

JavaScript. Уровень 2

Расширенные возможности

Игорь Борисов
<http://igor-borisov.ru>

Темы курса

- Объектная модель браузера
- Использование элементов HTML
- Объектная модель документа: DOM
- События и их обработка

Объектная модель браузера

Игорь Борисов
<http://igor-borisov.ru>

Темы модуля

- Объектная модель браузера
- Объект Window
- Объект Navigator
- Объект Screen
- Объект History
- Объект Location
- Объект Document
- HTML-коллекции

Псевдопротокол javascript

- javascript:
-

Объект Window

- Объект Window
 - Объект Navigator (свойство navigator)
 - Объект Screen (свойство screen)
 - Объект History (свойство history)
 - Объект Location (свойство location)
 - Объект Document (свойство document)
 - другие свойства
 - методы

Объект History

- Свойство

- length

- Методы

- back()
 - forward()
 - go(**1**)

Объект Navigator

- Свойства
 - appCodeName
 - appName
 - appVersion
 - userAgent
 - cookieEnabled
 - ...
- Метод
 - javaEnabled()

Объект Screen: свойства

- width
- height
- availWidth
- availHeight
- colorDepth

Объект Location: свойства

- protocol
- host
- hostname
- port
- pathname
- search
- hash
- href

Объект Location: методы

- reload (`false`)
- assign (`'http://site.ru/'`)
- replace (`'http://site.ru/'`)
- `toString()`
 - `location.href`

Объект Document: обзор

- Свойства
 - lastModified
 - title
 - domain
 - ...
- Методы
 - open()
 - write(string, [string[, ...]])
 - close()

Объект Window

■ Свойства

- frames
- status
- defaultStatus

■ Методы

- Диалоговые окна
- Таймеры
- Манипуляции с окном
- print()

Диалоговые окна

- `alert ("Привет")`
- `confirm ("Вы уверены?")`
 - `true`
 - `false`
- `prompt ("Введите ваш возраст", "25")`
 - `string`
 - `null`

Таймеры

- `x = setTimeout(code, 1000)`
- `clearTimeout(x)`

- `x = setInterval(code, 1000)`
- `clearInterval(x)`

Создание нового окна

■ Свойство

- closed
- opener

■ Методы

- `open('url', 'name', 'params', history)`
- `close()`
- `focus()`
- `blur()`

Параметры открываемого окна

- width (число)
- height (число)
- left (число)
- top (число)
- location (1|0 или yes|no)
- menubar (1|0 или yes|no)
- scrollbars (1|0 или yes|no)
- toolbar (1|0 или yes|no)
- status (1|0 или yes|no)
- resizable (1|0 или yes|no)

Методы манипуляции окном

- `moveTo(x, y)`
- `moveBy(x, y)`
- `resizeTo(x, y)`
- `resizeBy(x, y)`
- `scrollTo(x, y)`
- `scrollBy(x, y)`

Лабораторная работа – 1

- Использование свойств и методов объектов браузера

HTML-коллекция frames

- `<iframe name="top" src="top.html"></iframe>`
`<iframe name="bottom" src="bottom.html"></iframe>`
- `frames[0]` //как к элементу массива
`frames['top']` //как к свойству объекта
`frames.top` //как к свойству объекта

Отношения между окнами

- window
- self
- parent
- top
- name

Выводы

- Объектная модель браузера
- Объект Window
- Объект Navigator
- Объект Screen
- Объект History
- Объект Location
- Объект Document
- HTML-коллекции

Использование элементов HTML

Игорь Борисов
<http://igor-borisov.ru>

Темы модуля

- Свойства и методы элемента Form
- Свойства и методы элемента Input
- Свойства и методы элемента TextArea
- Свойства и методы элемента Select
- Свойства и методы элемента Option
- Свойства и методы элемента Image
- Свойства и методы элемента Table

HTML-коллекции

- forms
- images
- links
- applets
- embeds
- <form name="search">
 - document.forms[0]
 - document.forms['search']
 - document.forms.search
- document.links[0].style.color = "red"

