

Лекц №9

ЭВЭНТ

Javascript-д тодорхойлогдсон үйлдлүүд

ЭВЭНТ	Дуудагдах	HTML таг
onfocus = “ ”	Формын талбарууд идэвхижих үед	select, text, textarea
onblur = “ ”	Формын талбарууд идэвхигүй болох үед	select, text, textarea
onclick = “ “ ondblclick=“ “	Объект дээр хулганы заагчаар товших үед	A, button, radio, checkbox, reset, submit
onchange = “ ”	Талбарууд өөрчлөгдөх үед	select, text, textarea

Javascript-д тодорхойлогдсон үйлдлүүд

Event	Дуудагдах	HTML tag
onload = “ “	Хуудас дуудагдаж дуусах үед	body, frameset
onmouseover = “ “	Хулганы заагч линк дээр байрлах үед	a
onmouseout = “ “	Хулганы заагч линкээс гарах үед	a
onunload = “ “	Браузер шинэ файл нээх үед	body, frameset
onsubmit = “ “	Submit товч дарагдах үед	form

Жишээ:

```
1 <HTML>
2 <HEAD>
3   <TITLE>Өнгө солих</TITLE>
4 </HEAD>
5 <BODY BGCOLOR="FFFFFF" TEXT="000000" LINK="0000FF" VLINK="800080" ALINK="FF0000">
6   <P>&nbsp;</P><P>&nbsp;</P><P>&nbsp;</P>
7   <CENTER>
8     <FONT SIZE="+2"><A HREF="" onMouseOver="document.bgColor='black'">Хар</a>
9     <A HREF="" onMouseOver="document.bgColor='green'">Ногоон</a>
10    <A HREF="" onMouseOver="document.bgColor='yellow'">Шар</a>
11    <A HREF="" onMouseOver="document.bgColor='red'">Улаан</a>
12    <A HREF="" onMouseOver="document.bgColor='brown'">Бор</a>
13    <A HREF="" onMouseOver="document.bgColor='white'">Цагаан</a>
14  </FONT></CENTER>
15 </BODY>
16 </HTML>
```

Жишээ:

```
1 <body onload="promptName()" >
2
3
4 <script type="text/javascript">
5   function promptName()
6   {
7       var userName = prompt("What's your name ?", "")
8       return userName;
9   }
10
11   window.onunload = goodBye;
12
13 </script>
14
15 </body>
```

OnClick эвентийн жишээ

This figure shows an example of the onclick event handler used with a collection of radio buttons.

When the user clicks a radio button, the click event is initiated and the onclick event handler instructs the browser to run a JavaScript command to change the background color of the Web page.

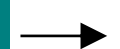
```
<p>Change background color to:</p>
<form>
<input type="radio" name="colors" onclick="document.bgColor='red'">Red <br>
<input type="radio" name="colors" onclick="document.bgColor='blue'">Blue<br>
<input type="radio" name="colors" onclick="document.bgColor='green'">Green
</form>
```

JavaScript commands

Change background color to:

☐ Red
☐ Blue
☐ Green

initial Web page



users clicks
the red
button

Change background color to:

☒ Red
☐ Blue
☐ Green

users clicks the
blue button

Change background color to:

☐ Red
☒ Blue
☐ Green

users clicks
the green
button

Change background color to:

☐ Red
☐ Blue
☒ Green

Events Initiated by the User During Data Entry

This figure shows that events often take place in rapid succession.



Name:

Event

Focus

1) The user tabs into an input field.



Name:

Change

2) The user changes the field's value then tabs out of the field.



Name:

Blur

3) The user has left the field, and the change in the field's value has been noted.

JavaScript Method

Method нь дараах үйлдлүүдэд ашиглагдана

Шинэ цонх нээх, дэлгэцэнд текст бичих, хувьсагчид өнөөдрийн огноог олгох, хэрэглэгчийг өмнөх хуудас руу шилжүүлэх болон alert box гаргах зэрэгт ашиглана.

