

РАЗРАБОТКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО САЙТА НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИИ ASP.NET

Волков В.В.

*г. Москва, ФГБОУ ВПО Московский технический
университет связи и информатики*

Внедрение информационных технологий в учебный процесс в настоящее время все больше связано с разработкой образовательных сайтов. Само понятие «образовательный сайт» имеет неоднозначную трактовку, но в наиболее общем случае под ним понимают совокупность web-страниц с повторяющимся дизайном, несущих в себе целенаправленный процесс обучения и воспитания в интересах личности, общества, государства, объединенных по смыслу, навигационно и физически находящихся на одном сервере [2,3]. Образовательный сайт может быть посвящен одному из учебных предметов, а может и отдельной теме или некоторому разделу учебной программы.

Современный образовательный сайт должен быть динамическим, то есть его содержимое должно храниться не в виде статичных HTML-страничек, а состоять из динамических web-страниц, которые перед отправкой клиенту проходят цикл обработки на сервере. Существует достаточно много широко распространённых и общепризнанных систем и языков программирования, с помощью которых можно создать основу для гибкого сайта любой сложности, но для разработки образовательных сайтов, на наш взгляд, широкие возможности предоставляет технология ASP.NET.

ASP.NET – это часть технологии .NET, используемая для написания мощных клиент-серверных интернет приложений. Она позволяет создавать динамические страницы HTML. ASP.NET возникла в результате объединения более старой технологии ASP (активные серверные страницы) и .NET Framework. Она содержит множество готовых элементов управления,

используя которые можно быстро создавать интерактивные образовательные web-сайты.

Обычно приложение ASP.NET можно разбить на набор компонентов:

- Web-формы (страницы .aspx). Обеспечивают пользовательский интерфейс Web-приложения;
- страницы code-behind - программный код для Web-форм;
- файлы конфигурации. Для каждого Web-приложения предусмотрен файл Web.config, для всего Web-сервера - machine.config.

Основное назначение ASP.NET — создание динамических Web-сайтов. "Динамичность" же Web-сайта должна обеспечиваться средствами программирования. Одной из самых важных возможностей ASP.NET является то, что программный код можно писать на обычных языках программирования .NET – Visual Basic.NET, C#, J#, а не на скриптовых, таких, как VBScript и JScript. В результате в нашем распоряжении появляются все возможности обычных языков программирования. Кроме того, в обычном ASP программный код должен был размещаться вместе с разметкой HTML на Web-странице. В ASP.NET такая возможность также оставлена, но обычно код HTML размещается на отдельной странице – странице codebehind, на которой может быть только программный код.

Работа по созданию приложения ASP.NET складывается из следующих шагов:

1. в режиме Дизайнера в графическом режиме создается содержимое страницы, на ней размещается текст, изображения, другие элементы оформления (например, таблицы);
2. в режиме Дизайнера на страницу из ToolBox перетаскиваются элементы управления (текстовые поля, кнопки, ниспадающие списки и т.п.);
3. на странице codebehind для событий самой страницы и элементов управления создается программный код;

4. при необходимости на вкладке Source дорабатывается код HTML для страницы.

При создании нового проекта ASP.NET нам предлагается выбрать язык по умолчанию для создания страниц codebehind: Visual Basic, C# или J#. С точки зрения конечного результата разницы нет практически никакой, так как функциональные возможности любого языка практически идентичны и все они работают с единой библиотекой .NET Framework. Поэтому при создании образовательного сайта можно выбирать любой язык, который наиболее привычен разработчику. В приведенном далее примере разработанного нами образовательного сайта мы использовали язык программирования C#. Рассмотрим структуру, содержание и технологию разработки образовательного сайта на тему «Работа с базами данных на C#».