Правила именования свойств

- `element.style.padding = '10px';`
- Правила именования
 - `border-top-width => borderTopWidth`
- Разрешение конфликта имен атрибутов
 - `for => htmlFor`
 - `float => cssFloat`
 - Исключение
 - `class => className`

Элементы HTML

- **HTMLFormElement**
 - **HTMLInputElement**
 - **HTMLTextAreaElement**
 - **HTMLSelectElement**
 - **HTMLOptionElement**
- **HTMLImageElement**
- **HTMLTableElement**
 - **HTMLTableSectionElement**
 - **HTMLTableRowElement**
 - **HTMLTableCellElement**

HTMLFormElement

■ Свойства

- elements
- length
- name
- action
- enctype
- method
- target

■ Методы

- submit()
- reset()

HTMLInputElement

■ Свойства

- **form** (JS)
- **defaultValue** (JS)
- **defaultChecked**
- **checked**
- **maxLength**
- **type**
- **value**
- **size**
- **name**

■ Методы

- **select()**
- **click()**
- **focus()**
- **blur()**

HTMLTextAreaElement

■ Свойства

- **defaultValue** (JS)
- **form** (JS)
- **value** (JS)
- **type** (JS)
- **cols**
- **rows**
- **readOnly**
- **tabIndex**
- **disabled**

■ Методы

- **select()**
- **focus()**
- **blur()**

Лабораторная работа – 2-1

- Проверка заполнения полей формы перед отправкой

HTMLSelectElement

Свойства

- **options** (JS)
- **length** (JS)
- **type** (JS)
- **selectedIndex** (JS)
- **value** (JS)
- **form** (JS)
- disabled и multiple
- name
- size и tabIndex

Методы

- add()
- remove()
- focus()
- blur()

HTMLOptionElement

■ Свойства

- **form** (JS)
- **text** (JS)
- **defaultSelected** (JS)
- **index** (JS)
- **value**
- **selected**
- **disabled**
- **label**

Конструктор Option

- Option(text, value, defaultSelected, selected)
- `var o = new Option('PHP5', 'php');`
- `select.add(newOpt, curOpt);`
`select.add(newOpt, curOptIdx); // IE`
- `select.remove(index);`

Лабораторная работа – 2-2

- Добавление и удаление элементов списка

HTMLImageElement

- `var img = new Image(300, 200);`
- Свойства
 - src
 - alt
 - width
 - height
 - border

HTMLTableElement

■ Свойства

- tHead
- tFoot
- tBodies[]
- rows[]
- caption
- width
- border
- cellPadding
- cellSpacing

■ Методы

- createCaption()
- deleteCaption()
- createTHead()
- deleteTHead()
- createTFoot()
- deleteTFoot()
- insertRow(index)
- deleteRow(index)

HTMLTableSectionElement

■ Свойства

- rows
- align
- vAlign

■ Методы

- insertRow(index)
- deleteRow(index)

HTMLTableRowElement

■ Свойства

- cells
- rowIndex
- sectionRowIndex
- vAlign
- bgColor

■ Методы

- insertCell(index)
- deleteCell(index)

HTMLTableCellElement

■ Свойства

- cellIndex
- colSpan
- rowSpan
- align
- vAlign
- width
- height
- .textContent
- .innerHTML

Выводы

- Свойства и методы элемента Form
- Свойства и методы элемента Input
- Свойства и методы элемента TextArea
- Свойства и методы элемента Select
- Свойства и методы элемента Option
- Свойства и методы элемента Image
- Свойства и методы элемента Table