Хэрэв өмнө үгүйсгэсэн зүйлийн тодорхой нэг шинжийг өөрчлөх бол энэ нь property болно

Жишээ нь:

Property:

```
document.bgcolor="red";
```

Method:

```
alert("Hello there")
```

Method-н төрлүүд

- Date Methods - Огноо төрлийн хувьсагчийг тодорхойлно
- Window Methods - Шинэ цонх нээх болон хаах үйлдлүүдэд ашиглагдана
- Document Methods - Шинээр баримт үүсгэх
- Form Methods - Формын элементүүдийг сонгох, курсорын текст талбар руу илгээх зэрэг үйлдэлд ашиглагдана
- History Methods - Хэрэглэгч “буцах” товчийг дарах үед болон бусад үйлдүүлдэд хэрэглэгдэнэ
- Text Methods - Дэлэгэцэнд харуулах текст хувьсагчийн харагдах байдлыг тодорхойлох
- Math Methods - sin, cos, round, random, absolute утга г.м
- MessageBox Methods - Alert, Prompt, Confirm box

Date Methods

Date () бүтцээр үүсгэнэ:

Method	Тайлбар
getDate()	Өдөр, авх утга: 1-с 31
dateDay()	Долоо хоногийн гараг
getFullYear()	Оныг 4 оронгоор харуулна
getHours()	Цаг
getMinutes()	Минут
getMonth()	Сар

Date Methods

Methods	Тайлбар
toDataString()	Огноог тэмдэгт мөр болгоно
toLocaleDataString()	Он сар өдрийг гаргана
toLocaleString()	Он сар өрдийг цагтай нь гаргана
toString()	Огноог тэмдэгт мөрөөр илэрхийлнэ
getTimeString()	Цагийг тэмдэгт мөрөөр илэрхийлнэ
getTime	Огноо
getFullYear	Он

Window Methods

Method	Тайлбар
window.open	Цонхыг нээнэ
window.close	Цонхыг хаана
window.print	Цонхыг хэвлэнэ
window.moveTo	Цонхыг зөөнө, 2 параметртай
window.moveBy	Цонхыг зөөнө
window.resize	Цонхы хэмжээг өөрчилнө
window.resizeBy	Цонхы хэмжээг өөрчилнө
window.alert	Анхааруулах мэдээлэл бүхий цонх
Window.confirm	Лавлагаа авах цонх
Window.prompt	Гараас мэдээлэл авах цонх

Window Methods

Properties	Тайлбар
document	Ихэнхитэй баримтын мэдээллийг агуулах ба дэлгэцэнд харуулах Method-р хангагдсан байдаг
Frames	Цонхонд байга фреймийн мэдэллийг хадгалах массив
Location	Идэвхитэй URL-н мэдээллийг хадгална
Length	Цонхонд буй фреймын тоо
Name	Тухайн цонхыг илэрхийлэх нэр
Parent	Тухайн цонх эсвэл фреймийг агуулж буй объект
Self	Идэвхитэй байгаа цонх

Window Methods

Properties	Тайлбар
status	Төлвийн мөр дээр гарах мэдээллийн дарааллыг тодорхойлно
window	Идэвхитэй байгаа цонх
clearTimeout	setTimeout функцээр тогтоогдсон хугацааг хүчингүй болгох
setTimeout	Тодорхой хугацаа тогтоож үйлдэл гүйцэтгэх
closed	Цонх хаагдсан эсэхийг тодорхойлно
setInterval	Тодорхойлогдсон хугацаанд ямар нэг үйлдлийг давтан хийх
clearInterval	Тодорхойлогдсон хугацааг хүчингүй болгох
Menubar	Цонхны цэсийн мэр
Stop	Файл татах үйлдлийг зогсооно

Window Method

Шинэ цонх нээх window.open() method:

MyWindow=window.open("URL", "My", option);

Option параметийн авах утгууд:

option="toolbar=0, status=0,
menubar=0, scrollbars=0, resizable=0,
location=0, width=300, height=200"

Жишээ нь:

NewWindow=

Window.open("lab.html", "window", menubar=1, with=100,
height=100")

Option="menubar1, with=100, height=100"

NewWindow=window.open("lab.html","window", options)

Form Method

Document түлхүүр үгийг ашиглана

Document.form_name.form_element_name.option

Document.form.text1.value

History method

Window.history объект нь хэрэглэгчийн зочилсон URL мэдэллийг массив байдлаар хадгалж байдаг.

