

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
профессионального образования

«Томский государственный университет систем управления и
радиоэлектроники». (ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
«Управление инновациями»

_____ /А.Ф.Уваров
(подпись) (ФИО)
" _____ " _____ 2012 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ

по дисциплине

Веб-программирование

Составлено кафедрой

«Управление инновациями»

Для студентов, обучающихся
по направлениям подготовки
221000.62 «Мехатроника и робототехника»
221400.62 «Управление качеством»
222000.62 «Инноватика»

Форма обучения

очная

Составитель
к.т.н.,

Титков Антон Вячеславович
" 20 " сентября 2012 г

Томск 2012 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ №1	3
ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ №2	5
ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ №3	7
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА	10

Введение

Изучение дисциплины «Веб-программирование» имеет важное значение в специальной подготовке студентов по направлениям «Мехатроника и робототехника», «Управление качеством», «Инноватика» и предоставляет им инструментарий презентации в интернет своих разработок, своей работы, деятельности инновационной фирмы путем размещения информации на веб-сайтах.

Цель данного пособия состоит в выработке навыков в программировании веб-сайтов и их разработке. Для полноценного понимания и усвоения материала необходимо предварительно изучить дисциплины «Информатика» и «Математика».

Для углубленного изучения и освоения материала целесообразно выполнение самостоятельных работ, наряду с другими различными формами обучения студентов: лабораторные работы, тесты, задачи, упражнения, которые используются при проведении практических занятий в университете, выполнение контрольных и аудиторных работ, а также при самостоятельном изучении данной дисциплины.

Одним из наиболее интенсивных способов изучения дисциплины является самостоятельное выполнение индивидуальных заданий, на основе которых вырабатываются навыки построения веб-сайтов.

Предлагаемые индивидуальные задания позволяют глубже освоить теоретические и практические вопросы, понять принципы программирования веб-сайтов и научиться создавать свои интернет приложения.

Индивидуальное задание №1. Работа с хостингом.

Цель: научиться работать с хостингами.

Задание: создать веб-сайт, используя html, и разместить его на бесплатном хостинге.

Ход работы

Требуется создать веб-сайт, состоящий из нескольких страниц. Первым делом необходимо зарегистрироваться на бесплатном хостинге. В качестве бесплатного хостинга может быть <http://zetahost.ru/>.

Для регистрации хостинга на <http://zetahost.ru/> потребуется перейти по ссылке. В поле, где написано домен пишем имя для вашего сайта и если такого имени нет, то регистрируем его (рис. 1).

Ваш домен:
bestsite .1cs.su

Название проекта:
Your Site Name

Ваш E-mail:
thisis@your.email

E-mail еще раз::
thisis@your.email

Пароль:
.....

Пароль еще раз:
.....

SOLITARY, idsmark

Введите то, что видите:
SOLITARY, idsmark

reCAPTCHA™
stop spam.
read books.

Зарегистрироваться

[Вспомнить пароль](#) [Войти](#)

Рисунок 1 – Регистрация домена

Завершив регистрацию, на указанный почтовый адрес придет письмо с логином и паролем. Перейдите по адресу <http://cp.zetahost.ru> и введите логин и пароль из письма и попадете в административный интерфейс (рис 2).

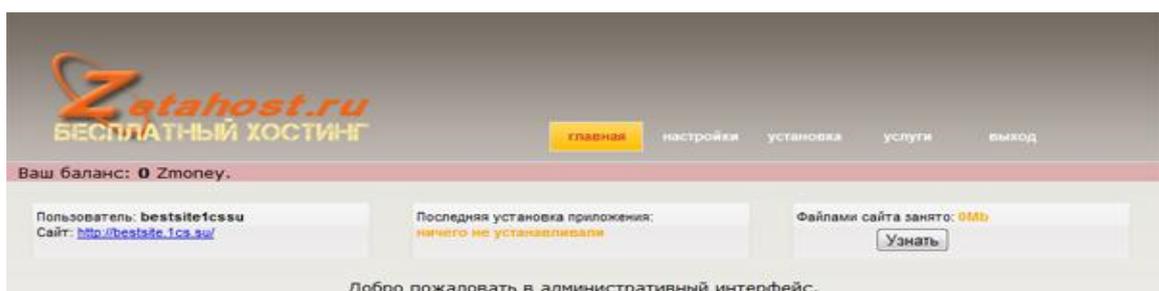
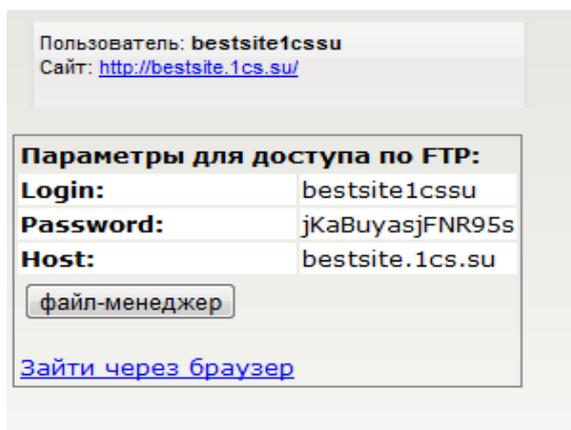


