**Язык JavaScript является языком сценариев.**

В этом учебнике очень кратко будут рассмотрены основные возможности языка JavaScript, но при этом общее понимание и его возможности будут раскрыты.

Учебник написан в 2014 году для проекта <http://snakeproject.ru/>

Все замечания и отзывы Вы можете оставить на сайте послав мне письмо в разделе контакты: <http://snakeproject.ru/contacts.php> , примеры можно например опробовать в интерактивном интерпретаторе по адресу <http://snakeproject.ru/js.php> (не забудьте в этом случае поменять console.log() например на document.write())

1. **Где записывается код?**

Сам код можно записать в тегах <script></script>, либо в отдельном файле.

Пример в тегах:

<html>

<head></head>

<body>

<script> document.write(1); </script>

</body>

</html>

Пример в отдельном файле(в этом случае в файле script.js теги <script></script> писать не стоит):

<html>

<head>

<script src='script.js'></script>

</head>

<body>

</body>

</html>

1. **Комментарии**

Существует два типа комментариев:

//Однострочный

/\* И

многострочный

комментарий \*/

1. **Переменные**

Имя переменной не может начинаться с цифры.

Пример объявления переменной:

var per;

Присваивание значения при объявлении:

var per = 2;

Узнать тип переменной:

typeof per;

1. **Арифметические операторы**

Рассмотрим самые распространенные примеры(в данных примерах вывод идет в консоль. Воспользоваться ею можно например в GoogleChrome с помощью ctrl + shift + j):

//Сложение

console.log(1+1);

//Вычитание

console.log(1-1);

//Умножение

console.log(2\*2);

//Деление

console.log(2/2);

//Скобки дают приоритеты выполнения операторов

console.log(2 + 2 \* 2);

console.log((2 + 2) \* 2);

1. **Строки**

Рассмотрим примеры работы со строками:

//Создадим некоторые строки

var str1 = "str1tr";

var str2 = "str2tr";

//Склеим

console.log(str1 + str2);

//Выберем кусок строки по позиции с ограниченным количеством символов

console.log(str1.slice(1, 3));

//Выберем кусок строки по позиции до конца строки

console.log(str1.slice(2));

//Разобьем строку по символам в массив

console.log(str1.split(''));

//Разобьем строку по символам в массив с ограниченным количеством символов

console.log(str1.split('', 2));

//Позиция совпадения символов слева

console.log(str1.indexOf('tr'));

//Позиция совпадения символов справа

console.log(str1.lastIndexOf('tr'));

1. **Преобразования типов**

Рассмотрим примеры преобразования типов переменных:

var per = '12.3 km';

//Пример с преобразованием строки в число с десятичной частью.

console.log(parseFloat(per));

//Пример с преобразованием строки в целое число.

console.log(parseInt(per));

var per = 12.3;

//Преобразование числа с десятичной частью в строку

console.log(per.toString());

//Преобразование числа с десятичной частью в строку в шестнадцатеричном формате и обратно.

console.log(per.toString(16));

per16 = per.toString(16);

console.log(parseInt(per16, 16));

1. **Циклы**

Цикл while(Делай пока условие верно):

var i = 0;

while(i < 3)

{

console.log(++i);

//i++;

}

Отличается от while только тем, что выполнится вне зависимости от условия хотя бы один раз:

var i=0;

do{

console.log(i);

}while(0 != i);

Цикл for(стартовая переменная; условие; действие)

for(var i=0;i<3;i++)

{

console.log(i);

};

Цикл if будет выполняться по условию(в данном примере добавлены еще несколько условий else if и else, они не обязательны):

var i = 123;

if(i == 1)

{

console.log('if - works!');

}

else if(i == false)

{

console.log('else if - works!');

}

else

{

console.log('else - works!');

};

Другой синтаксис цикла if(первое значение после ? будет в случае истины, второе в случае лжи):

i = 2;

x = (i == 1) ? 'One' : 'Not One';

console.log(x);

Конструкция switch(выполнится case удовлетворяющий условию, далее для остановки используется оператор break, иначе выполнятся все последующие case):

i = 1;

switch(i){

case 0:

console.log(i);

break;

case 1:

console.log(i);

break;

}

1. **Функции**

Функции – некоторые куски программного кода, которые выполняются при вызове, умеют принимать значения и возвращать некоторые значения с помощью оператора return.

Рассмотрим пример функции с передачей ей двух аргументов:

function func(arg1, arg2)

{

console.log('Func and arg1: '+arg1+ ' and arg2: '+arg2);

return arg1 + arg2;

}

console.log(func(1, 2));

Рассмотрим пример функции с передачей ей одного аргумента, и последующей передачей второго аргумента, который попадет в анонимную функцию, после чего вернется результат:

function func(arg1)

{

return function(arg2){return arg1 + arg2;

};

};

var r = func(1);

console.log(r(3));

Рассмотри пример с использованием ключевого слова this, которое указывает на саму функцию:

function func(arg1, arg2)

{

this.arg1 = arg1;

this.arg2 = arg2;

this.get = function()

{

return [this.arg1, this.arg2];

};

}

var f1 = new func(1, 2);

var f2 = f1.get();

document.write(f2);

1. **Объекты**

Объекты – это наборы свойств и методов.