Жишээ нь: түүнийн бичлэг нь гурваг бичлэг хадгалж байгаа гэж үзвэл эдгээр нь history[0], history[1], history[2] байдлаар хадгалагдаж байна

Объект	Тайбар
Length	History жагсаалт дахь мэдээллийн тоо
Back	History жагсалт дахь өмнөх холбоосыг дуудах
Forward	History жагсаалт дахь дараагийн холбоосын дуудах
Go	History жагсаалт дахь URL –г дуудах
Next	History жагсаалт дахь холбоосыг тодорхойлох
Previous	History жагсаалтын өмнөх холбоосыг тодорхойлох
current	Идэвхитэй History жагсаалтад холбоос тодорхойлох

Огноотой ажиллах

Огноотой ажиллах

date object-той ажиллах хоёр төрлийн боломж байгаа:

variable = **new Date**("month day, year, hours:minutes: seconds")

variable = **new Date**(year, month, day, hours, minutes, seconds")

- *variable* гэдэг нь огнооны мэдээлэл агуулж байгаа хувьсагч
- *month, day, year, hours, minutes, and seconds* нь огноо болон цагыг заана

var Today=new Date("October 15, 2006");

var Today=new Date(2006, 9, 15);

Day & Time –ийн утгыг буцаах

JavaScript нь цаг болон огнооны мэдээллийг milliseconds-ээр боддог. since 6 p.m on 12/31/69.

JavaScript date method-ийг ашиглан бодолт хийх боломжтой.

ThisDay хувьсагч ашиглан тухайн сарын тухайн өдрийг хадгалах боломжтой. Үүний тулд **getDate()** method-ийг ашиглана.

DayValue = *DateObject*.**getDate()**

Month –ийн утгыг буцаах

getMonth() method нь тухайн сарын утгыг буцаана.

JavaScript нь 0-ээс эхлэн саруудаа хадгалдаг.

0 – January гэх мэт

getMonth() method-ийг ашиглан дараагийн сарыг харуулах бол:

```
ThisMonth = Today.getMonth()+1;
```

Year –ийн утгыг буцаах

getFullYear() method нь тухайн огнооны оны утгыг буцаана.

```
ThisYear = Today.getFullYear();
```

Объект

Шинж чанарын синтакс:

`objectName.propertyName`

Жишээ:

- “myCar” гэсэн объект үүсгэсэн байна гэж бодвол, энэ нь 3 properties-г тухайн объектод онооно

```
myCar.make = "Ford"  
myCar.model = "Mustang"  
myCar.year = 69;
```

Объект үүсгэх

Объектод анхны утга олгох:

```
objectName = {property1:value1, property2:value2,..., propertyN:valueN}
```

Байгуулагч объект: *this* объект

```
function car(make, model, year) {  
  this.make = make  
  this.model = model  
  this.year = year  
}
```

- Ийнхүү тусгаж өгөгдсөн объектийг дараах байдлаар:
mycar = new car("Eagle", "Talon TSi", 1993)

Класс

```
class ClassName {  
    constructor() { ... }  
    method_1() { ... }  
    method_2() { ... }  
    method_3() { ... }  
}  
}
```

Жишээ

```
class Car {  
  constructor(name, year) {  
    this.name = name;  
    this.year = year;  
  }  
}  
  
let myCar1 = new Car("Ford", 2014);  
let myCar2 = new Car("Audi", 2019);
```

JavaScript Objects

properties

`length`

: мөрөндөө тэмдэгтийн тоог хадгалдаг

methods

- `charAt(index)` : тэмдэгт өгсөн индекс хадгалагддаг буцаана (C++/Java-тай адил 0 ээр эхлэнэ)
- `substring(start, end)` : эхлэх, эцсийн индекс хоорондын string утга буцаана
- `toUpperCase()` : string-ийн том тэмдэгтүүдийн хуулбарыг буцаана
- `toLowerCase()` : string-ийн жижиг тэмдэгтүүдийн хуулбарыг буцаана

Шинэ **string** үүсгэх, шинэ эсвэл (энэ тохиолдолд) зүгээр л шууд даалгавраа гүйцэтгэх ашиглан зааж (шинээр далд)

```
word = new String("foo");
```

```
word = "foo";
```

properties/methods нь C++/Java-тай ижил дуудагдана.