Рисунок 2 – Личный кабинет

Теперь можно перейти на созданный сайт по ссылке <http://bestsite.1cs.su/>, где bestsite – имя вашего домена. Здесь появится автоматически сгенерированная страница. Вполне возможно, что вы увидите надпись «Если Вы открыли свой сайт и видите эту страницу - это означает, что Ваш сайт еще не до конца создан. Попробуйте обновить страницу через несколько минут». Подождите некоторое время пока она не изменится (это может занять несколько часов).

Для того чтобы разместить Ваш сайт на хостинге необходимо воспользоваться ftp-клиентом. Для этих целей подойдет Total Commander. Требуется установить его на компьютере и нажать на «Соединиться с ftp-сервером» в меню «Сеть», либо нажать

комбинацию клавиш Ctrl+F. В появившемся окне нужно нажать на кнопку «Добавить». Заполните поля «Имя соединения», «Сервер», «Учетная запись» и «Пароль». Здесь «Имя соединения» может быть любым, остальные поля заполняются в соответствии с параметрами доступа по ftp из страницы настройки (рис. 3).



Пользователь: **bestsite1cssu**
Сайт: <http://bestsite.1cs.su/>

Параметры для доступа по FTP:

Login:	bestsite1cssu
Password:	jKaBuyasjFNR95s
Host:	bestsite.1cs.su

[Зайти через браузер](#)

Рисунок 3 – Настройки FTP

Подключитесь к ftp, затем перейдите в папку public_http и загрузите туда сайт. Перейдите по ссылке <http://bestsite.1cs.su/> и увидите ваш сайт.

Индивидуальное задание №2. Создание изображений в HTML5 .

Цель: научиться работать с canvas в html5, а также создавать анимацию.

Задание: нарисовать анимированный рисунок, используя технологию canvas.

Ход работы

Для работы с изображениями в html5 используются две технологии Canvas и SVG. Первая используется для создания растровой графики, а вторая – векторной. Целью индивидуального задания является ознакомление с технологией html5 и создание анимированного изображения при помощи Canvas.

В качестве примера, воспользуемся изображением Марио (рис. 4).

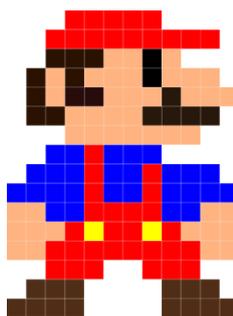


Рисунок 4 – Пример изображения

Из примера видно, что изображение состоит из квадратов разного цвета, поэтому можно составить матрицу этого изображения. Элементом матрицы может быть число от 0 до 7, где число это цвет квадрата. Для данного изображения она будет выглядеть следующим образом:

```

var mario = [
  [0,0,0,1,1,1,1,1,0,0,0,0],
  [0,0,1,1,1,1,1,1,1,1,0],
  [0,0,6,6,6,7,7,5,7,0,0,0],
  [0,6,7,6,7,7,7,5,7,7,7,0],
  [0,6,7,6,6,7,7,7,6,7,7,7],
  [0,6,6,7,7,7,7,6,6,6,6,0],
  [0,0,0,7,7,7,7,7,7,7,0,0],
  [0,0,3,3,1,3,3,3,0,0,0,0],
  [0,3,3,3,1,3,3,1,3,3,3,0],
  [3,3,3,3,1,3,3,1,3,3,3,3],
  [7,7,3,3,1,1,1,1,3,3,7,7],
  [7,7,7,3,4,1,1,4,3,7,7,7],
  [7,7,3,3,1,1,1,1,3,3,7,7],
  [0,0,3,3,1,0,0,1,3,3,0,0],
  [0,6,6,6,0,0,0,0,6,6,6,0],
  [6,6,6,6,0,0,0,0,6,6,6,6]];

```

Необходимо инициализировать в самом начале переменные:

```

var canvas; // элемент canvas.
var ctx; // контекст canvas.
var cellSize = 24; // размер квадрата.
var animate = 0; // переменная для анимации персонажа.

