

Информатика. Спецглавы

Лекция 6

Направление: Инфокоммуникационные
технологии и системы связи
2012 год

Динамическое изменение Web-страниц

- Обработка данных на стороне сервера
 - CGI-сценарии (Common Gateway Interface)
 - Скрипты PHP (Hypertext Preprocessor)
 - Технология JSP (JavaServer Pages, Sun Microsystems)
 - Скрипты Javascript (Netscape>>Oracle)
- Обработка данных на стороне клиента
 - Скрипты Javascript (Netscape>>Oracle)
 - Скрипты VBScript (Microsoft)

Задачи обработки данных на стороне клиента

- динамическое изменение атрибутов и стилей элементов, составляющих HTML-документ;
- контроль ввода данных перед отправкой запроса серверу
- динамическое извлечение данных из внешних источников и включение их в Web -страницу;
- поддержка визуальных и мультимедийных эффектов при отображении страниц;
- механизмы сохранения информации на компьютере-клиенте между сессиями работы.

Javascript

- Создание
 - 1996 год, Netscape
- Компоненты
 - Ядро
 - DOM (Document Object Model)
 - BOM (Browser Object Model)

Document Object Model (DOM)

- **DOM** — это модель HTML-и XML-документов, независимая от платформы и языка программирования.
- Каждый элемент HTML-и XML-документов представлен в **DOM** в виде объекта, обладающего набором свойств, соответствующих набору атрибутов элемента.
- Элементы таблиц стилей представлены в виде свойств объектов **DOM**.
- Согласно **DOM** документу можно поставить в соответствие дерево объектов, каждый из которых может быть элементом, атрибутом, текстом, графическим объектом...
- Узлы дерева связаны между собой отношениями предок-потомок.
- Значения свойств объекта-потомка определяются на основе принципа наследования.

Пример объектной модели документа

Пусть наш документ имеет вид:

```
<HTML>
```

```
<HEAD><TITLE>Моя домашняя страница</TITLE></HEAD>
```

```
<BODY>
```

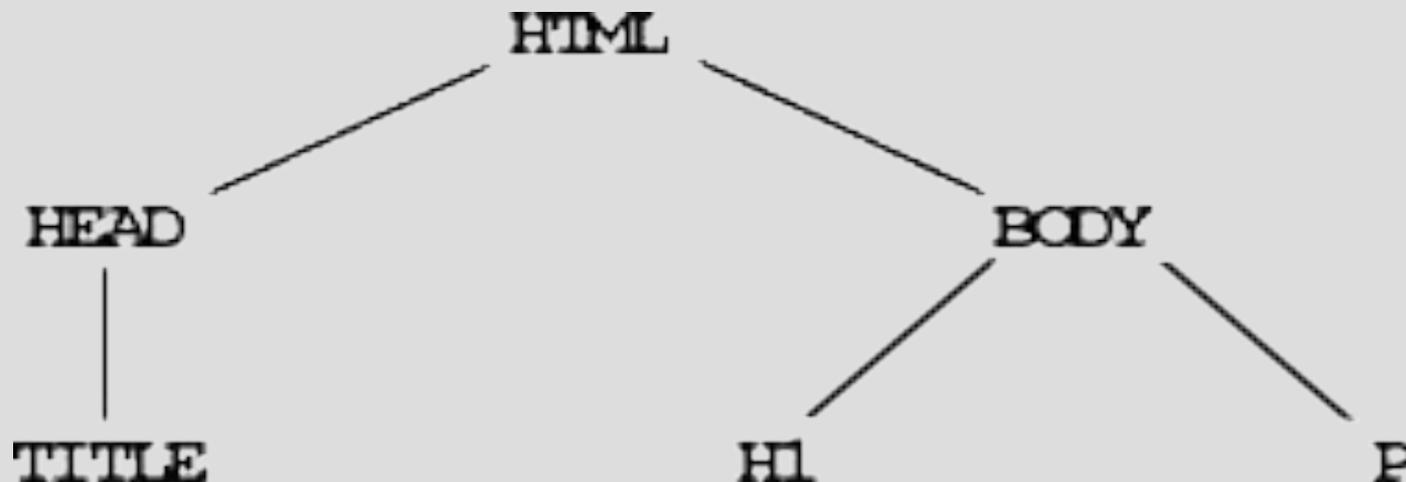
```
<H1>Моя домашняя страница</H1>
```

```
<P>Добро пожаловать!</P>
```

```
</BODY>
```