- `word.length`

```
word.charAt(0)
```

Документийн объект загвар

Агуулга

HTML элементүүдийн агуулгыг хэрхэн өөрчлөх

HTML элементүүдийн хэв маягийг (CSS) хэрхэн өөрчлөх

HTML DOM үйл явдлуудад хэрхэн хариу үйлдэл үзүүлэх

HTML элементүүдийг хэрхэн нэмэх, устгах

JavaScript нь

Хуудасны бүх HTML элементүүдийг өөрчлөх боломжтой

Хуудасны бүх HTML шинж чанарыг өөрчлөх боломжтой

Хуудасны CSS хэв маягийг бүхэлд нь өөрчлөх боломжтой

Одоо байгаа HTML элементүүд болон шинж чанаруудыг устгах боломжтой

Шинэ HTML элементүүд болон шинж чанаруудыг нэмж өгөх боломжтой

Хуудсан дээрх бүх HTML үйл явдлуудад хариу өгөх боломжтой

Хуудсан дээр шинэ HTML үйл явдлуудыг үүсгэх боломжтой

HTML DOM

HTML элементүүдийг **объект** болгоно

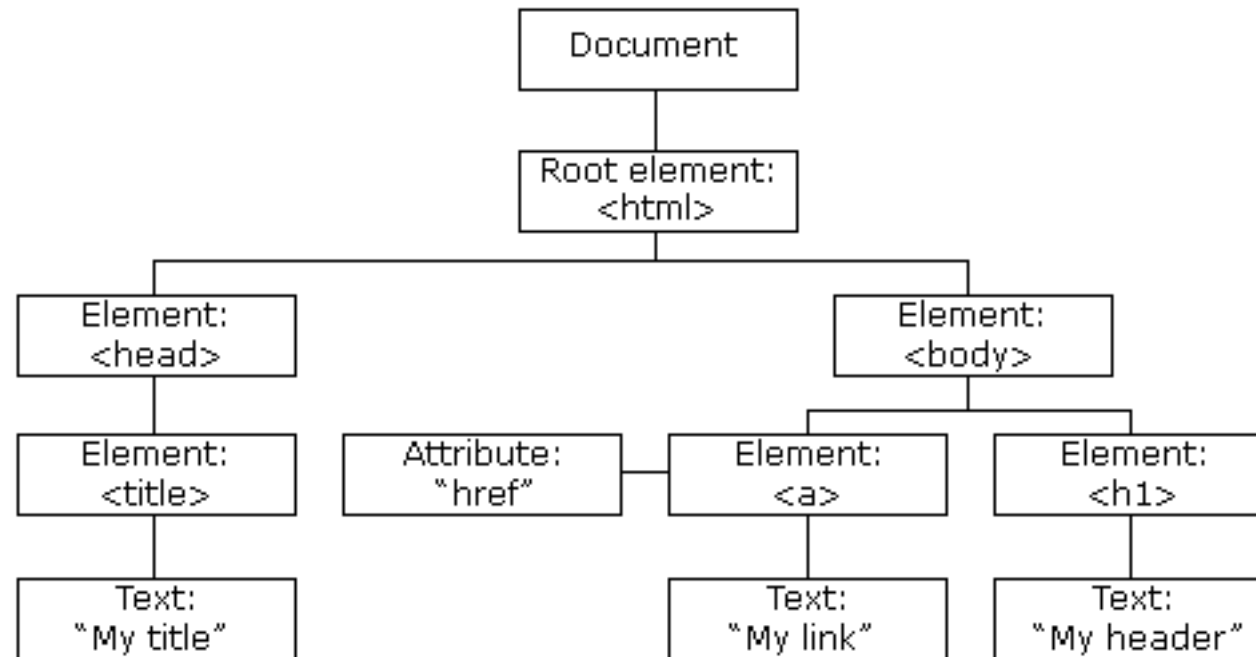
Бүх HTML элементүүдийн **шинж чанарууд**

Бүх HTML элементүүдэд хандах **аргууд**

Бүх HTML элементүүдийн **үйл явдлууд**

HTML DOM

(Document Object Model)



HTML DOM

```
<html>
  <body>
    <p id="demo"></p>
    <script>
      document.getElementById("demo").innerHTML = "Hello World!";
    </script>
  </body>
</html>
```

Дээрх жишээнд **getElementById** арга нь элементийг олохын тулд **id = "demo"** -г ашиглаж байна

innerHTML шинж чанар нь HTML элементийн **агуулгыг авах** эсвэл **солиход** хэрэгтэй.

