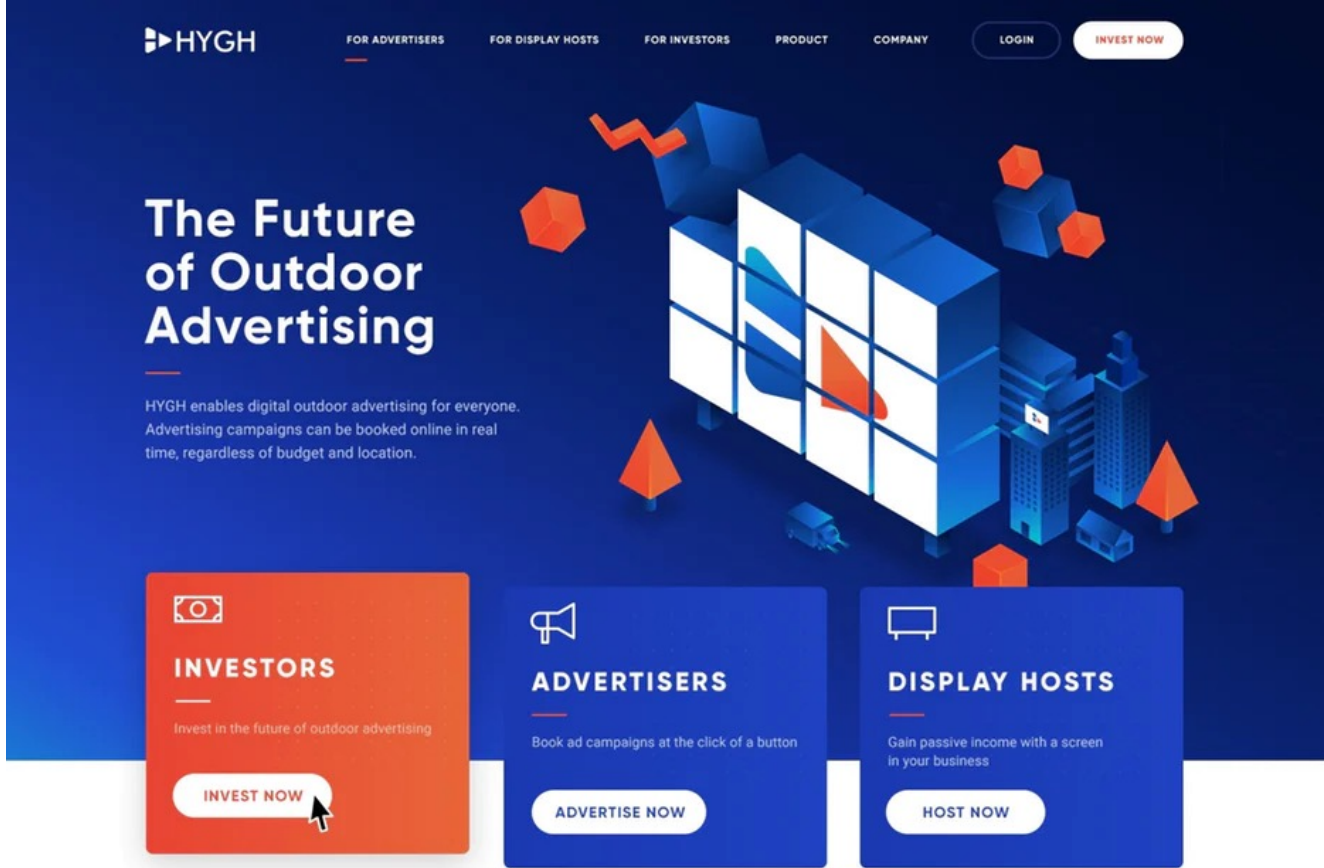


Лекц №07

ВЕБ ЗОХИОМЖ



JavaScript

Агуулга

- CSS Хэвжүүлэлт
- CSS Шинж чанар
- CSS3 & Респонсив



HTML/CSS эргэн санах

[Home](#) [About](#) [Contact Us](#) [Info](#) [More](#)

Код

```
1 <html>
2 <head>
3   <link href="stylesheet.css" rel="stylesheet" type="text/css" />
4 </head>
5 <body>
6   <div id="nav">
7     <ul>
8       <li><a href="#">Home</a></li>
9       <li><a href="#">About</a></li>
10      <li><a href="#">Contact Us</a></li>
11      <li><a href="#">Info</a></li>
12      <li><a href="#">More</a></li>
13    </ul>
14  </div>
15 </body>
16 </html>
```

```
1 #nav ul { list-style-type: none;}
2 #nav a { text-decoration: none; padding-right: 10px; }
3 #nav li { display: inline; }
```

HTML/CSS эргэн санах

list-style-type	Marker (s)
	●
	○
	□
	1, 2, 3, 4, ...
	01, 02, 03, 04, ...
	i, ii, iii, iv, ...
	I, II, III, IV, ...
	a, b, c, d, ...
	A, B, C, D, ...
	no marker displayed

Код

list-style-type	Marker (s)
disc	●
circle	○
square	□
decimal	1, 2, 3, 4, ...
decimal-leading-zero	01, 02, 03, 04, ...
lower-roman	i, ii, iii, iv, ...
upper-roman	I, II, III, IV, ...
lower-alpha	a, b, c, d, ...
upper-alpha	A, B, C, D, ...
none	no marker displayed

Javascript

Javascript хэлийг вэб хуудас хийхэд HTML кодчлолтой хамт ашиглана. HTML кодчлол нь зөвхөн текстийн агуулгыг харуулдаг. *Java Script* ашигласнаар таны вэб хуудсанд зөвхөн HTML кодчлолоор шийдэж чадахгүй байсан зүйлсийг гүйцэтгэх болно.

