНЦ РАН, Петрозаводск  
solomatov@yahoo.com

## Аннотация

Работа посвящена одной из актуальных проблем ИТ индустрии – автоматизации создания приложений. Автором разрабатывается система генерации динамических Web-страниц на основе реляционной структуры источника данных и шаблонов отображения данных. Система является расширяемой и не зависимой от источника данных.

## 1 Введение

В современном, быстро изменяющемся мире задача упрощения или автоматизации процесса создания информационных приложений является одной из наиболее востребованных. Тем более создания Web-систем доступа к базам данных. В российском и зарубежном сегментах глобальной сети представлено множество систем, упрощающих и ускоряющих разработку web-приложений. Большинство из них предлагают генерацию статических html страниц на основе документов известных форматов (например, MS Word или MS Excel). Данные решения больше подходят для создания домашних страниц или небольших web-отчетов. Так же существует ряд более продвинутых коммерческих предложений, например ASP.NET Maker (так же решения для PHP или JSP [1]) или ASP.NET Generator, для создания динамических web-приложений на основе сконфигурированных запросов к определенным источникам данных. Таким образом, пользователь может автоматически создать законченное web-приложение, определив лишь источник данных и сконфигурировав запросы к нему, что существенно убыстряет процесс создания приложения.

Целью работы является создание системы генерации динамических Web-приложений на основе шаблонов для реляционных источников данных с поддержкой доступа по средствам ADO.NET. В отличие от упомянутых систем автоматизации построения Web-приложений данная система является расширяемой, т. е. реализованы механизмы поддержки добавления элементов

управлении и поддержка добавления новых элементов в контекст генерируемых страниц. Автоматически созданное приложение позволяет пользователю просматривать, изменять, производить поиск по записям и т. д.

## 2 Описание системы

Основной идеей является создание программной системы, способной автоматически создавать Web-приложения на основе шаблонов отображения и реляционных отношений между выделенными сущностями источника данных (Рис. 1 Схема работы системы генерации).

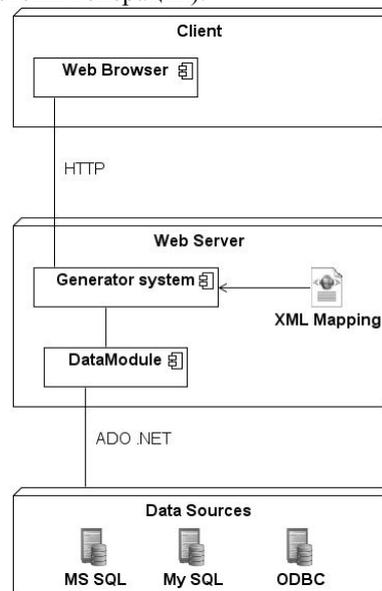


Рис. 1 Схема работы системы генерации

Приложение разрабатывается с использованием технологий ASP.NET и AJAX и является независимым от источника данных (используются источники данных, для которых реализована поддержка ADO.NET).

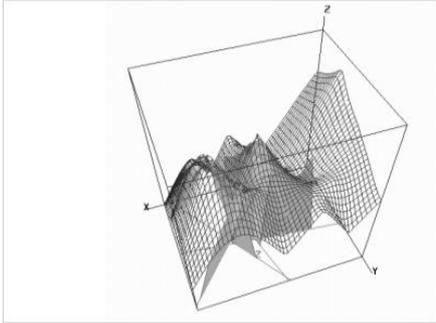
Автоматически полученная страница состоит из меню выбора нужной таблицы и самой таблицы (Рис. 2). Реляционные отношения между таблицами сохранены в структуре меню и в отображаемой таблице. Для каждой выбранной таблицы, имеющей дочерние таблицы, можно выбрать непосредственно страницы по первичному ключу.