При разработке сайта преследовалось несколько наиболее важных, на наш взгляд, целей. Прежде всего, это интуитивно понятная навигация, максимально приятный по зрительным ощущениям дизайн. Контент подобран таким образом, что из прочитанного легко выделяется главная мысль, все термины и определения выделены и структурированы. Также в материалах сайта приводятся некоторые исходные коды и алгоритмы, необходимые для успешной работы с базами данных на языке C#.

Структура сайта представлена в виде 13 разделов, логически связанных между собой. В конце каждого раздела посетителю предлагается пройти тестирование по пройденному материалу с целью закрепления и упорядочения полученных знаний.

Разметка сайта выполнялась с помощью таблицы, состоящей из нескольких строк и столбцов. Для внешнего оформления использовались каскадные таблицы стилей. Из панели элементов управления были выбраны наиболее распространенные элементы – Label, Button, ImageButton, HyperLink, CheckBoxList, RadioButtonList и некоторые другие. На рисунке 1 изображена главная страница сайта:

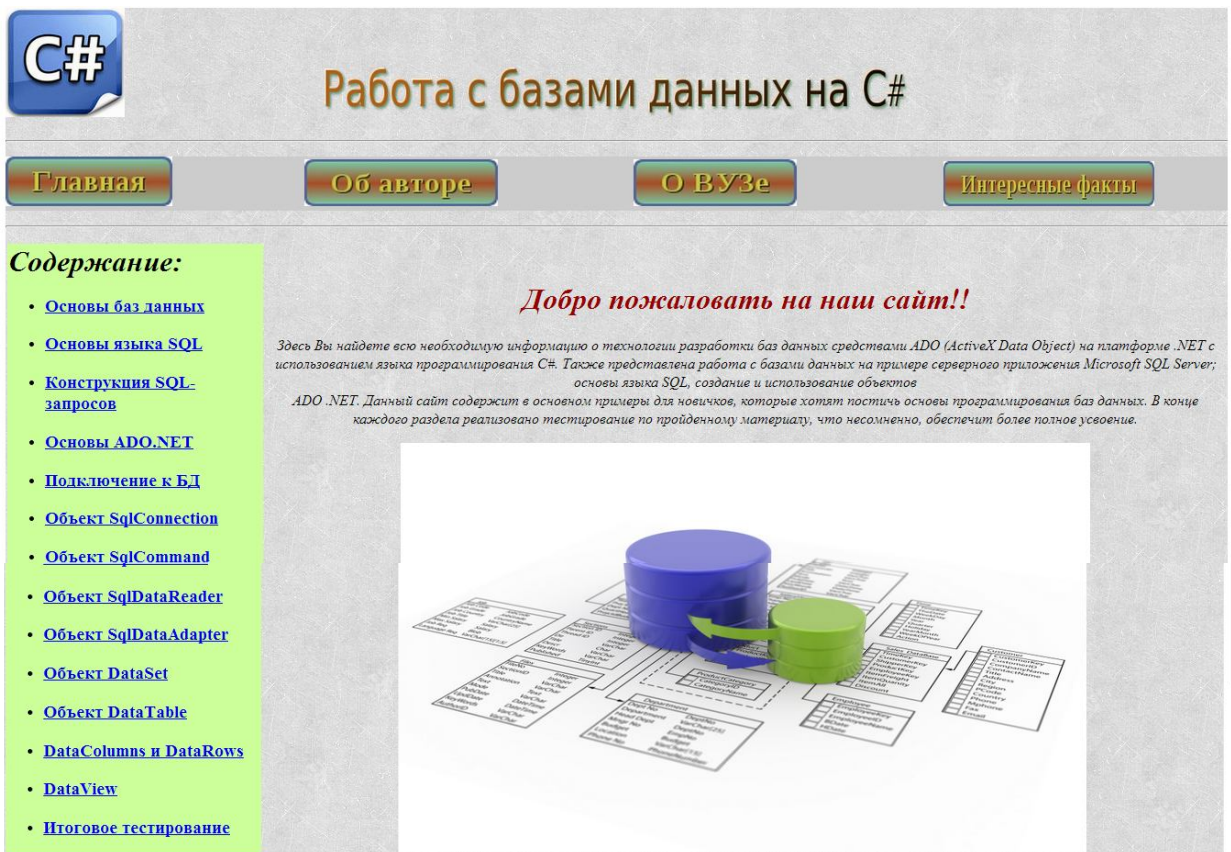


Рис.1. Главная страница

Ниже приведен фрагмент исходного кода, в котором можно проследить некоторые сходства и различия ASP.NET и обычного языка HTML:

```
<%@ Page Language="C#" AutoEventWireup="true" CodeFile="index.aspx.cs"
Inherits="_Default" %>

<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">

<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head runat="server">