Javascript

- Бид Javascript ашиглаж эхэлнэ.
- Javascript бол клиент тал нь, иймээс зөвхөн броузер дээрхи HTML элементүүдтэй харилцан ажиллана. (PHP бол сервер тал нь юм)

Javascript

JavaScript нь визуал болон харагдах байдлын эффектүүдтэй ажиллах үед ашиглаж болно.

- Формийн элементүүдийг шалгахад,
- Зурган дээр хэрэглэгч хулганаа байрлуулсан тохиолдолд зургийг солих,
- Динамик менюнд мэдээлэл нэмэх үед.

Түүх

- JavaScript-ийг Netscape бүтээсэн
- Jscript-ийг Microsoft бүтээсэн
- IE болон Netscape хоорондоо бага зэргийн ялгаатай
- European Computer Manufacturers Association (ECMA) буюу Европын компьютер үйлдвэрлэгчдийн холбооноос стандарчилагдсан
- <http://www.ecma-international.org/publications/standards/Ecma-262.htm>

Javascript

JavaScript бол объект хандлагат хэл

- properties болон method нь объектууд дээр суурилсан

JavaScript нь классаа дахин ашиглагдах боломжтой байдлаар шийдэж өгдөг

Хувьсагчийн хоёр төрөл байдаг. Үүнд:

- Энгийн хувьсагч
- **Объект**

Javascript

- JavaScripts –ийг заавал `<script>` болон `</script>` tag-ийн дунд бичнэ.
- Дараах хэсгүүдэд оруулах боломжтой:
 - `<body>`
 - `<head>`
 - Гадаад файл, тухайлбал сангаас унших.
- JavaScript нь жижиг том үсгийг ялгаатай танидаг.

Бичих ерөнхий формат

```
<!doctype ...>
<html>
<Head>
<Title> Name of web page </title>
    <script type="text/javascript">
        ...энд скрипт нь бичигдэнэ
    </script>
</head>
<body>
    ...энд page body: text, forms, tables
    ...илүү JavaScript хэрэв шаардлагатай бол
    ...энд onload, onclick, гэх мэт коммандууд
</body>
</html>
```

Жишээ:

```
<html>
<body>
<script type="text/javascript">
    alert("Javascript!!!");
</script>
</body>
</html>
```

Бичих формат

- Javascript кодчлолын команд бүр цэг таслал (;)-аар төгсөх ёстой.
- Текст бичих бол заавал хашилт (" ")-нд бичнэ.
- Тайлбар бичихдээ `/* */`, `//` бичиглэлүүдийг ашиглана.

Жишээ:

```
<script>  
    document.write("Javascript1");  
        alert("Javascript2");  
</script>
```

Жишээ:

```
<script>
    myvalue = 2;
    myValue = 5;
    result = myvalue + myValue;
    document.write(result);
</script> /Үр дүн: 7/
```

```
<script>
    myvalue = 2;
    MyValue = 5;
    result = myvalue + myValue;

    document.write(result);
</script> /Үр дүн: байхгүй/
```

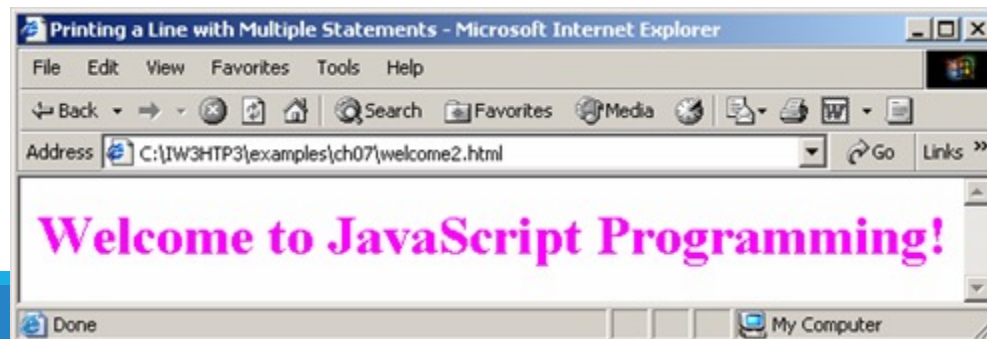
welcome.html

```
1 <?xml version = "1.0"?>
2 <!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN"
3   "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
4
5 <!-- Fig. 7.1: welcome.html -->
6 <!-- Displaying a line of text -->
7
8 <html xmlns = "http://www.w3.org/1999/xhtml">
9   <head>
10     <title>A First Program in JavaScript</title>
11
12     <script type = "text/javascript">
13       <!--
14       document.writeln(
15         "<h1>Welcome to JavaScript Programming!</h1>" );
16       // -->
17     </script>
18
19   </head><body></body>
20 </html>
```



welcome2.html

```
1 <?xml version = "1.0"?>
2 <!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN"
3   "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
4
5 <!-- Fig. 7.2: welcome2.html -->
6 <!-- Printing a Line with Multiple Statements -->
7
8 <html xmlns = "http://www.w3.org/1999/xhtml">
9   <head>
10     <title>Printing a Line with Multiple Statements</title>
11
12     <script type = "text/javascript">
13       <!--
14       document.write( "<h1 style = \"color: magenta\">" );
15       document.write( "Welcome to JavaScript " +
16         "Programming!</h1>" );
17       // -->
18     </script>
19
20   </head><body></body>
21 </html>
```