Объектная модель документа: DOM

Игорь Борисов
<http://igor-borisov.ru>

Темы модуля

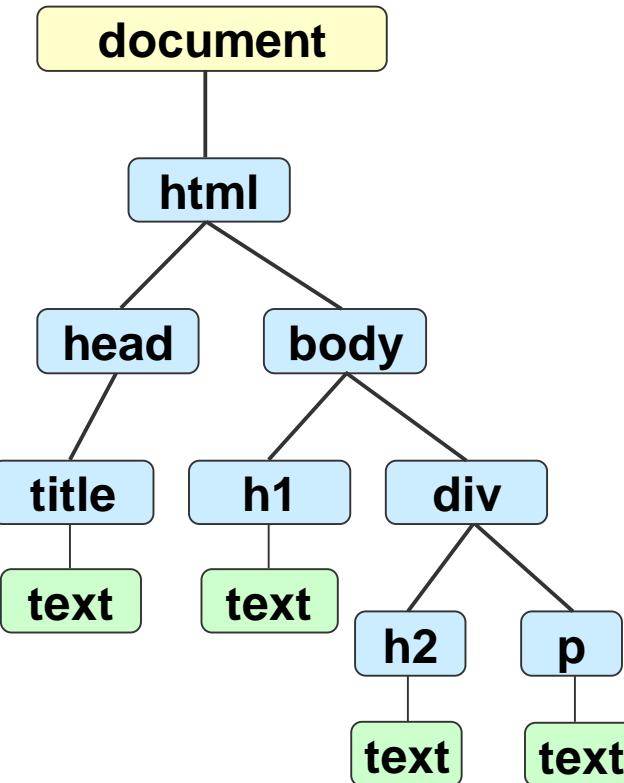
- Document Object Model (DOM)
- Типы узлов
- Связи между объектами
- Свойства и методы интерфейса Node
- Свойства и методы интерфейса Element
- Свойства и методы интерфейса Document
- Нестандартные свойства и методы HTML-элементов
- Свойства и методы коллекции styleSheets

Уровни DOM

DOM 0	Традиционная модель JavaScript. Эквивалент модели, предложенной в Netscape 3.0 и IE 3.0. Поддерживает общие коллекции объектов документа: forms[], images[], anchors[], links[], applets[]
DOM 1	Обеспечивает возможность работы со всеми элементами документа посредством стандартного набора функций
DOM 2	Обеспечивает более совершенные возможности доступа к элементам страницы, а также возможности доступа к таблицам стилей.
DOM 3	Улучшение поддержки XML (на основе XPath). Обеспечение возможностей для обмена содержимым файлов.

Document Object Model

```
<html>  
  
<head>  
  <title>PAGE</title>  
</head>  
  
<body>  
  <h1>PAGE</h1>  
  <div>  
    <h2>Раздел</h2>  
    <p>Параграф</p>  
  </div>  
</body>  
  
</html>
```