  <title></title>
  <style type="text/css">
    .style1
    {
      width: 277px;
      background-color: #CCFF99;
    }
    .style2
    {
      font-size: xx-large;
    }
    #form1
    {
      background-color: #FFFFFF;
      background-image: url('images/background.jpg');
    }
    .style3
    {
```

```

        text-align: center;
        text-decoration: underline;
    }
    .style4
    {
        color: #990000;
    }
</style>
</head>
<body>

    <form id="form1" runat="server">

        <asp:Image ID="Image1" runat="server"
            Height="119px" Width="130px"
            ImageUrl="images/image1.gif"/>

        <p style="background-color: #CCCCCC">
            <asp:ImageButton ID="ImageButton1" runat="server"
                Height="54px" Width="182px"
                ImageUrl="images/button1.jpeg" onclick="ImageButton1_Click"/>

            <asp:ImageButton ID="ImageButton2" runat="server" Height="51px" Width="211px"
                ImageUrl="images/button2.jpeg" style="margin-left: 0px"
                onclick="ImageButton2_Click"/>
        </p>
    </form>

```

На сайте предусмотрена навигация двух видов – непосредственно с помощью меню, состоящего из гиперссылок и находящегося в левой части сайта, а также с помощью кнопок «К следующему разделу», «К предыдущему разделу», «К тестированию», находящихся в конце разделов. Ниже, на рисунках 2 и 3 изображены отрывки из нескольких разделов: .