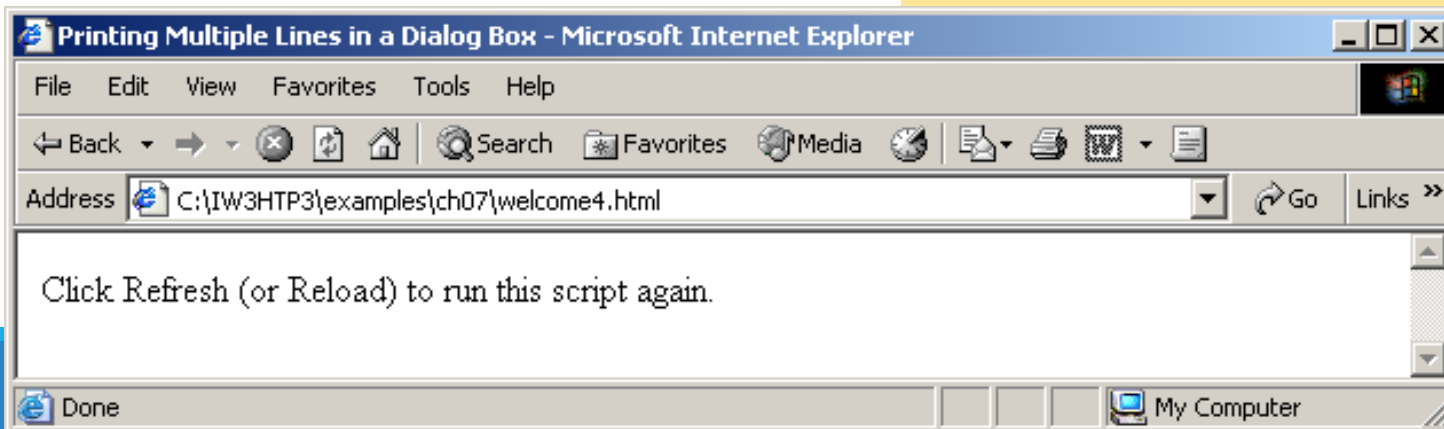
welcome3.html

```
1 <?xml version = "1.0"?>
2 <!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN"
3   "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
4
5 <!-- Fig. 7.3: welcome3.html -->
6 <!-- Printing Multiple Lines -->
7
8 <html xmlns = "http://www.w3.org/1999/xhtml">
9   <head><title>Printing Multiple Lines</title>
10
11     <script type = "text/javascript">
12       <!--
13       document.writeln( "<h1>welcome to<br />JavaScript" +
14       "<br />Programming!</h1>" );
15       // -->
16     </script>
17
18   </head><body></body>
19 </html>
```



welcome4.html

```
2 <!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN"
3   "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
4
5 <!-- Fig. 7.4: welcome4.html -->
6 <!-- Printing multiple lines in a dialog box -->
7
8 <html xmlns = "http://www.w3.org/1999/xhtml">
9   <head><title>Printing Multiple Lines in a Dialog Box</title>
10
11   <script type = "text/javascript">
12     <!--
13       window.alert( "welcome to\nJavaScript\nProgramming!" );
14     // -->
15   </script>
16
17 </head>
18
19 <body>
20   <p>Click Refresh (or Reload) to run this script again.</p>
21 </body>
```



Form дахь өгөгдлийг ашиглах

Alert box-ийг хэлбэржүүлэх

Enter your name:



```
<form name="alertform">
```

Enter your name:

```
<input type="text" name="yourname">
```

```
<input type="button" value="Go" onClick="window.alert('Hello ' +  
→ document.alertform.yourname.value);">
```

```
</form>
```

Alert box

OK товч бүхий анхааруулах цонх.

Бичигдэх хэлбэр:

```
alert("Анхааруулах мэдээлэл");
```

Жишээ

```
alert("This is an alert box!");
```



Confirm box

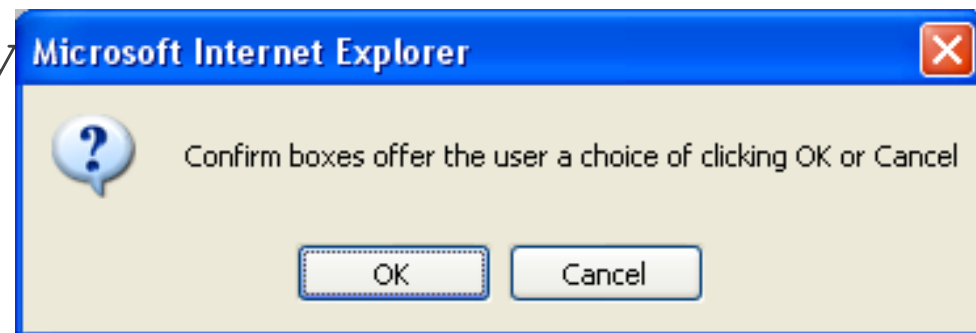
Хэрэглэгчээс ямар нэгэн мэдээллийг лавлах тохиолдолд хэрэглэгдэнэ. Хэрэв хэрэглэгч ОК товч дарвал “үнэн” утга, Cancel товч дарвал “худал” утгыг буцаана.

