

# 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>
```

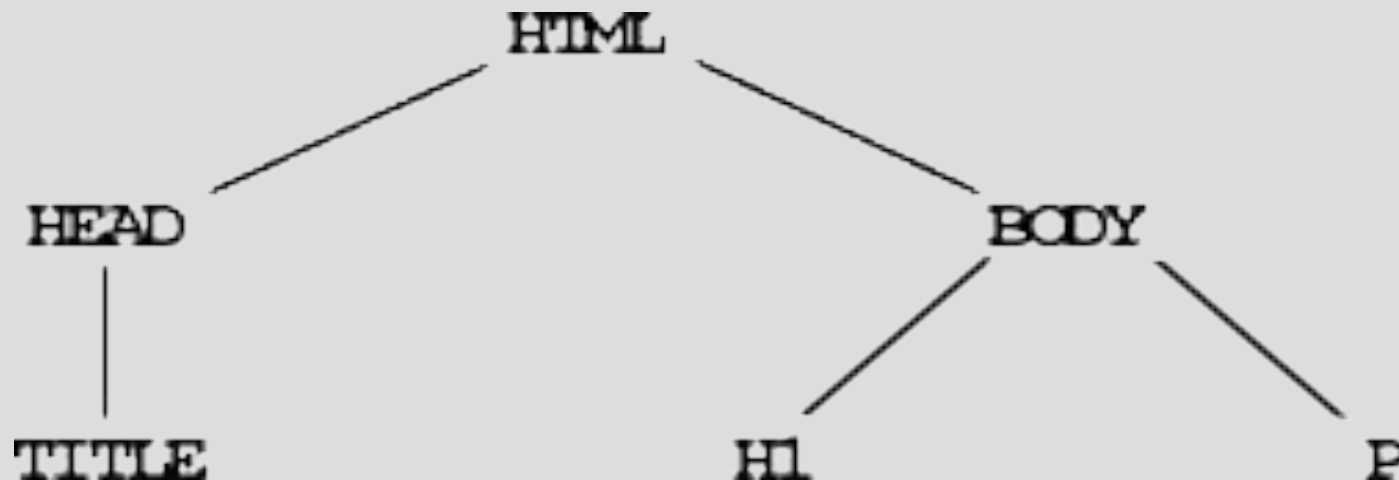
```
<H1>Моя домашняя страница</H1>
```

```
<P>Добро пожаловать!</P>
```

```
</BODY>
```

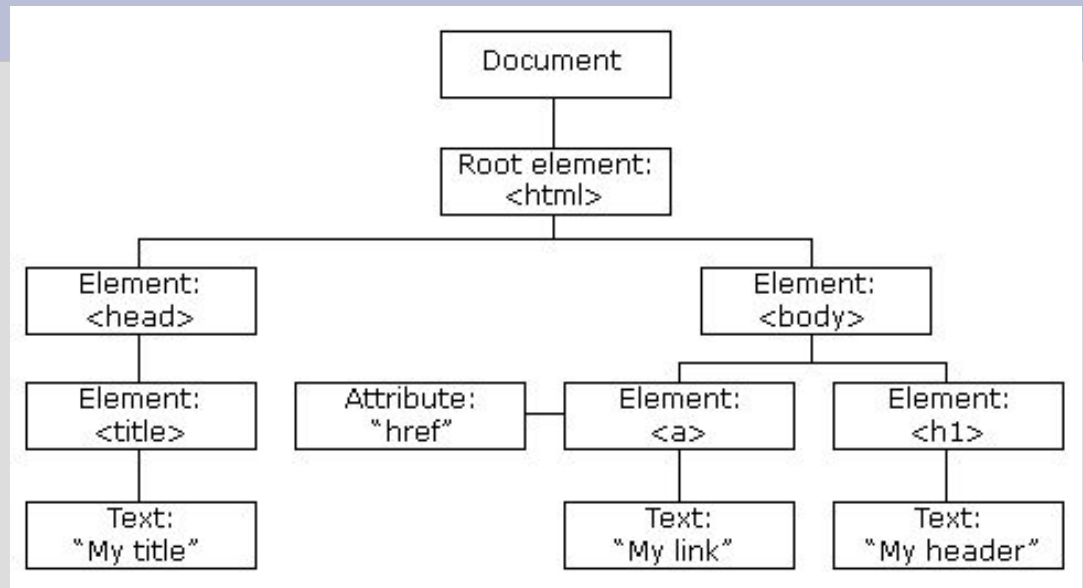
```
</HTML>
```

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 неделя');">
```

```
  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>
```



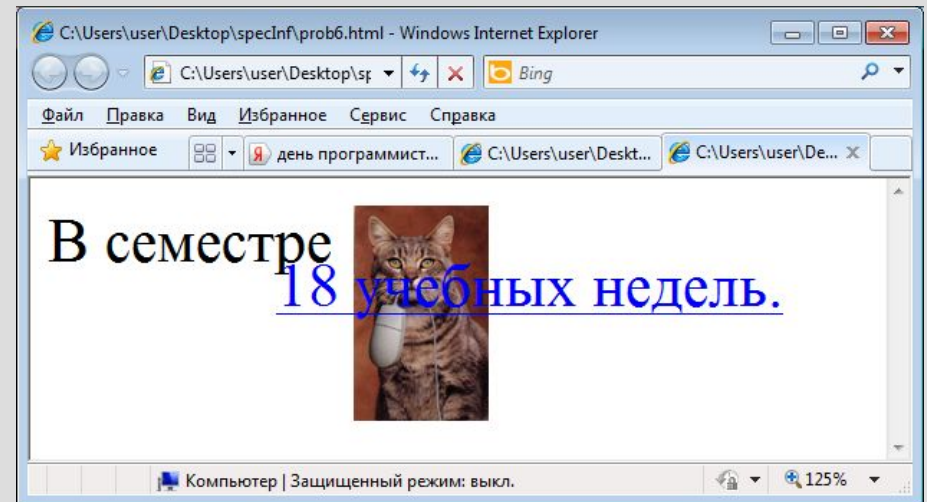
# Обработчик события в виде функции

```
<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">
```