Рассмотрим несколько примеров работы с объектами:

//Создадим объект с парами ключ:значение

var x = {name:'Petr', age:31};

//Получим значение ключа name

console.log('name' in x);

//Переберем значения с помощью for

for(var per in x){console.log(per + ' ' + x[per])};

//Удаление возможно с помощью delete

delete x.age

//Присваивание делается с помощью =

x.lastname = 'Liv';

//Пример с занесенной функцией

var y = {name: 'Lev', getName: function(){console.log(this.name);}};

y.getName();

console.log(y.name);

//Пример создания пользовательского объекта

function func(arg)

{

this.arg = arg;

this.get = function()

{

document.write(this.arg);

};

}

var nFunc = new func('AnyArgument');

nFunc.get();

1. **Массивы**

//Объявление массивов

arr=[name='Petr', age=31, lastname='Liv', friend='Lev'];

//Обращение к массивам

console.log(arr);

console.log(arr[0]);

//Длина массива

console.log(arr.length);

//Обращение по индексу

arr[0] = 'Nikon';

console.log(arr[0]);

//перебор значений

for(var per in arr){console.log(per + ' ' + arr[per]);};

//Получим значения по позициям

console.log(arr.slice(1, 3));

//Обратное отображение

console.log(arr.reverse());

//Сортировка

console.log(arr.sort());

//Удаление справа

console.log(arr.pop());

//Добавление справа

console.log(arr.push('new1', 'new2'));

//Удаление слева

console.log(arr.shift());

//Добавление слева

console.log(arr.unshift('new3', 'new4'));

//Удалим по позициям

console.log(arr.splice(2, 2));

//Вставим по позиции

console.log(arr.splice(2, 0, 'new5'));

1. **Регулярные выражения**

Сами выражения записываются между символами / и /

Рассмотрим несколько примеров

//Найдем позицию с совпадением одного из слов

var str = 'user@local';

var reg = /local|mail|test/;

console.log(str.search(reg));

//Найдем позицию с совпадением экранированного символа

var str = 'user/local';

var reg = /\//;

console.log(str.search(reg));

//Найдем позицию с совпадением табуляции

var str = 'user local';

var reg = /\t/;

console.log(str.search(reg));

//Найдем позицию с совпадением с одним из перечисленных символов

var str = 'user@local';

var reg = /[sro]/;

console.log(str.search(reg));

//Найдем позицию с совпадением из диапазона символов

var str = 'user@local';

var reg = /[e-l]/;

console.log(str.search(reg));

//Найдем позицию с совпадением одного любого символа

var str = 'user@local';

var reg = /./;

console.log(str.search(reg));

//Найдем позицию с несовпадением ни с одним из перечисленных символов

var str = 'user@local';

var reg = /[^use]/;

console.log(str.search(reg));

//Вернет позицию 8

var str = 'user@loclocal';

var reg = /[^\*e][o].a/;

console.log(str.search(reg));

1. **Метод замены текста для регулярных выражений**

var str = 'user@local';

var reg = /local|mail|test/;

document.write(str.replace(reg, 'newDomen'));

1. **Дата и время**

Список чисел в создании даты:

• год – число из 4х или 2х цифр

• номер месяца (нумерация с 0 до 11)

• дата (от 1 до 31)

• часы (от 0 до 23)

• минуты (от 0 до 59)

• секунды (от 0 до 59)

• миллисекунды (от 0 до 999)

Несколько примеров создания:

//Самы простой

var d = new Date();

document.write(d);

//Числовой

var d = new Date(2014, 1, 23, 01, 02, 03);

document.write(d);

//Как формат строки Sun Feb 23 2014 01:02:03 GMT+0400 (Московское время (зима))

var d = new Date('Feb/23/2014');

document.write(d);

var d = new Date('Feb/23/2014/01:02:03');

document.write(d);

//А вот примеры методов для работы с датой

var d = new Date();

d.setFullYear(2014);

d.setMonth(1);

d.setDate(23);

d.setHours(01);

d.setMinutes(02);

d.setSeconds(03);

d.setMilliseconds(123);

document.write(d.getFullYear());

document.write(d.getMonth());

document.write(d.getDate());

document.write(d.getHours());

document.write(d.getMinutes());

document.write(d.getSeconds());

document.write(d.getMilliseconds());

document.write(d.getDay());

1. **Выполнение переданного кода**

eval(document.write('c'))