Бичигдэх хэлбэр:

```
confirm("Баталгаажуулах мэдээлэл");
```

Жишээ

```
if (confirm("Та зөвшөөрч байна уу"))  
    alert("Тийм");  
else alert("Үгүй");
```



Prompt box

Хэрэглэгч мэдээлэл оруулж байж хуудас руу орох

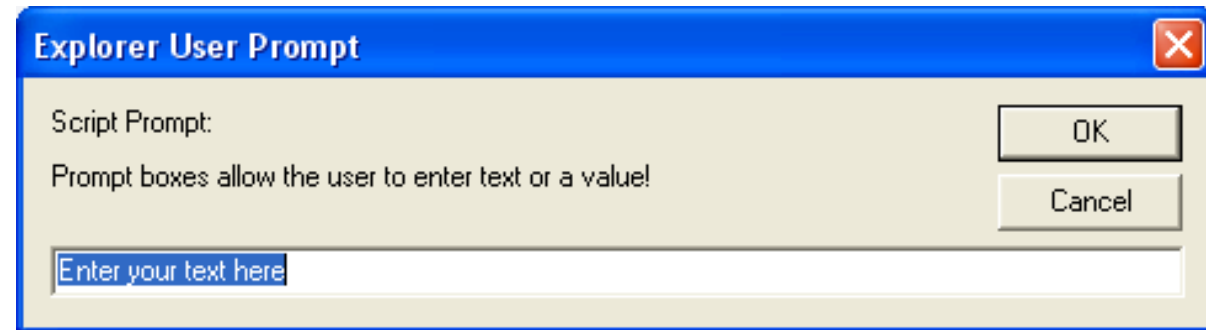
Бичигдэх хэлбэр:

```
prompt("Текст", "Анхдагч утга");
```

Жишээ

```
username=prompt("Та нэрээ оруулна уу", "Та энд нэрээ  
бичнэ үү");
```

Хэрэв хэрэглэгч ОК товч дарвал хэрэглэгчийн оруулсан мэдээллийг буцаана, харин Cancel товч дарсан тохиолдолд "NULL" утга буцаана.



Онцлог

- Жижиг том үсэг ялгадаг
- Объект хандлагат
- HTML хуудас гаргаж авах боломжтой
- Динамикаар шийдэх боломжтой
- Стандарт операторуудыг ашигладаг
- Дахин ашиглах боломжтой операторуудтай
- Нөхцөл болон давталт ашигладаг

Онцлог

- $/$ үйлдэл нь integer утга авдаггүй
- $(\%)$ үйлдэл нь integer утга авдаггүй
- $5 / 2 = 2.5$
- $5.1 / 2.1 = 2.4285714285714284$
- $5 \% 2 = 1$
- $5.1 \% 2.1 = 0.899999999999999995$

JavaScript-ийн агуулга

code placement

document.writeln

document tags

window.alert

user input/output

parseInt and parseFloat

arithmetic

arithmetic comparisons

for loops

while loops

do-while loops

if-else

variable values in tags

math library

switch

break

labeled break

continue

Booleans

JavaScript-ийн агуулга

functions

random numbers

rolling dice

form input

form output

submit buttons

games

arrays

searching

strings

substrings

string conversions

markup methods

JavaScript гэж юу вэ?

HelloWorld жишээ програм...

```
<html>
  <head><title>JavaScript HelloWorld!</title></head>
  <body>
    <script language="JavaScript">

      document.write('Javascript says "Hello World!"')

    </script>
  </body>
</html>
```

Броузер дээр нээж үзье.

Гадаад файл

- Java Script-ийг HTML кодчиллол дунд бичихээс гадна **.js** өргөтгөлтэй файлд бичээд холбож ашиглаж болно.

- Хэрэгдэх бүтэц нь:

```
<script src="fileName.js"></script>
```

- Таны JavaScript файлууд (.js) өөртөө <script> tag-ийг агуулаагүй байх ёстойг анхаар.

Javascript кодчлолд html tag ашиглах

HTML кодчиллыг document.write функц дотор бичнэ.

```
<script>  
    document.write("JavaScript <br>");  
    document.write("<h1>Javascript");  
</script>
```

HTML Form болон JavaScript

- JavaScript нь веб броузер дэх хэрэглэгчийн оруулах хэсэгтэй маш сайн зохицон ажилладаг
- HTML `<form>` элементүүд нь утга авах боломжтой болдог
- Form болон form-ийн элементүүд нь цорын ганц нэртэй байдаг
 - Цорын ганц элементийг тодорхойлох боломжтой
 - JavaScript нь Document Object Model (DOM) ашигладаг

HTML дэх Form элементүүдийг нэрлэх

Name:	<input type="text"/>
Phone:	<input type="text"/>
Email:	<input type="text"/>

```
<form name="addressform">  
Name:  <input name="yourname"><br/>  
Phone: <input name="phone"><br/>  
Email: <input name="email"><br/>  
</form>
```

Form болон JavaScript

`document.formname.elementname.value`

Thus:

`document.addressform.yourname.value`

`document.addressform.phone.value`

`document.addressform.email.value`

The diagram shows a form with three input fields. The first field is labeled 'Name:' and is connected by a red line to the `yourname` property in the code above. The second field is labeled 'Phone:' and is connected by a red line to the `phone` property. The third field is labeled 'Email:' and is connected by a red line to the `email` property.

Name:	<input type="text"/>
Phone:	<input type="text"/>
Email:	<input type="text"/>

Хувьсагчийг нэрлэх

Хувьсагчийг нэрлэхдээ:

- Эхний тэмдэгт заавал үсэг эсвэл доогуур зураас байх ёстой (_)
- Үсэг, тоо, доогуур зураасыг оролцуулан нэрлэнэ
- Хоосон зай авч болохгүй
- Том жижиг үсэг ялгадаг

```
document.write(Year);
```

Хувьсагчийн төрлүүд

JavaScript маш олон төрлийн хувьсагч ашиглахыг дэмждэг:

- **Тоон хувьсагч нь тооноос** : 13, 22.5, эсвэл -3.14159
- **string хувьсагч**: “Hello” эсвэл “Happy Holidays!”
- **Boolean хувьсагч**: true эсвэл false
- **null хувьсагч**: no value

Хувьсагч зарлах

var түлхүүр үгийг ашиглах хувьсагч зарлаж, дараа нь ашиглах боломжтой

“Month” хувьсагч зарлавал:

