

Лекц №4

ВЕБ ЗОХИОМЖ



HTML 5

HTML5 өөрчлөлтүүд

- isindex, noframes, acronym, applet, basefont, dir, font, frame, frameset, big, center, strike, tt зэрэг зарим элементүүдийг устгасан.
- Огноо, цаг, имэйл, дугаар, муж, утас, url, хайлт, өнгө, мэдээллийн жагсаалт зэрэг шинэ маягтын хяналт.
- Шинэ элементүүд, тухайлбал видео, навигаци, хажуу тал, явц, зураг, хэсэг, тоолуур, цаг.
- Чирэх, буулгах дэмжлэг, хөтчийн түүхийг өөрчлөх, дэлгээцийн чиг баримжаа унших, түгжих зэрэг янз бүрийн функц бүхий шинэ API-үүд.
- Асинхрончлол, манифест, хамгаалагдсан орчин, srcdoc болон урвуу зэрэг шинэ шинж чанарууд
- Нуугдсан, үүрэг, зөв бичгийн алдаа шалгах, орчуулах гэх мэт шинэ глобал шинж чанарууд.

HTML5 хөгжүүлэлт

HTML5 нь WWW-ийн туршлагад үндэслэн сайжруулалт хийж, вэб хөгжүүлэгчдэд вэб сайт хийхэд илүү уян хатан байдлыг өгөх зорилгоор шинэчлэгдсэн.

- Байнгын алдаатай ажиллах

Ихэнх томоохон хөтчүүд HTML кодыг бүтцийн болон синтаксийн хувьд буруу задлан шинжлэхэд дэмжлэг үзүүлдэг.

- Элементүүдийн семантикийг сайжруулсан /Semantics – Утга зүй/

Кодын хэллэгийг сайжруулахын тулд HTML-д байгаа янз бүрийн элементүүдийн семантик үүргийг сайжруулсан.

Section, article, nav, болон header нь зарим хуучирсан div элементүүдийг орлох шинэ элементүүд юм. Эдгээр нь илүү хялбар байдаг тул алдаа сканнердах үйл явц хурдан болдог.

HTML5 хөгжүүлэлт

- Вэб програмын онцлогуудыг сайжруулсан

HTML5-ийн үндсэн зорилгын нэг бол вэб хөтчүүдийг програмын платформ болгон ажиллуулах боломжийг олгох явдал юм.

Өмнө нь сервер талын олон технологи, вэб хөтчийн өргөтгөлүүд байхгүй байсан тул хөгжүүлэгчид workarounds арга замыг ашиглах шаардлагатай болсон.

Харин HTML5-д бүх функцийг хангадаг элементүүд байгаа тул өмнө нь HTML4-д хийсэн шиг JavaScript-д суурилсан эсвэл Flash-д суурилсан workarounds арга замыг ашиглах шаардлагагүй.

- Мобайл нь вэбийг илүү хялбар болгосон

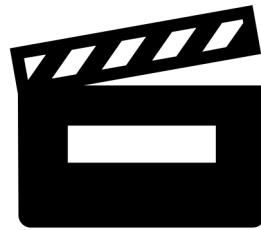
Ухаалаг төхөөрөмж хэрэглэгчдийн тоо хурдацтай өссөнөөр HTML стандартыг сайжруулах шаардлага бий болсон. HTML5-д илүү мобайл төхөөрөмжүү чиглэсэн шинэчлэлтүүд хийгдсэн.

HTML5 хөгжүүлэлт

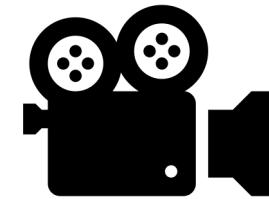
- Хэрэглэгчдэд давуу талтай өөрчлөлтүүд
 - Гар утасны вэб хөтчийн алдааг багасгадаг.
 - Нэмэлт plugin ашиглахгүйгээр дуу болон видеог дэмждэг.
 - Хэрэглэгчид сүлжээнд холбогдоогүй байсан ч хуудаснууд эсвэл вэб програмуудыг ашиглах боломжтой байхын тулд онлайн программын кэшийг хангадаг.