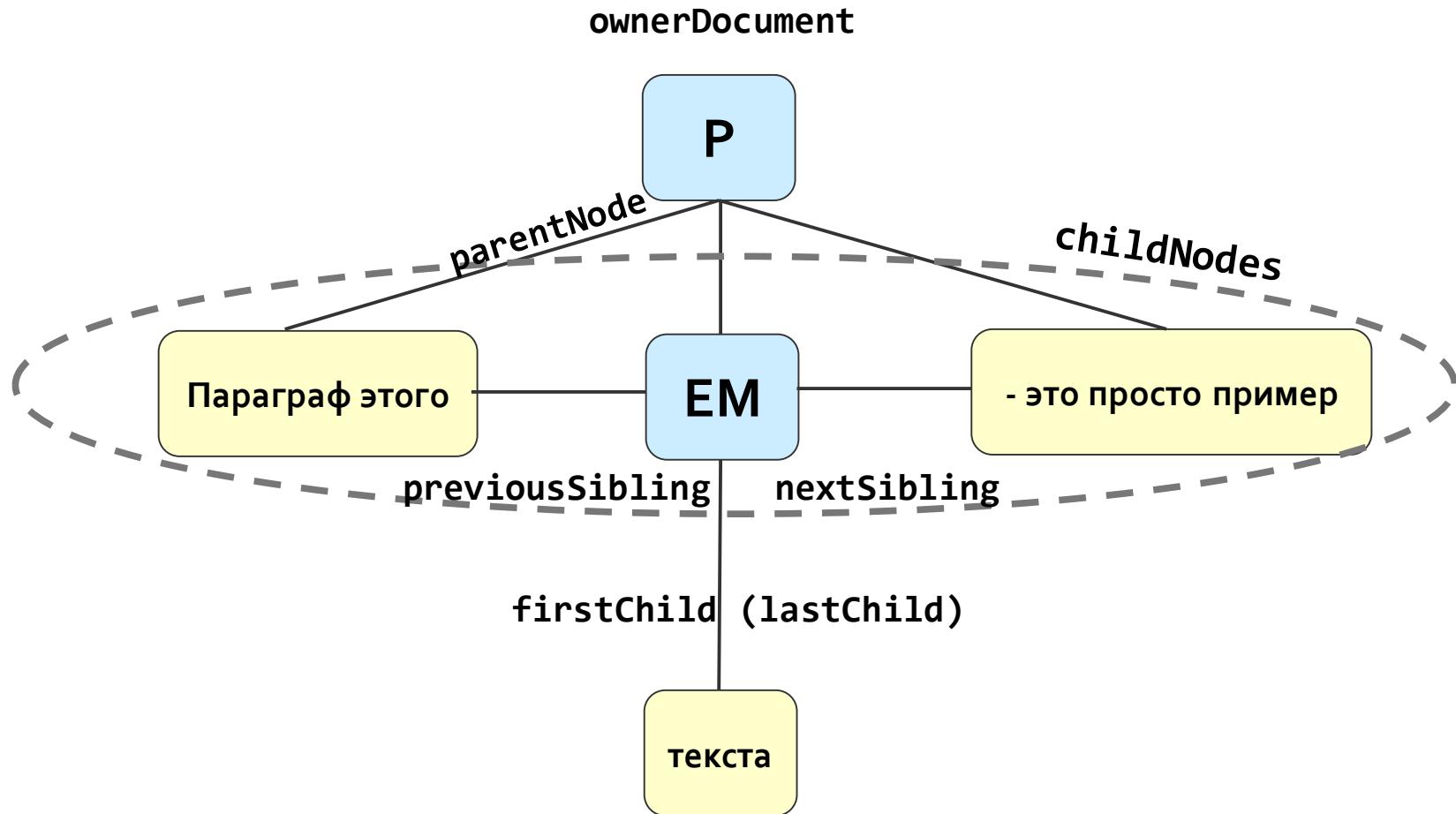


Типы узлов

Код типа	Тип узла	Описание	Пример
1	ELEMENT	Элемент	<p> . . . </p>
2	ATTRIBUTE	Атрибут элемента	align="center"
3	TEXT	Текстовый узел	Это текст
8	COMMENT	Комментарий	<!-- comment -->
9	DOCUMENT	Узел документа	document
10	DocumentType	Декларация типа документа	<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">

Связи между объектами

<р>Параграф этого <ем>текста</ем> - это просто пример</р>



Node – узел документа

Свойства

- parentNode
- childNodes
- firstChild
- lastChild
- nextSibling
- previousSibling
- ownerDocument

- nodeName
- nodeType
- nodeValue

Методы

- hasChildNodes()
- cloneNode(bool)
- appendChild(e)
- insertBefore(e, p)
- replaceChild(e, p)
- removeChild(e)

Element – элемент документа

■ Свойства

- Свойства Node
- +
 - tagName

■ Методы

- Методы Node
- +
 - getElementsByTagName(t)
 - hasAttribute(a)
 - getAttribute(a)
 - setAttribute(a, v)
 - removeAttribute(a)

Интерфейс Document

- Свойства Node
 - + ■ **documentElement**
 - **body**
 - **styleSheets**
 - **doctype**
- Методы Node
 - + ■ **getElementsByName(e)**
 - **getElementById(id)**
 - **другие**

Лабораторная работа 3-1

- Использование свойств и методов интерфейса Element

Создание узлов

- Методы интерфейса Document
 - createElement(element_name)
 - createTextNode(string)
 - createDocumentFragment()
 - createComment(string)

Лабораторная работа 3-2

- Создание элементов DOM

Специфика элемента iframe

■ Свойства

- contentDocument (contentWindow.document)
- contentDocument.defaultView (contentWindow)

■ Использование

- `var f = document.getElementById('f');`
- `//доступ к элементам загруженной страницы`
`f.contentDocument | contentDocument.document;`

Выводы

- Document Object Model (DOM)
- Типы узлов
- Связи между объектами
- Свойства и методы интерфейса Node
- Свойства и методы интерфейса Element
- Свойства и методы интерфейса Document