Названия пунктов меню может быть задано пользователем с помощью XML шаблона

Back Search Favorites

Address http://localhost:1900/Default.aspx

- Пользователи
- Месторождения
- Трещины
- Отдельности
- Группы трещин
- Расчистки
- Полученные сообщения
- Отправленные сообщения
- Шпурь



	Дата создания	Дата изменения	Название	Изображение	Описание
<a href="#">Edit</a>	11-окт-2007	30-январь-2008	Сиговое		
<a href="#">Edit</a>	12-окт-2007	30-январь-2008	Калгувара		

**Трещины**

	Угол падения	Угол простирания	Длина	Дата создания	Дата изменения
<a href="#">Edit</a>	10	8	3,5 м	12-окт-2007	30-январь-2008
<a href="#">Edit</a>	15	20	5,4 м	12-окт-2007	30-январь-2008
<a href="#">Edit</a>	12	15	3,5 м	12-окт-2007	08-фев-2008
<a href="#">Edit</a>	12	15	3,7 м	12-окт-2007	08-фев-2008

<a href="#">Edit</a>	11-окт-2007	08-фев-2008	Анашкино		
----------------------	-------------	-------------	----------	--	--

преобразования (файла конфигурации) с заданной структурой.

Для более удобного и более информативного отображения в таблице поддерживаются:

- автоматическая сортировка данных по столбцам;
- постраничное разбиение таблиц (с выбором метода разбиения);
- поиск по таблице в соответствии с выбранными колонками или по всем колонкам.

Подписи для колонок и скрытые колонки можно также определить в файле преобразований.

Возможность редактирования, удаления и добавления данных может быть определена так же в файле конфигурации. Редактирование осуществляется в соответствии с типом данных. Например, данные типа string редактируются с помощью стандартного элемента управления asp:TextBox, типа DateTime с помощью asp:Calendar и т.д. Элементы управления для каждого типа данных можно заменить на другие в соответствии с механизмами расширения. Редактирование данных из полей связанных с полями других таблиц, в целях ограничения целостности данных, осуществляется по средствам выпадающего списка. Объекты из

родительских таблиц становятся элементами выпадающего списка для редактирования полей из дочерних таблиц. Данные могут быть представлены типом, не являющимся стандартным (например, Media – тип отображения видео). Для всех типов, используемых в текущем приложении, могут быть разработаны соответствующие пользовательские элементы управления отображения и редактирования данных. Добавление новых данных осуществляется аналогично редактированию.

### 3 Использование

На основе описанного генератора разрабатывается Web-система учета, моделирования и анализа систем трещин в горном массиве. Главной особенностью такой системы является то, что при моделировании трещин и их соотношений появляется возможность программными методами выделять участки, содержащие блоки правильной формы и оценивать их экономические характеристики. Основным критерием оценки в данной работе является – оценка выхода блоков заданных размером из рассматриваемого горного массива. В качестве инструмента для визуализации модели трещин в

горном массиве использовалась технология Java с поддержкой 3D [2].

#### **4 Заключение**

На данный момент разработан прототип данной системы, поддерживающий режимы отображения, удаления и редактирования данных с поддержкой использование расширенных элементов управления. Следующими основными шагами в создании системы будут: добавление поддержки Web-виджетов для создания расширяемого Web-портала [3] и доработка системы в соответствии с запланированными возможностями.

#### **Литература**

- [1] ASPMaker code generator site,  
<http://www.hkvstore.com/>
- [2] Java 3D project site,  
<https://java3d.dev.java.net/>
- [3] Zabir O. Building a Web 2.0 Portal with ASP.NET 3.5 // O'Reilly, 2007

## **The system for generation of dynamic web pages**

Solomatov Vladimir

The problem of simplifying software development is one of the most important in the IT industry. This paper describes a system for generating web-sites based on the relational structure of the data source and mapping schemas. This system features expandable architecture and enables users to include different custom controls for different data types into it. The Application is being developed using ASP.NET and AJAX and has no direct data source dependencies. The only requirement is compatibility of the data sources with ADO.NET.