HTML элементийг олох

<code>document.getElementById(<i>id</i>)</code>	Элементийг id-р нь олно
<code>document.getElementsByTagName(<i>name</i>)</code>	Өгөгдсөн тагтай бүх элементийг олно
<code>document.getElementsByClassName(<i>name</i>)</code>	Өгөгдсөн класстай бүх элементийг олно

HTML элементийг өөрчлөх

Property	Description
<i>element.innerHTML = new html content</i>	Change the inner HTML of an element
<i>element.attribute = new value</i>	Change the attribute value of an HTML element
<i>element.style.property = new style</i>	Change the style of an HTML element
Method	Description
<i>element.setAttribute(attribute, value)</i>	Change the attribute value of an HTML element

Adding and Deleting Elements

Method	Description
<code>document.createElement(<i>element</i>)</code>	Create an HTML element
<code>document.removeChild(<i>element</i>)</code>	Remove an HTML element
<code>document.appendChild(<i>element</i>)</code>	Add an HTML element
<code>document.replaceChild(<i>new</i>, <i>old</i>)</code>	Replace an HTML element
<code>document.write(<i>text</i>)</code>	Write into the HTML output stream

Adding Events Handlers

Method	Description
<code>document.getElementById(<i>id</i>).onclick = function(){<i>code</i>}</code>	Adding event handler code to an onclick event

Finding HTML Objects

Property	Description	DOM
document.anchors	Returns all <a> elements that have a name attribute	1
document.applets	Returns all <applet> elements (Deprecated in HTML5)	1
document.baseURI	Returns the absolute base URI of the document	3
document.body	Returns the <body> element	1
document.cookie	Returns the document's cookie	1
document.doctype	Returns the document's doctype	3
document.documentElement	Returns the <html> element	3
document.documentMode	Returns the mode used by the browser	3
document.documentURI	Returns the URI of the document	3
document.domain	Returns the domain name of the document server	1
document.domConfig	Obsolete. Returns the DOM configuration	3
document.embeds	Returns all <embed> elements	3

Finding HTML Objects

Property	Description	DOM
document.forms	Returns all <form> elements	1
document.head	Returns the <head> element	3
document.images	Returns all elements	1
document.implementation	Returns the DOM implementation	3
document.inputEncoding	Returns the document's encoding (character set)	3
document.lastModified	Returns the date and time the document was updated	3
document.links	Returns all <area> and <a> elements that have a href attribute	1
document.readyState	Returns the (loading) status of the document	3
document.referrer	Returns the URI of the referrer (the linking document)	1
document.scripts	Returns all <script> elements	3
document.strictErrorChecking	Returns if error checking is enforced	3
document.title	Returns the <title> element	1
document.URL	Returns the complete URL of the document	1