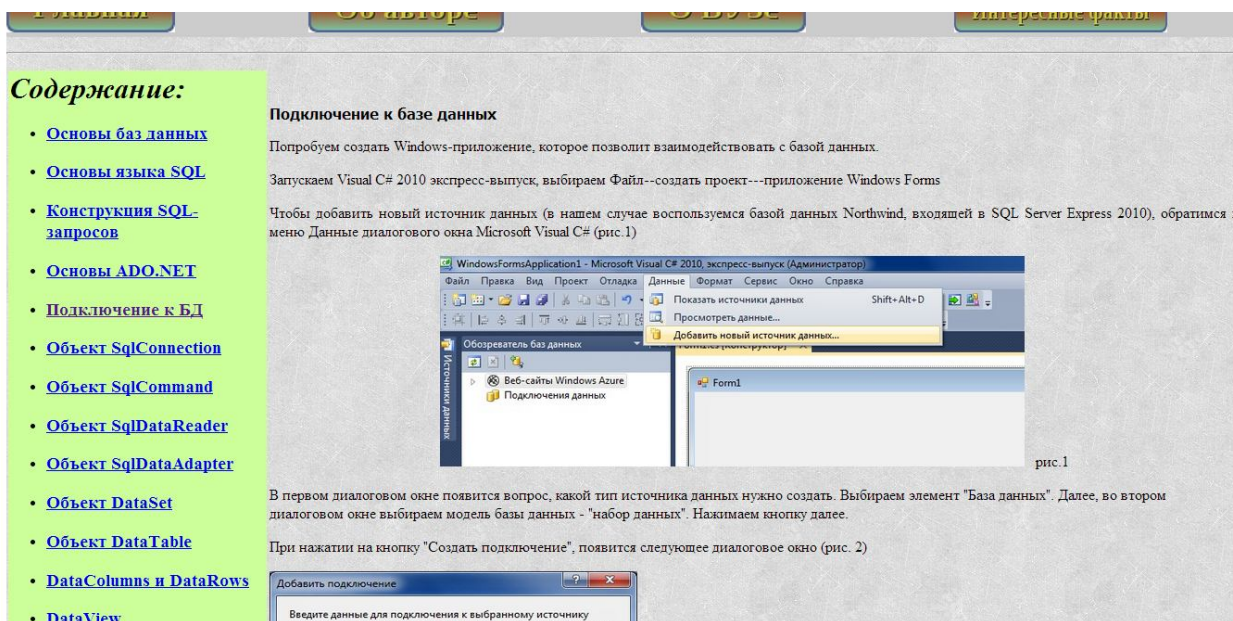


Рис.2. Раздел «Подключение к БД»

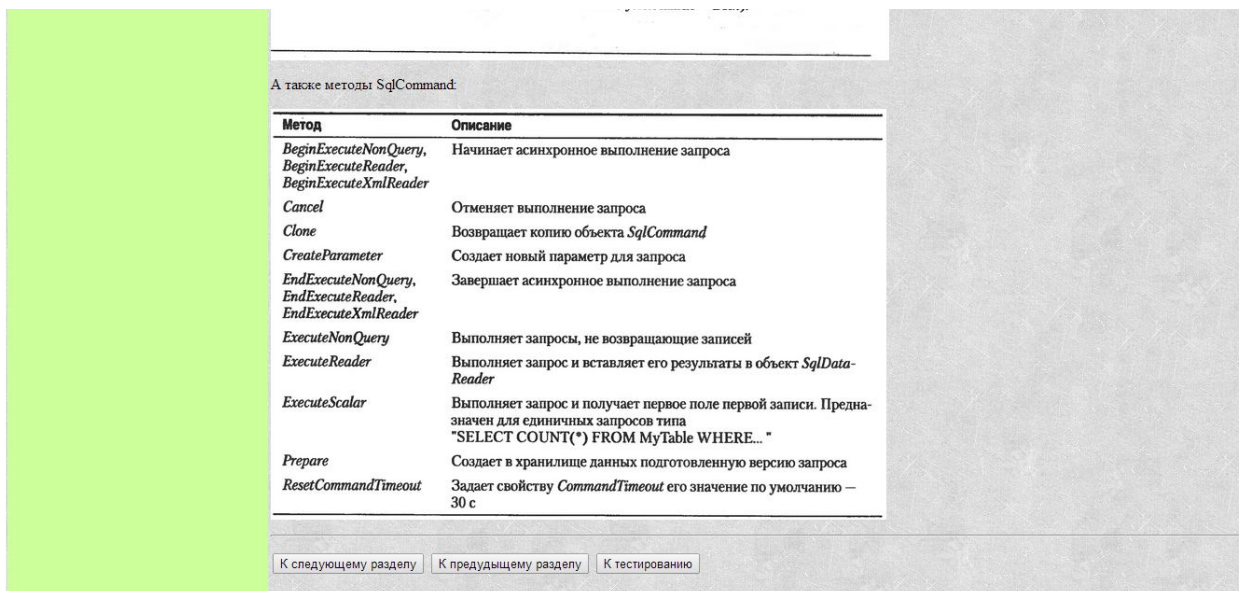


Рис.3. Навигационные кнопки в конце раздела «SqlCommand»

Следующая важная часть сайта – тестирование по каждому разделу. Использовались несколько видов тестовых вопросов – выбор одного правильного варианта, выбор нескольких правильных, вопросы открытого типа. установление соответствия. Результаты тестирования (количество правильных и неправильных ответов) запоминаются и выводятся в элемент типа «Label». В разделе по 9 вопросов, ниже, на рисунках 4 и 5 приведены скриншоты тестирования по разделу «Основы ADO.NET»:



Рис.4. Тестовые вопросы с выбором одного и нескольких правильных ответов

- [DataColumns и DataRow](#)
- [DataView](#)
- [Итоговое тестирование](#)

Вопрос №4
Закончите предложение:

Для гибкого управления поведением транзакций используется уровень управления управления

Вопрос №5
Расшифруйте аббревиатуру ACID.