- **var Month;**
- **var Month = “December”;**
- **Month = “December”;**

Жишээ:

```
<html>
  <body>
    <script>
      myname1="my first name";
      myname2=myname1;
      document.write(myname2);

      /* js-г дэлгэцэнд харуулах */
    </script>
  </body>
</html>
```


Хувьсагч

typeof түлхүүр үгээр хувьсагчийн төрлийг мэдэх боломжтой байдаг.

```
document.write (type of myname1) ;
```

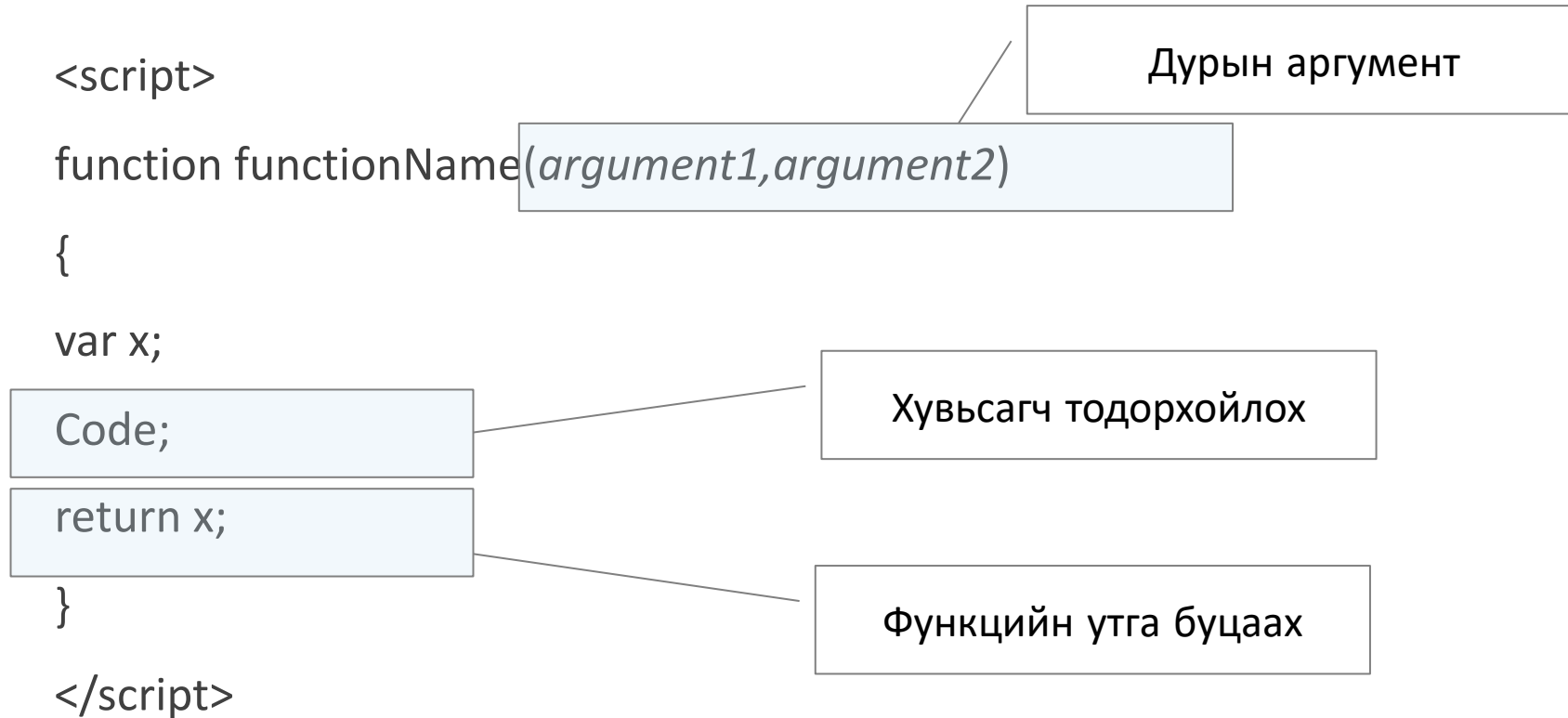
Хэрэв төрлийг зааж өгөөгүй, утга олгоогүй бол *undefined* гэж гаргана.

toString() функц нь тоог тэмдэгт мөр болгоно.

```
int1=256;
```

```
str1=int1.toString() ;
```

Функцийн бүтэц



Функц дуудах

- Функцийг дуудаж ашиглах төрөл бүрийн боломжтой:
 - HTML элементээс дуудаж ажиллуулж болно:

```
<button onclick="Function()">Text</button>
```

- Скриптэн дундаас нь дуудах:

```
document.write(Function());
```



document.write нь () дотор байгаа агуулгыг харуулна

Объект

- JavaScript-д properties болон methods-ыг агуулсан объектууд байдаг.
- JavaScript дэх “Бүх зүйл” бол **ОБЪЕКТ**: String, тоо, массив, функц....
- Өөрийн объектуудыг шинээр үүсгэх боломжтой.
- Интернетээс маш их хэмжээний properties болон methods-ийн жишээг харах боломжтой