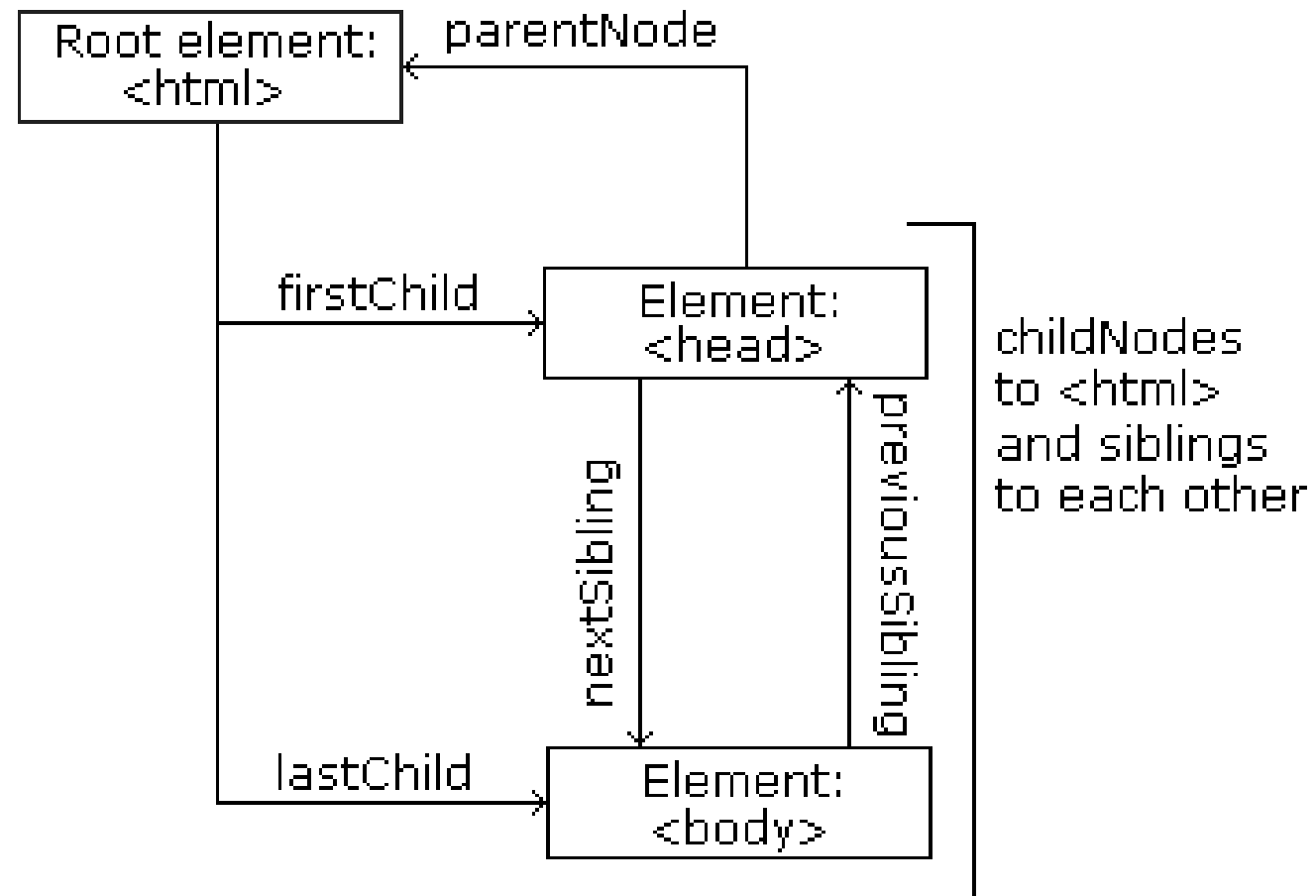
HTML DOM EventListener

```
element.addEventListener(event, function, useCapture);
```

```
element.addEventListener("click", myFunction);  
function myFunction() {  
    alert ("Hello World!");  
}
```

```
element.addEventListener("click", function(){ alert("Hello World!"); });
```

Node Relationship



Navigating Between Nodes

parentNode

childNodes[*nodenumber*]

firstChild

lastChild

nextSibling

previousSibling

nodeValue

nodeName

nodeType

Жишээ

```
<html>
```

```
<body>
```

```
<h1 id="id01">My First Page</h1>
```

```
<p id="id02"></p>
```

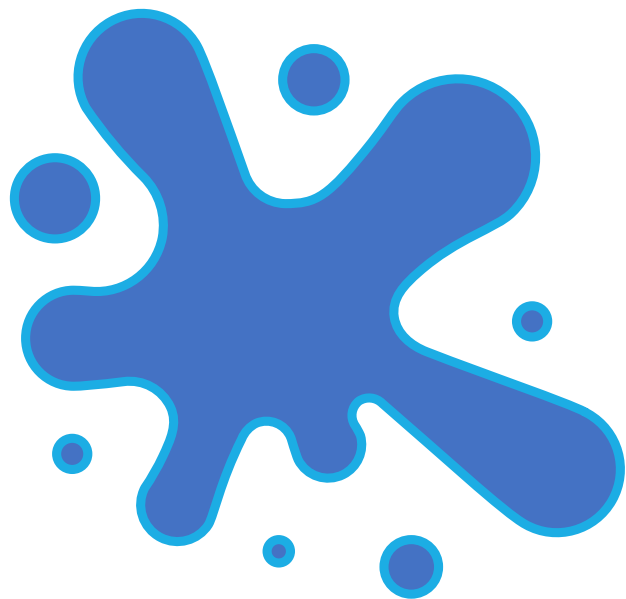
```
<script>
```

```
document.getElementById("id02").innerHTML = document.getElementById("id01").innerHTML;
```

```
</script>
```

```
</body>
```

```
</html>
```



Анхаарал тавьсанд баярлалаа!