```

В тег body добавляем событие onload="drawCanvas()", а также тег canvas с атрибутом id="drawing".

В функции drawCanvas получаем элемент canvas и его контекст, так же устанавливаем размеры канвы, на которой будет будущее изображение, и при помощи функции setInterval делаем заикливание для анимации. В функцию передаем два параметра: функцию drawHero и время задержки, равное 500 миллисекунд.

```

function drawCanvas() {
  canvas = document.getElementById("drawing");
  ctx = canvas.getContext('2d');
  canvas.width = 12 * cellSize;
  canvas.height = 16 * cellSize;
  gameLoop = setInterval(drawHero, 500);
}

```

Внутри функции drawHero очищаем канву при помощи ctx.clearRect(0, 0, canvas.width, canvas.height) – очищаем прямоугольник, левый верхний угол которой расположен в точке (0; 0) и длина и высота которого canvas.width и canvas.height соответственно. Инкремент переменной animate нужен для изменения состояний персонажа. В нашем случае Марио должен стоять и время от времени приседать и моргать. Для этого зададим условие, которое будет изменять позицию марио при animate кратном числу 3. Также составим новую матрицу для изменения положения персонажа.

```

var marioSit = [
  [0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0],
  [0,0,0,1,1,1,1,1,0,0,0,0],
  [0,0,1,1,1,1,1,1,1,1,0],
  [0,0,6,6,6,7,7,5,7,0,0,0],
  [0,6,7,6,7,7,7,5,7,7,7,0],
  [0,6,7,6,6,7,7,7,6,7,7,7],
  [0,6,6,7,7,7,7,6,6,6,6,0],
  [0,0,0,7,7,7,7,7,7,7,0,0],
  [0,0,3,3,1,3,3,3,0,0,0,0],
  [0,3,3,3,1,3,3,1,3,3,3,0],
  [3,3,3,3,1,3,3,1,3,3,3,3],
  [7,7,3,3,1,1,1,1,3,3,7,7],
  [7,7,7,3,4,1,1,4,3,7,7,7],
  [7,7,3,3,1,1,1,1,3,3,7,7],
  [0,6,6,6,0,0,0,0,6,6,6,0],
  [6,6,6,6,0,0,0,0,6,6,6,6]];

```

Следом за условным оператором будет выполняться функция drawPix, куда будем передавать матрицу, описывающую персонажа. При достижении переменной animate значения 20, обнуляем ее.

```
function drawHero() {
  ctx.clearRect(0,0,canvas.width,canvas.height);
  animate++;
  if (animate % 3 == 0) {
    drawPix(marioSit);
  } else {
    drawPix(mario);
  }
  if (animate == 20) animate = 0;
}
```

Функция drawPix осуществляет перебор всех элементов матрицы при помощи двойного цикла for и в зависимости от значения элемента матрицы создает квадрат и закрашивает его нужным цветом. Так как черным цветом обозначены только глаза, можно заставить Марио моргать, при помощи тернарного оператора, т.е. если animate будет делиться на 5 без остатка, то вместо черного цвета установить цвет кожи.

```
function drawPix(arr) {
  for (var j = 0; j < 16; j++)
    for (var i = 0; i < 12; i++) {
      if (arr[j][i] == 0) continue;
      switch (arr[j][i]) {
        case 1: color = "#FF0000"; break;
        case 3: color = "#0000FF"; break;
        case 4: color = "#F0FF00"; break;
        case 5: color = (animate % 5 == 0) ? "#efbb84":"#000000"; break;
        case 6: color = "#9e3f00"; break;
        case 7: color = "#efbb84"; break;
      }
      x = i * cellSize;
      y = j * cellSize;
      ctx.fillStyle = color;
      ctx.fillRect(x, y, cellSize, cellSize);
    }
}
```

Индивидуальное задание №3. Установка CMS на сервер.

Цель: научиться устанавливать и работать с CMS.

Задание: установить CMS на хостинг.

Ход работы

В качестве хостинга будем использовать все тот же <http://zetahost.ru/>, так как на нем предоставляют доступ к базе данных.

Загружаем с официального сайта Joomla последнюю версию и загружаем их на хостинг по ftp. Для работы с Joomla необходима база данных. Ее можно создать в административной панели в меню настройки. После создания базы данных в настройках появятся параметры для работы с базой данных (рис 5.)