A ----- Analyzed

C ----- Consistent

I ----- Isolated

D ----- Duration

Вопрос №6
К основным классам автономной модели ADO.NET относятся:

☐ DataSet

☒ DataAdapter

☐ DataTable

☒ DataView

Вопрос №7
Что относится к так называемым уровням транзакций?

Закончить тестирование

Количество правильных ответов:

Количество неправильных:

Рис. 5. Тестовые вопросы на соответствие и выбора ответа из списка, кнопка завершения тестирования

Фрагменты исходного кода для обработчика события Button_Click данного сеанса тестирования выглядят следующим образом:

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Web;
using System.Web.UI;
using System.Web.UI.WebControls;

public partial class _osnoviBD_test : System.Web.UI.Page
{
    int p, n;

    protected void ImageButton1_Click(object sender, ImageClickEventArgs e)
    {
        Response.Redirect("index.aspx");
    }

    protected void Button10_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        if (TextBox1.Text == "автономную")
        {
            TextBox1.Enabled = false;
            p = p + 1;
        }
    }
}
```

```

    }
    else
    {
        TextBox1.Enabled = false;
        n = n + 1;
    }

    if (RadioButtonList1.SelectedIndex == 1)
    {
        RadioButtonList1.Enabled = false;
        p = p + 1;
    }
    else
    {
        RadioButtonList1.Enabled = false;
        n = n + 1;
    }

    if ((DropDownList2.SelectedIndex == 1) &&
        (DropDownList3.SelectedIndex == 2) && (DropDownList4.SelectedIndex == 2) &&
        (DropDownList5.SelectedIndex == 1))
    {
        p = p + 1;
        DropDownList2.Enabled = false;
        DropDownList3.Enabled = false;
        DropDownList4.Enabled = false;
    }
    else
    {
        n = n + 1;
        DropDownList2.Enabled = false;
        DropDownList3.Enabled = false;
        DropDownList4.Enabled = false;
    }

    Label1.Text = p.ToString();
    Label2.Text = n.ToString();
}

protected void ImageButton2_Click(object sender, ImageClickEventArgs e)
{
    Response.Redirect("ob_avtore.aspx");
}
protected void ImageButton3_Click(object sender, ImageClickEventArgs e)
{
    Response.Redirect("o_vyze.aspx");
}
protected void ImageButton4_Click(object sender, ImageClickEventArgs e)
{
    Response.Redirect("interesnie_fakti.aspx");
}

```


Не была забыта и развлекательно-познавательная часть сайта. В верхней части предусмотрена навигация на страницы «Об авторе», «О вузе» (рис.6), «Интересные факты», что позволяет отвлечься от изучаемого материала и расслабиться на несколько минут.



Рис. 6. Страница «О ВУЗе»

Литература

1. Разработка Web- приложений на Microsoft Visual Basic .NET и Microsoft Visual C# .NET. Учебный курс MCAD/MCSD/Пер. с англ. — М.: Издательско-торговый дом «Русская Редакция», 2003. — 704 с:
2. Домненко В.М., Бурсов М.В. Создание образовательных интернет-ресурсов. Учебное пособие. – СПбГИТМО(ТУ), 2002. – 104 с.
3. Николаев Е.А. Хуторской А.В Образовательный сайт в деятельности учеников и педагогов: результаты дистанционного курса // Интернет-журнал "Эйдос". - 2004. - 22 июня. URL: <http://www.eidos.ru/journal/2004/0622-04.htm>