События и их обработка

Игорь Борисов
<http://igor-borisov.ru>

Темы модуля

- Список событий
- Модели событий
- Назначение обработчиков событий
- Работа с обработчиками событий
- Получение ссылки на событие
- Отмена действий по умолчанию
- Кросбраузерные свойства события
- Получение ссылки на элемент
- Использование фазы всплытия событий
- Отмена всплытия события

Типы событий I

- Срабатывают на большинстве элементов
 - onclick (можно отменить)
 - onmousedown
 - onmouseup
 - onmousemove
 - onmouseover
 - onmouseout

Типы событий II

- <body>, <input>, <textarea>
 - onkeydown (можно отменить)
 - onkeypress (можно отменить)
 - onkeyup
- <body>, <a>, <area>, <button>, <input>, <label>, <select>, <textarea>
 - onfocus
 - onblur

Типы событий III

- <body>, <frameset>, <iframe>, , <object>
 - onload
- <body>, <frameset>
 - onunload
- , <object>
 - onabort
- <body>, <frameset>, , <object>
 - onerror
- <body>, <frameset>, <iframe>
 - onresize

Типы событий IV

- <form>
 - onsubmit (можно отменить)
 - onreset (можно отменить)
- <input>, <textarea>
 - onselect
- <input>, <textarea>, <select>
 - onchange
- <body>, элементы с прокруткой
 - onscroll

Типы событий: DOM 2

- Window

- onfocus
- onblur
- onload
- onunload
- onerror
- onresize
- onscroll

- Document

- onkeydown
- onkeypress
- onkeyup

Типы моделей событий

- Базовая (исходная)
- W3C DOM
- Internet Explorer

Базовая (исходная) модель

- Использование
 -
- Отмена события
 - <form onsubmit="alert('!');return false">
 - ```
function test(){
 alert('Не отправляется');
 return false;
}
```
  - <form onsubmit="return test();">

# Передача ссылки на элемент

- ```
function test(el){  
    alert(el.nodeType);  
}  
■ <p onclick="test(this);">Text</p>
```