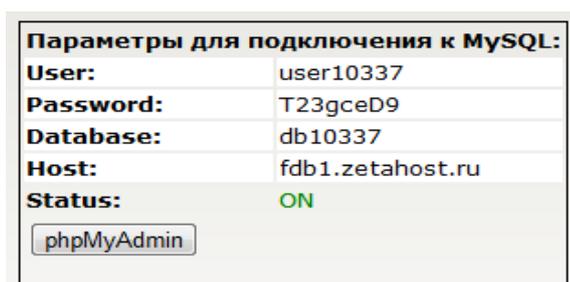


Рисунок 5 - Параметры подключения к базе данных

Теперь заходим на сайт. На экране появится мастер установки Joomla. Первая страница предлагает выбрать язык установки (рис. 6).

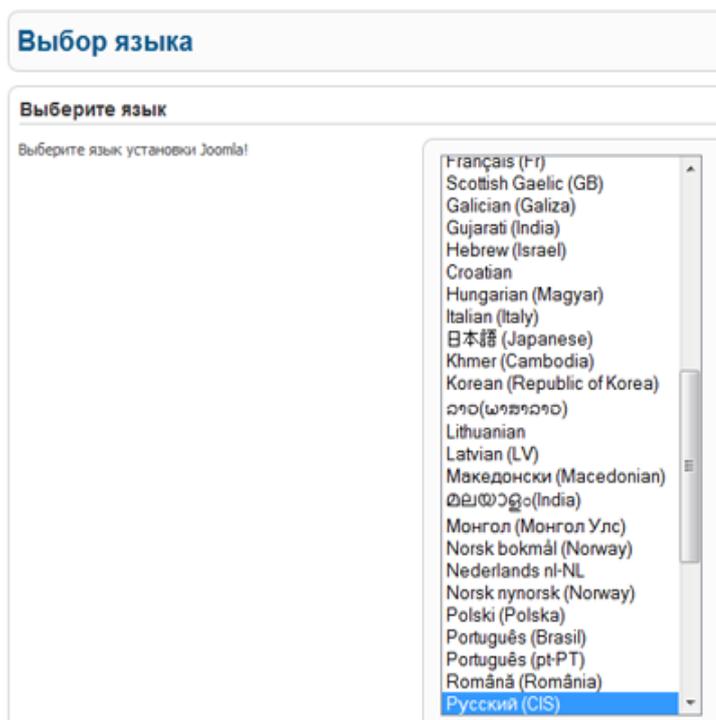


Рисунок 6 – Выбор языка

Выбираем нужный язык и ждем далее. На странице «Начальная проверка» нужно, чтобы все установки в верхней таблице поддерживались. Если все хорошо, то ждем далее, попадаем на шаг с описанием лицензии, снова далее. Для конфигурации базы данных (рис. 7) берем настройки, которые получили выше.

Рисунок 7 – Конфигурация базы данных

Шаг с конфигурацией ftp можно пропустить. На странице конфигурация сайта пишем его название, логин и пароль от административной панели. На последнем шаге необходимо удалить директорию installation.

Теперь можно еще раз зайти на сайт. Перед вами должна появиться главная страница (рис. 8).