Объект

- Property жишээ:

```
var msg="Hi";
```

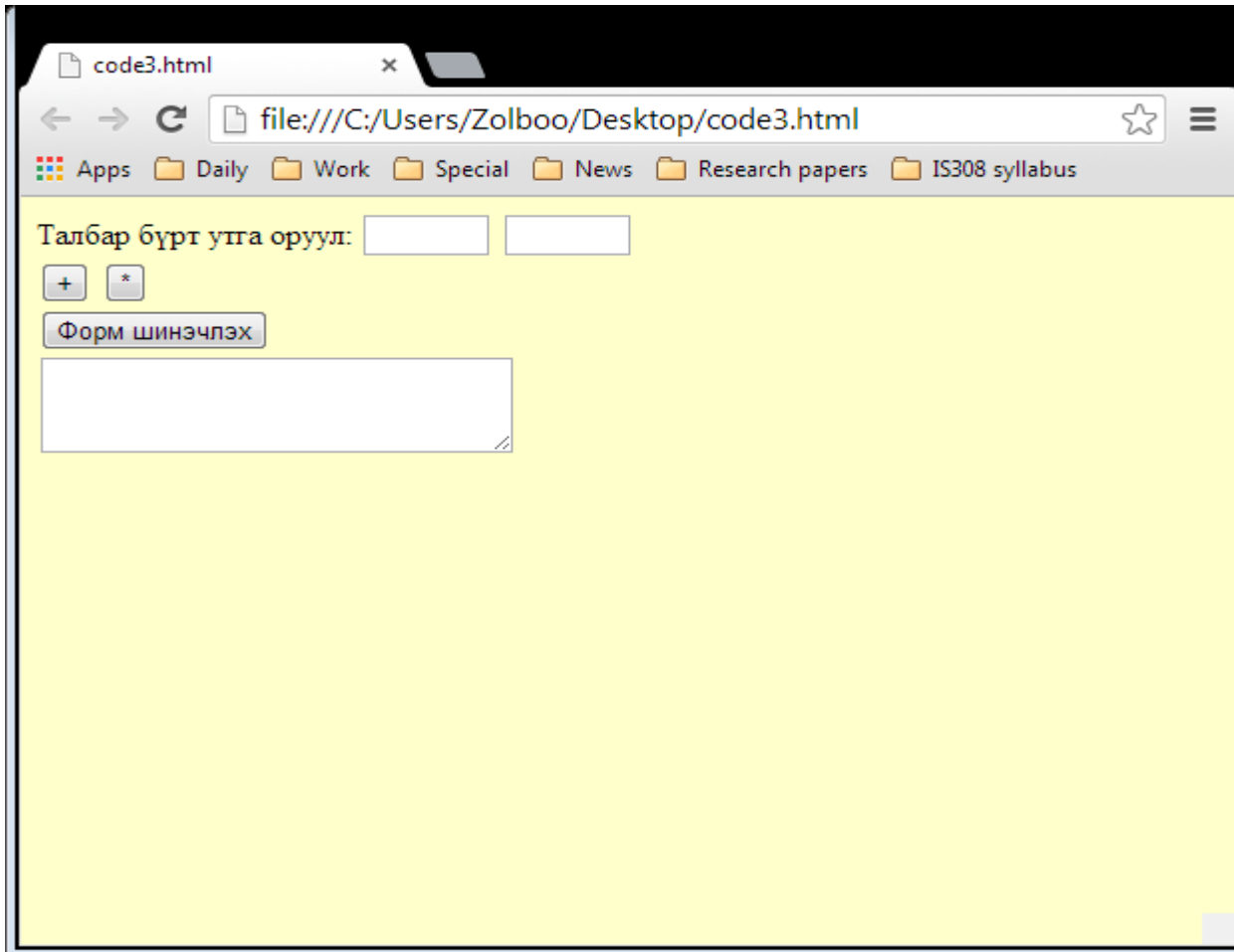
```
var x=msg.length;
```

- Methods нь тухайн объектийн хийх үйлдлийг заадаг:

```
var msg="Hi";
```

```
var x=msg.toUpperCase();
```

HTML Form болон JavaScript



[Веб хуудсаа нээвэл](#)