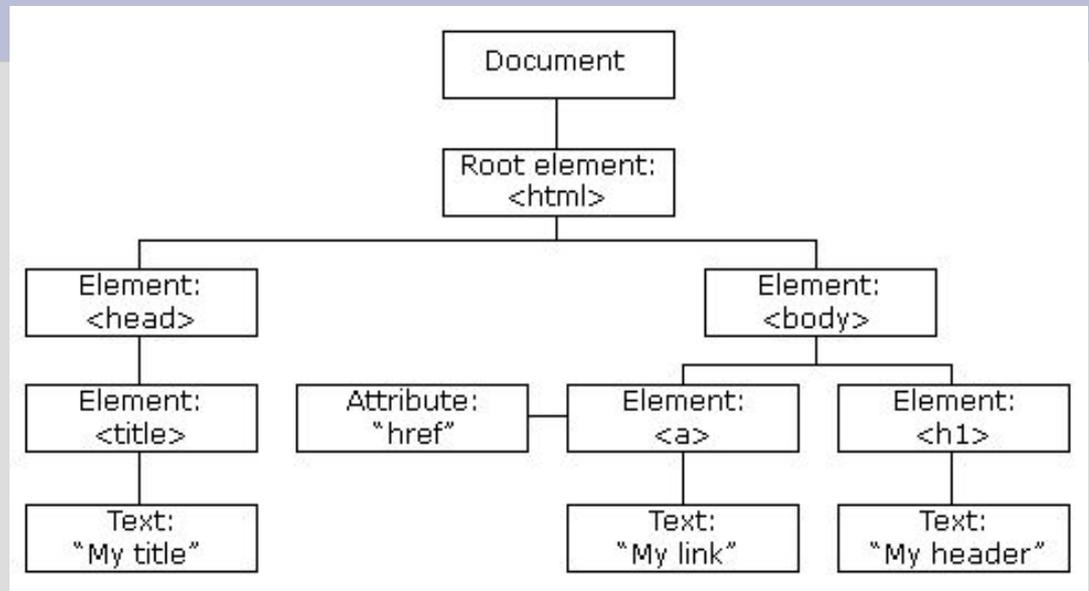
```
</HTML>
```

Тогда мы можем представить его в виде следующего дерева:



Структура DOM

```
<html>
<head>
  <title>My title</title>
</head>
<body>
  <a href="My_link.html">
    My link
  </a>
  <h1>My header</h1>
</body>
</html>
```



Элементы (Element), один из них - корневой
Атрибуты (Attribute)
Текстовые узлы (Text)

Доступ к элементам страницы

- Свойства для идентификации объектов:
- name - имя
- id - идентификатор

Объектная модель браузера (ВОМ)

- ВОМ - браузеро-специфичная часть языка, являющаяся прослойкой между ядром и объектной моделью документа.
- Основное предназначение объектной модели браузера - управление окнами браузера и обеспечение их взаимодействия.
- Каждое из окон браузера представляется объектом window (центральным объектом ВОМ).
- Помимо управления окнами, в рамках объектной модели браузера, браузерами обычно обеспечивается поддержка следующих сущностей:
 - управление адресом открытой страницы (location),
 - управление информацией о браузере (navigator),
 - управление информацией о параметрах монитора (screen),
 - ограниченное управление историей просмотра страниц,
 - поддержка работы с HTTP cookie.

Язык Javascript

Назначение Javascript:

- Предоставить пользователю возможность изменения элементов оформления и содержания HTML-страницы в процессе ее просмотра.

Области использования *Javascript*:

- Динамическое создание документа с помощью сценария.
- Проверка заполнения полей форм HTML до передачи на сервер.
- Создание динамических HTML страниц совместно с CSS и DOM.

Характеристика Javascript

- Объектно-ориентированный язык разработки встраиваемых приложений, выполняемых как на стороне клиента, так и на стороне браузера.
- Интерпретируемый язык. Его интерпретатор обычно встроен в браузер.
- Текст на *Javascript* может быть вложен в HTML-страницу непосредственно или находиться в отдельном файле (*.js).
- Похож на языки *Java* и *C#* синтаксически, но сильно отличается от них по внутреннему содержанию.
- Нетипизированный язык.