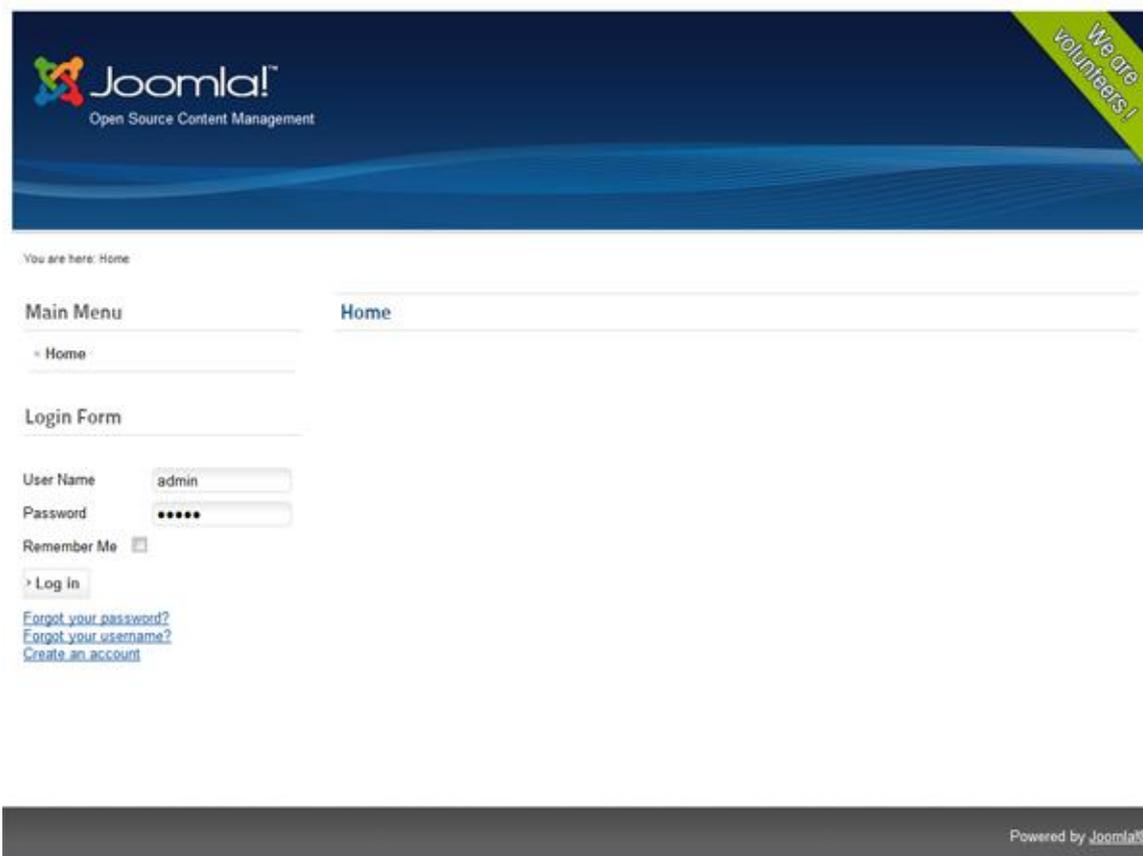


Рисунок 8 – Главная страница

Чтобы перейти в панель администратора необходимо в строке адреса ввести «адрес_вашго_сайта/administrator/». В открывшемся окне необходимо ввести логин и пароль администратора, нажать кнопку «Login».

Разместите несколько новостей и добавьте их в меню.

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Баранов Д.В. Построение эффективного взаимодействия с web-сайтом. HTML. CSS: Учебное пособие / Д. В. Баранов; Министерство образования Российской Федерации, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Институт дополнительного образования. - Томск: ТУСУР, 2004. - 291[1] с.: ил. - Библиогр.: с. 292.
2. Дунаев В.В. Самоучитель JavaScript : самоучитель / В. В. Дунаев. - 2-е изд. - СПб.: Питер, 2005. - 394[6] с.: ил. - (Самоучитель). - Загл. на корешке :JavaScript. - Алф. указ.: с. 385-394. - ISBN 5-469-00804-5
3. Губин И.Г. Технология создания интернет-приложений : учебное пособие: в 4 разделах / И. Г. Губин; Федеральное агентство по образованию, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании. - Томск: ТМЦДО, 2007. Раздел 3: Основы PHP и MySQL. - Томск: ТМЦДО, 2007. - 144 с.: ил.
4. Губин И.Г. Технология создания интернет-приложений : учебное пособие: в 4 разделах / И. Г. Губин; Федеральное агентство по образованию, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании. - Томск: ТМЦДО, 2007. Раздел 4: Основы PHP и MySQL. - Томск: ТМЦДО, 2007. - 142 с. : ил., табл.

Дополнительная литература:

1. Практические занятия по PHP4: Краткий курс / В. А. Будилов; Ред. С. Л. Корякин-Черняк. - СПб.: Наука и Техника, 2001. - 352 с.
2. Знакомьтесь: World Wide Web: Учебное пособие: Пер. с нем. / Матиас Нольден. - Киев: ВНУ, 1996. - 336 с.
3. JavaScript, XML и объектная модель документа: учебное пособие / В. А. Будилов. - СПб.: Наука и Техника, 2001. - 348[4] с.
4. Д. Скляр, А. Трахтенберг PHP. «Рецепты программирования PHP». Издательства: Русская Редакция, БХВ-Петербург, 2007 г., 736 стр.
5. М.Браун, Д.Ханикатт «HTML в подлиннике», издательство: ВНУ, 2002, 1024 стр., перевод с английского
6. Муссиано, Кеннеди «HTML и XHTML. Подробное руководство», издательство: Символ-Плюс, 2008г., 752 стр, перевод с английского.
7. PHP: hypertext preprocessor. URL: <http://php.net>
8. Флэнаган Д. «JavaScript. Подробное руководство» Издательство: Символ-Плюс, 2008г., 992 стр, перевод с английского.