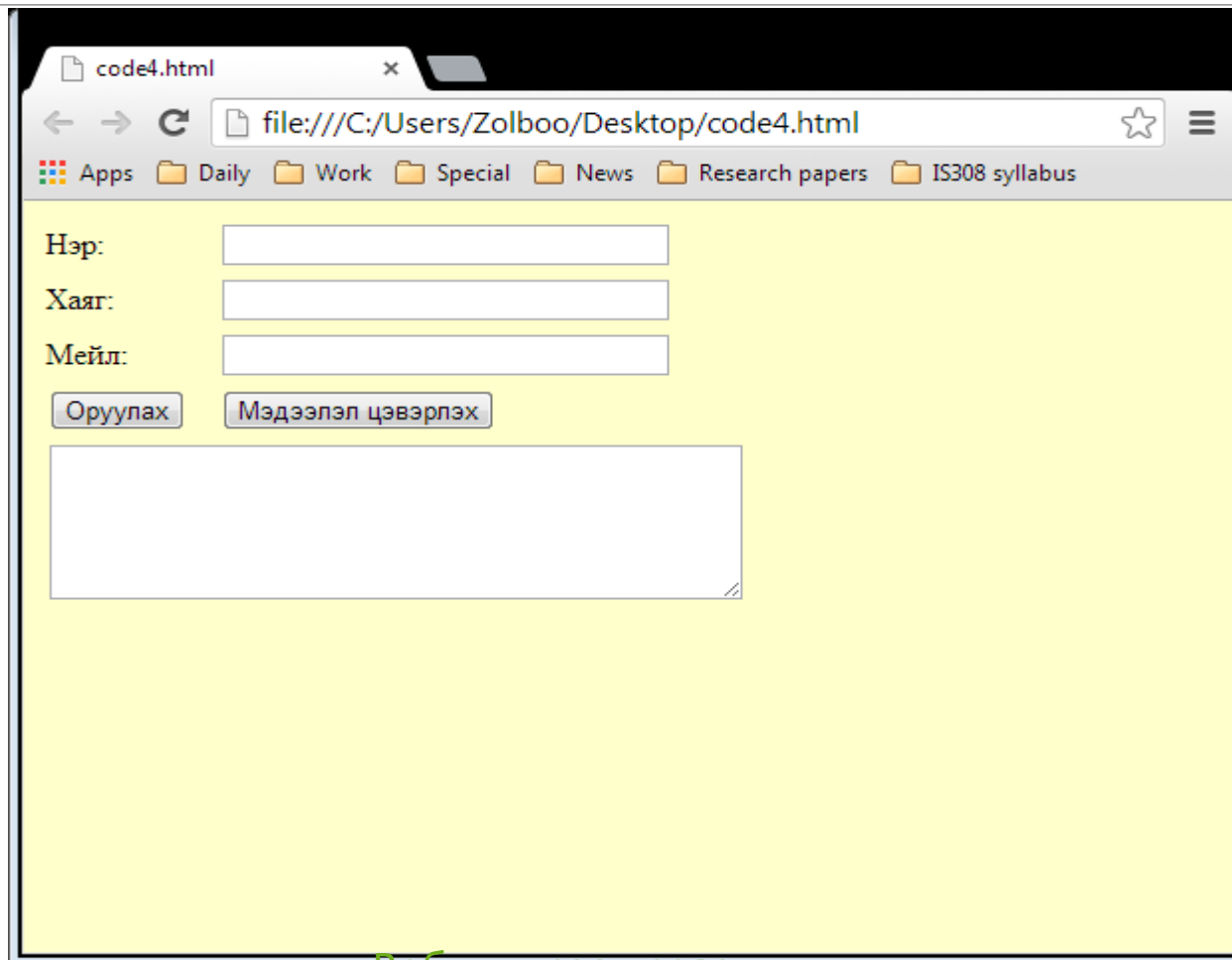
Жишээ код:

```
1 <HTML>
2 <HEAD>
3 <SCRIPT LANGUAGE=JavaScript>
4 function plus() {
5     var n1;
6     var n2;
7     n1=document.addmult.num1.value;
8     n2=document.addmult.num2.value;
9
10    n1=parseFloat(n1);
11    n2=parseFloat(n2);
12
13    document.addmult.result.value=n1+n2;
14 }
15 function times() {
16     var n1;
17     var n2;
18     n1=document.addmult.num1.value;
19     n2=document.addmult.num2.value;
20
21    n1=parseFloat(n1);
22    n2=parseFloat(n2);
23
24    document.addmult.result.value=n1*n2;
25 }
26 </SCRIPT>
```

Жишээ код:

```
27 </HEAD>
28 <BODY BGCOLOR="#FFFFCC">
29 <P><FORM name=addmult>
30 <P>Талбар бүрт утга оруул:
31 <INPUT TYPE=text NAME=num1 VALUE="" SIZE=5>
32 <INPUT TYPE=text NAME=num2 VALUE="" SIZE=5><BR>
33 <INPUT TYPE=button VALUE="+" onclick="plus()">
34 <INPUT TYPE=button VALUE="*" onclick="times()"><BR>
35 <INPUT TYPE=reset VALUE="Форм шинэчлэх"><BR>
36 <TEXTAREA NAME=result ROWS=3 COLS=27 WRAP=virtual></TEXTAREA>
37 </FORM>
38 </BODY>
39 </HTML>
```


HTML Form болон JavaScript



The screenshot shows a web browser window with a single tab titled "code4.html". The address bar displays the file path: "file:///C:/Users/Zolboo/Desktop/code4.html". Below the address bar, there is a navigation bar with several folder icons and labels: "Apps", "Daily", "Work", "Special", "News", "Research papers", and "IS308 syllabus". The main content area of the browser has a yellow background and contains the following HTML form elements:

- A label "Нэр:" followed by a text input field.
- A label "Хаяг:" followed by a text input field.
- A label "Мейл:" followed by a text input field.
- Two buttons: "Оруулах" (Submit) and "Мэдээлэл цэвэрлэх" (Clear).
- A large text area for additional input.

[Веб хуудсаа нээвэл](#)

Жишээ код:

```
1 <HTML>
2 <HEAD>
3 <SCRIPT LANGUAGE=JavaScript>
4 function verify(){
5   with(document.infoform){
6     if((fullname.value=="")||(address.value=="")||(email.value=="")){
7       alert("Танд нэг эсвэл түүнээс олон бөглөөгүй талбар байна. Мэдээллээ гүйцээж оруулна уу.");
8     }
9     else {
10      display.value="Зочны дэвтэрт дараах мэдээлэл орлоо:\r"+fullname.value+"\r"+ address.value +"\r" +email.value;
11    }
12  }
13 }
14 </SCRIPT>
15 </HEAD>
16 <BODY BGCOLOR="#FFFFCC">
17 <P><FORM name=infoform>
18   <P><TABLE BORDER=0>
19     <TR>
20       <TD WIDTH=83>
21         <P>Нэр:
22       </TD>
23       <TD>
24         <P><INPUT TYPE=text NAME=fullname VALUE="" SIZE=32>
25       </TD>
26     </TR>
```

Жишээ код:

```
27 <TR>
28   <TD WIDTH=83>
29     <P>Хаяг:
30   </TD>
31   <TD>
32     <P><INPUT TYPE=text NAME=address VALUE="" SIZE=32>
33   </TD>
34 </TR>
35 <TR>
36   <TD WIDTH=83>
37     <P>Мейл:
38   </TD>
39   <TD>
40     <P><INPUT TYPE=text NAME=email VALUE="" SIZE=32>
41   </TD>
42 </TR>
43 <TR>
44   <TD WIDTH=83>
45     <P><INPUT TYPE=button VALUE="Оруулах" onclick="verify()">
46   </TD>
47   <TD>
48     <P><INPUT TYPE=reset VALUE="Мэдээлэл цэвэрлэх">
49   </TD>
50 </TR>
51 <TR>
52   <TD COLSPAN=2>
53     <P><TEXTAREA NAME=display ROWS=5 COLS=41 WRAP=virtual></TEXTAREA>
54   </TD>
55 </TR>
56 </TABLE>
57 </FORM>
58 </BODY>
59 </HTML>
```

Арифметик оператор

JavaScript operation	Arithmetic operator	Algebraic expression	JavaScript expression
Addition	+	$f + 7$	<code>f + 7</code>
Subtraction	-	$p - c$	<code>p - c</code>
Multiplication	*	bm	<code>b * m</code>
Division	/	x / y or $x \div y$	<code>x / y</code>
Remainder	%	$r \bmod s$	<code>r % s</code>

Fig. 7.12 Arithmetic operators.