Объекты Javascript

- **window** — окно браузера, имеет набор атрибутов и методов управления окном (заголовок, строка состояния, открытие, закрытие окна),
- **navigator** - объект, представляющий браузер и его свойства
- **location** — URL-адрес загруженного документа
- **screen** — объект, содержащий свойства экрана (разрешение по горизонтали)
- **document** - загруженная страница со своей структурой элементов

Свойства и методы объекта `document`

- **Свойства объекта `document`**
- `bgColor` - цвет фона документа, соответствует `<body bgcolor="color">`
- `fgColor` - цвет текста документа, соответствует `<body text="color">`
- `title` - название документа, определенное в теге `<title>`
- `body` - ссылка на элементы, включенные в тег `<body>`
- `lastModified` - дата последнего изменения документа
- **Методы объекта `document`**
- `write(text)` - вывод текста в окно браузера без перевода строки
- `close()` - закрытие документа
- **Пример:**
- `document.write(document.title);`

Размещение кода JavaScript на HTML-странице

- В элементе `<SCRIPT>` (помещается в элемент `<HEAD>`):

```
<SCRIPT>
document.write("Привет!");
window.alert("Большой привет!");
</SCRIPT>
```
- В любом элементе HTML в атрибутах, отвечающих событиям (обработчики события):

```
<FORM><INPUT type="button" value="Кнопка"
onClick="alert('Вы нажали кнопку');"></FORM>
```
- В отдельном файле *.js, который подключается через элемент `<SCRIPT>`:

```
<SCRIPT SRC="myscript.js"></SCRIPT>
```

События и реакции на них

События:

- события от мыши (click, dblclick, mousedown,...);
- события от клавиатуры (keypress, keydown,...);
- события от элементов ввода (focus, submit, select,...);
- события страницы (load, unload, error,...);

Пример:

<p>В семестре

```
<span style="color: blue; text-decoration: underline;"  
  onClick="alert('Сейчас идет 13 недели');">
```

```
18 учебных недель.</span>.
```

</p>

Обработчик события в виде функции

```
<SCRIPT type="text/javascript">  
function myfn1()  
{  
    alert("Ты записался в программисты?");  
}  
</SCRIPT>
```

```
<P onClick="myfn1();">День программиста 12 сентября!</P>
```

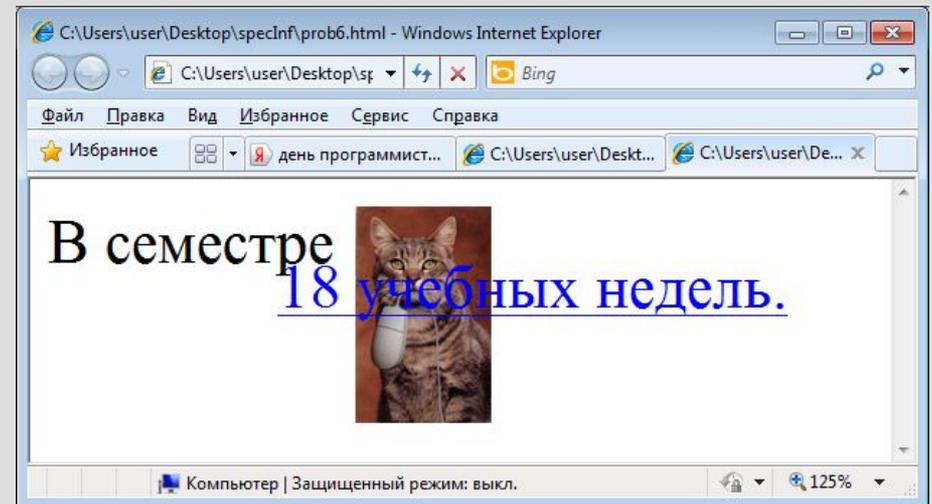
Обработчик события в виде функции

```
<SCRIPT type="text/javascript">  
function myfn2(obj)  
{  
    obj.style.color="blue";  
    obj.style.width="50%";  
}  
</SCRIPT>
```

```
<TABLE border name="first" onClick="myfn2(this);">  
<TR>  
<TD>Ячейка 1</TD>  
<TD>Ячейка 2</TD>  
</TR>  
<TR>  
<TD>Ячейка 3</TD>  
<TD>Ячейка 4</TD>  
</TR>  
</TABLE>
```

Позиционирование объектов

- position (static, absolute, relative)
- top
- left
- right
- bottom
- z-index



```
<P style="font-size:26pt">
```

```
В семестре
```

```
<SPAN style="color: blue; text-decoration:underline;  
position:relative; top:25; left:-40">18 учебных  
недель.</SPAN>
```

```
</P>
```

```
<IMG src="150.jpg" style="position:absolute; left:180; top:15;  
height:120px; z-index:-1">
```