

Прошлое, настоящее и будущее

JavaScript

Дж. Дрансфилд, Р. Титов

Группа e-бизнеса отдела ИТ

ЦЕРН – Женева, Швейцария

Что такое JavaScript?

```
<html>
<script language="JavaScript" type="text/javascript">
function runMe()
{
  d = new Date();
  window.alert("Точное время: " + d.getHours() + ":" + d.getMinutes());
}
</script>
<body onload="runMe()">
</body>
</html>
```

- Применяется при разработке веб-страниц
- Выполняется на клиенте (внутри браузера)
- Интерпретируемый

Немного истории

- **1995: создан Netscape**
- **1996: перенесен на Internet Explorer (JScript)**
- **1997: Стандартизация - ECMAScript**

JavaScript

**«Язык, чаще других
понимаемый неправильно»**

- JavaScript похож на Java?
- Проблемы переносимости?
- Язык для непрофессионалов?
- JavaScript – язык ООП?

JavaScript – ООП?

- **Классы/объекты**
- **Наследование**
- **Перегрузка методов**

JavaScript – классы/объекты

```
function Person(name, age, weight)
{
  var m_name = name;
  var m_age = age;
  var m_weight = weight;

  this.getName = function() { return m_name };
}

slava = new Person("Р. Титов", 32, 95);

alert(slava.getName());
```

this. – Описание и инициализация полей объекта

Описание методов

```
function MyObject(arg) {  
  
    function method1(param) {  
        alert(param);  
    }  
  
    method2 = function(param) { alert(param); }  
  
method3 = new Function("param", "alert(param)");  
  
}
```

Видимость методов и переменных

Привилегированные (Privileged)

```
function Foo(arg) {  
    var test = 10;  
    this.foo2 = function() {  
        return test;  
    }  
}  
  
var foo = new Foo(10);  
foo.foo2();
```

- Переменные с префиксом **this.** видны извне (глобальные)
- В противном случае видимость ограничена скобками { }

Наследование и перегрузка методов

```
function Person(name, age) {  
  var m_name = name;  
  var m_age = age;  
  
  this.getName = function() { return m_name; }  
  this.getAge = function() { return m_age; }  
}
```

```
function Student(name, age, group) {  
  var m_group = group;  
  var m_prototype = new Person(name, age);  
  
  this.getName = function() { return m_prototype.getName() + ", " + m_group; }  
  this.getAge = m_prototype.getAge;  
  
  this.getGroup = function() { return m_group; }  
}
```

Прототипирование

```
Student.prototype.payStipend = new function() { ... };
```

- **Наследование**
- **Добавление новых методов**
- **Перегрузка существующих методов**
- **Работает и для стандартных объектов!**

Прототипирование - 2

```
d = new Date();  
  
document.write(d.toString()); // Tue Oct 18 16:40:32 UTC+0200 2005  
  
Date.prototype.toString = function() { return this.getHours() + "ч."; };  
  
document.write(d.toString()); // 16ч.  
  
// Object.prototype.doCoolStuff = function() { ... };
```

- Любому стандартному и нестандартному объекту можно добавить новые методы, либо заменить существующие

Наследование и перегрузка - 2

```
function Person()           // Объект Person
{
  this.getName = function() { return "A person" };
  this.getAge  = function() { return 20; };
}
```

```
function Student()         // Объект Student
{
  this.getGroup = function() { return "K12-221"; }
}
```

```
Student.prototype = new Person(); // Student имеет все свойства Person
Student.prototype.getName = function() { return "A student"; }
```

```
s = new Student();
alert(s.getName()); // "A student"
alert(s.getGroup()); // "K12-221"
alert(s.getAge()); // "20"
```

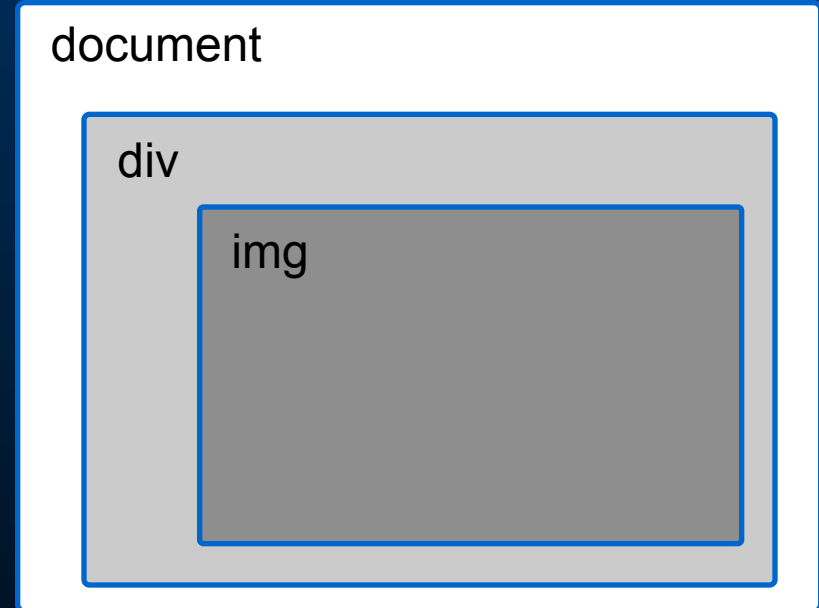
Малоизвестные возможности

- **try** { ... } **catch** (e) { ... }
- **X instanceof Y**

```
try {  
    x = new String();  
    if (x instanceof String)  
        throw "x is a String";  
}  
catch (e) {  
    alert(e);  
}
```