Operator(s)	Operation(s)	Order of evaluation (precedence)
*, / or %	Multiplication Division Modulus	Evaluated second. If there are several such operations, they are evaluated from left to right.
+ or -	Addition Subtraction	Evaluated last. If there are several such operations, they are evaluated from left to right.

Fig. 7.13 Precedence of arithmetic operators.

Логик оператор

Standard algebraic equality operator or relational operator	JavaScript equality or relational operator	Sample JavaScript condition	Meaning of JavaScript condition
<i>Equality operators</i>			
=	==	x == y	x is equal to y
?	!=	x != y	x is not equal to y
<i>Relational operators</i>			
>	>	x > y	x is greater than y
<	<	x < y	x is less than y
	>=	x >= y	x is greater than or equal to y
	<=	x <= y	x is less than or equal to y

Fig. 7.15 Equality and relational operators.

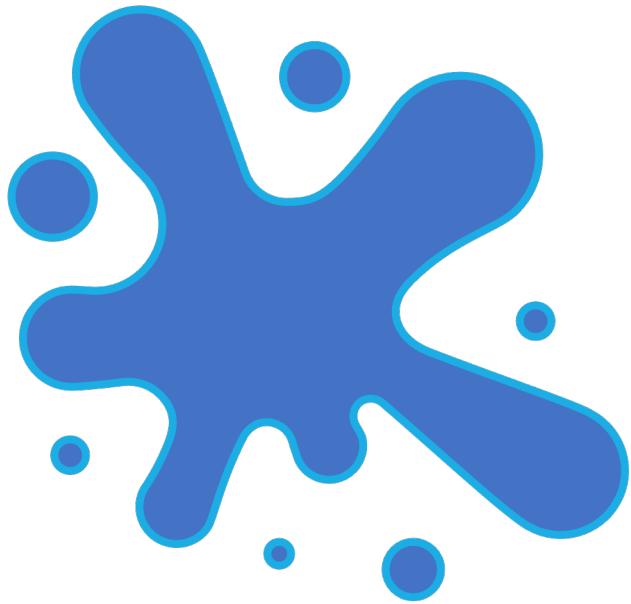
Operators	Associativity	Type
* / %	left to right	multiplicative
+ -	left to right	additive
< <= > >=	left to right	relational
== !=	left to right	equality
=	right to left	assignment

Fig. 7.17 Precedence and associativity of the operators discussed so far.

Operator	What it does
<code>Math.abs(n)</code>	Returns the absolute value of n
<code>Math.acos(n)</code>	Returns (in radians) \cos^{-1} of n
<code>Math.asin(n)</code>	Returns (in radians) \sin^{-1} of n
<code>Math.atan(n)</code>	Returns (in radians) \tan^{-1} of n
<code>Math.atan2(n,k)</code>	Returns the angle (rads) from cartesian coordinates 0,0 to n,k
<code>Math.ceil(n)</code>	Returns n rounded up to the nearest whole number
<code>Math.cos(n)</code>	Returns $\cos n$ (where n is in radians)
<code>Math.exp(n)</code>	Returns e^n
<code>Math.floor(n)</code>	Returns n rounded down to the nearest whole number
<code>Math.log(n)</code>	Returns $\ln(n)$ Note, to find $\log_{10}(n)$, use <code>Math.log(n) / Math.log(10)</code>
<code>Math.max(a,b,c,...)</code>	Returns the largest number
<code>Math.min(a,b,c,...)</code>	Returns the smallest number
<code>Math.pow(n,k)</code>	Returns n^k
<code>Math.random()</code>	Returns a random number between 0 and 1
<code>Math.round(n)</code>	Returns n rounded up or down to the nearest whole number
<code>Math.sin(n)</code>	Returns $\sin n$ (where n is in radians)
<code>Math.sqrt(n)</code>	Returns the square root of n
<code>Math.tan(n)</code>	Returns $\tan n$ (where n is in radians)

Жишээ:

Бичигдэх хэлбэр	Үр дүн
<i>a=2;</i>	<i>a=2</i>
<i>a=2; a++;</i>	<i>a=3 (2+1)</i>
<i>a=2; a--;</i>	<i>a=1 (2-1)</i>
<i>a=2; b=3; c=a+b;</i>	<i>c=5 (2+3)</i>
<i>a=2; d=a+6;</i>	<i>d=8 (2+6)</i>
<i>First="Бам";</i>	<i>First= Бам</i>
<i>Last="Оюун";</i>	<i>Last= Оюун</i>
<i>Full=First+" "+Last;</i>	<i>Full= Бам Оюун</i>
<i>a=2*7;</i>	<i>a=14 (2*7)</i>
<i>b=20/5;</i>	<i>b=4 (20/5)</i>
<i>c=(20/5)*2;</i>	<i>c=8 (4*2)</i>
<i>d=20%(5*2);</i>	<i>d=0 20/10 үлд=0</i>
<i>a</i>	



Анхаарал тавьсанд баярлалаа!