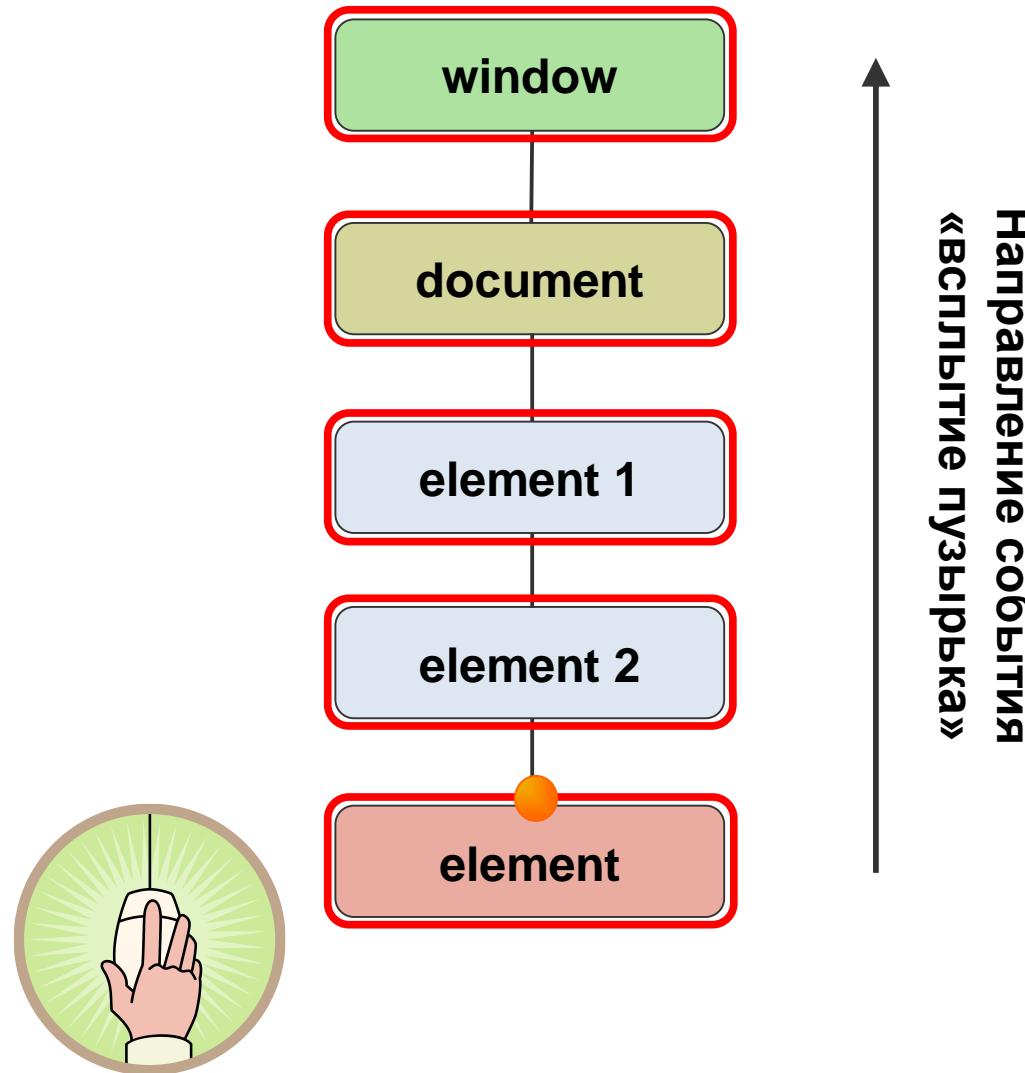
Обработчик как свойство

- Вариант 1
 - <form name="search">
 - ```
function test(){
 alert(this);
}
document.forms.search.onsubmit = test;
```
- Вариант 2
  - ```
new Function("test(this, 'param')")
```

Другие модели событий

- Модель W3C DOM
 - Фаза перехвата или распространения
 - Фаза регистрации
 - Фазы всплытия
- Модель IE
 - Фаза регистрации
 - Фазы всплытия

Модель обработки событий



Регистрация событий

- `var el = document.getElementById('x');`
- `function foo(){
 //Здесь исполняемый код
}`
- DOM 2
 - `el.addEventListener('click', foo);`
- IE
 - `el.attachEvent('onclick', foo);`

Отмена регистрации событий

- `var el = document.getElementById('x');`
- `function foo(){
 //Здесь исполняемый код
}`
- W3C DOM
 - `el.removeEventListener('click',foo);`
- IE
 - `el.detachEvent('onclick', foo);`

Получение ссылки на событие

- ```
function foo(e){
 e = e || event;
}

■ event == window.event
```

# Отмена действий по умолчанию

- Получение ссылки на событие
  - `function foo(e){  
 e = e || event;  
}`
- W3C DOM
  - `e.preventDefault();`
- IE
  - `e.returnValue = false;`

# Свойства события

- Любой источник
  - type
  - target (W3C DOM) / srcElement (IE)
  - currentTarget (W3C DOM) / srcElement (IE)
- Источник мышь
  - button
  - altKey, ctrlKey, shiftKey
  - clientX, clientY
- Источник клавиатура
  - keyCode

# Лабораторная работа 4-1

- Раскрывающееся меню в виде списка

# Отмена всплытия события

- Получение ссылки на событие
  - `function foo(e){  
 e = e || event;  
}`
- W3C DOM
  - `e.stopPropagation();`
- IE
  - `e.cancelBubble = true;`

# Кроссбраузерная функция

- ```
function addEvent(el, e, handler){  
    if (el.addEventListener) {  
        el.addEventListener(e, handler);  
    } else if (element.attachEvent) {  
        el.attachEvent('on' + e, handler);  
    } else {  
        el['on' + e] = handler; }  
}
```
- `addEvent(element, 'click', function(e){...});`

Лабораторная работа 4-2

- Выпадающее меню

Выводы

- Список событий
- Модели событий
- Назначение обработчиков событий
- Работа с обработчиками событий
- Получение ссылки на событие
- Отмена действий по умолчанию
- Кросбраузерные свойства события
- Получение ссылки на элемент
- Использование фазы всплытия событий
- Отмена всплытия события