Объектная модель документа (DOM)


- **Разбор HTML**
 - **В памяти создается объектная модель**
 - **Доступна через JavaScript**



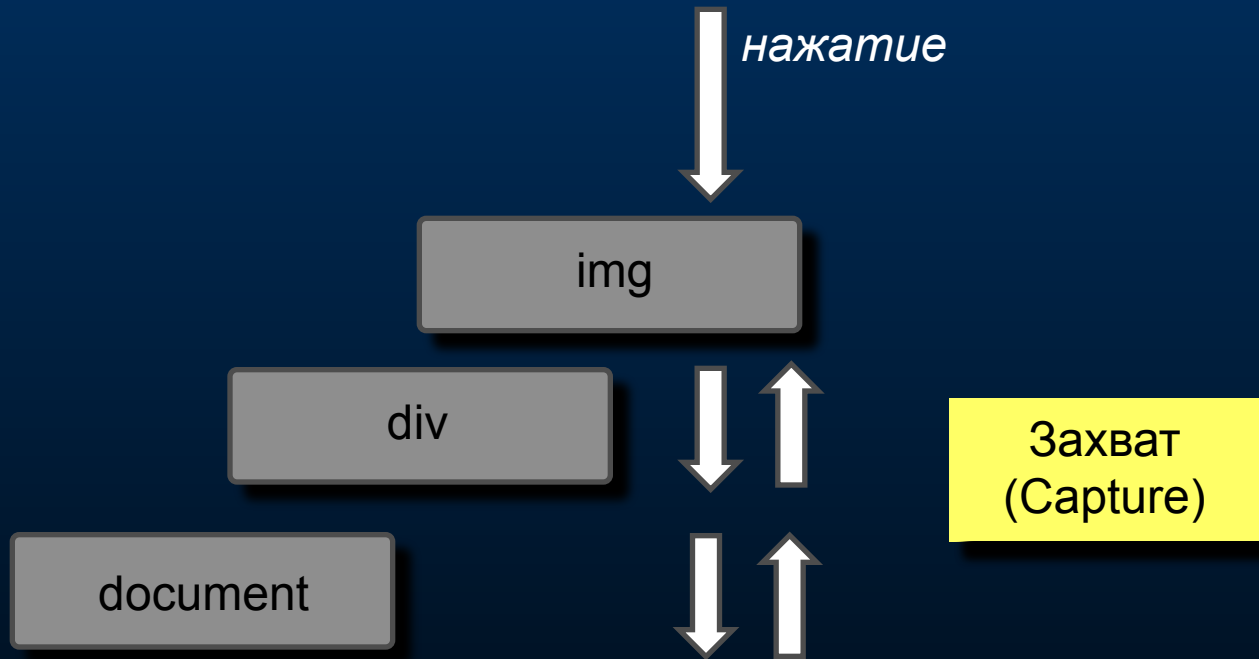
Методы работы с DOM

- `element :: document.getElementById(id)`
- `element[] :: document.getElementsByTagName(tagname)`
- `element :: document.createElement(elementName)`
- `void :: element.appendChild(element)`
- `void :: element.removeChild(element)`

DHTML

- **Через JavaScript можно управлять стилями CSS**
 - `element.style.height = "50px";`
 - `background-color`  `backgroundColor`

События



Регистрация обработчиков событий

- Традиционный (кросс-платформенный)

- `<img onclick="doSomething()";`

Надежно, работает везде, но требует написания кода в HTML

- `element.onclick = doSomething;`

Наиболее надежный метод, работает везде, лучший выбор сегодня

- Новый стиль:

- `element.addEventListener("click", "doIt", false);`

рекомендация W3C, но не работает в IE 5 и 6

- `element.attachEvent("onclick", "doSomething");`

стиль Microsoft, но мало где работает, лучше не использовать

Кросс-платформенность

- Проверка версии браузера
 - объект `navigator`:
 - `appName`
 - `appVersion`
- Проверка функциональности
 - например:
 - `if (document.all) document.all.element_id;`

Кросс-платформенность: события

- **Таблица совместимости для событий:**
http://www.quirksmode.org/js/events_compinfo.html

Пример:

| Question | Explorer 5 Windows | Explorer 6 Windows | Explorer 5.2 Mac | Mozilla 1.75 | Safari 1.3 | Opera 8 | Netscape 4 |
|-------------------------------|---|--------------------|------------------|--------------|------------|---------|------------|
| Event accessing models | W3C/Netscape Event accessing | | | | | | |
| How do I access the event? | No | No | No | Yes | Yes | Yes | Yes |
| | <code>function doSomething(e) {code}</code> e contains the event | | | | | | |
| | Microsoft Event accessing | | | | | | |
| | Yes | Yes | Yes | No | Yes | Yes | No |
| | window.event contains the event | | | | | | |
| | Cross browser Event accessing | | | | | | |
| | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes |
| | <code>function doSomething (e) {</code> if (!e) var e = window.event; } | | | | | | |

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

- **AJAX** (Asynchronous JavaScript and XML)
- Demo:

<http://www.google.com/webhp?complete=1&hl=en>



НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

- **Пользовательский интерфейс на XML**
- **Сложные элементы форм**
 - XUL, Mozilla Foundation
 - XSMIL, Microsoft
 - XForms, W3C
- Demo:

<http://www.hevanet.com/acorbin/xul/top.xul>

Контактная информация

Эта презентация:

<http://sbnt.jinr.ru/iris>

Для связи:

Rostislav_Titov@mail.ru