Video and Audio



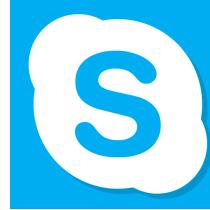
Видео болон Дуу нь HTML-ийн
нэг хэсэг биш



Видео болон Дуу нь HTML5-ийн
салшгүй нэг хэсэг



Vector Graphic



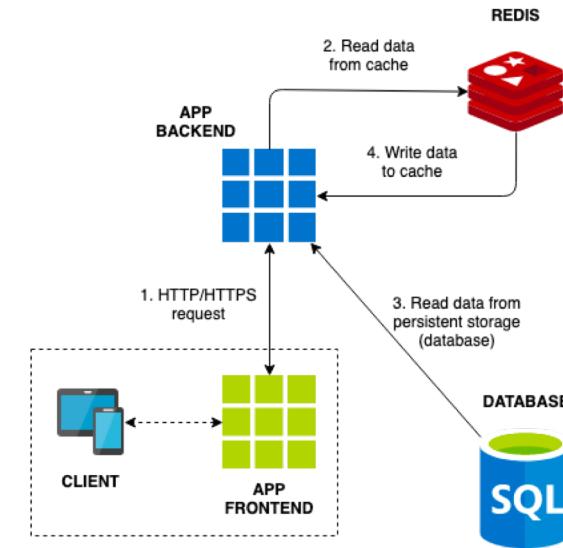
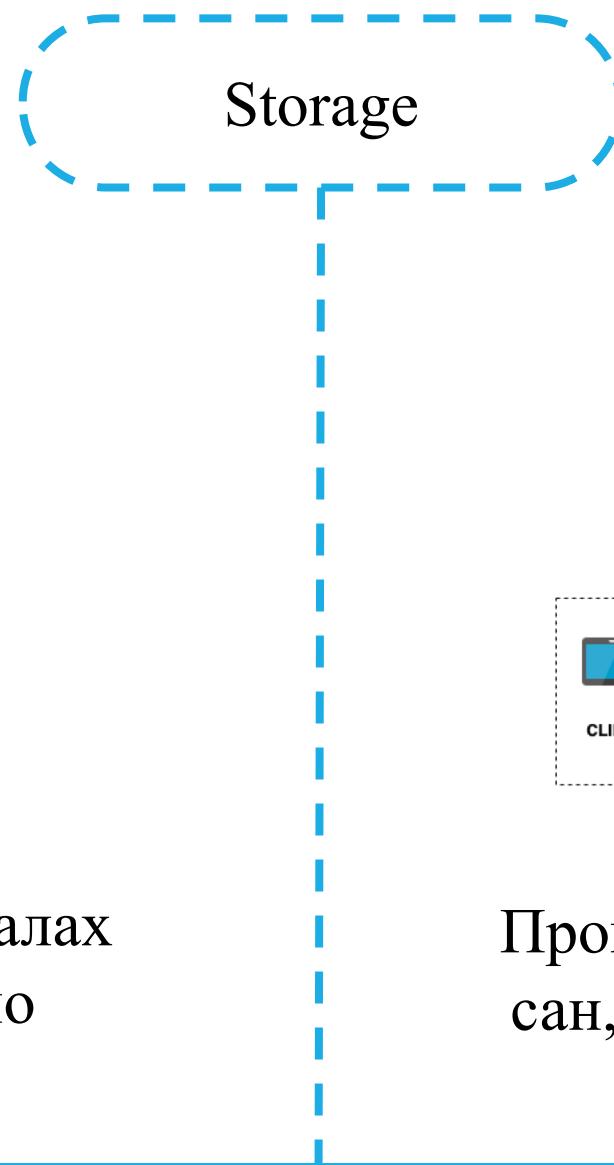
Flash, VML, Silverlight гэх мэтийн тусламжтайгаар вектор графикийг HTML дээр хийх боломжтой

Вектор график нь svg, canvas гэх мэт HTML5-ийн салшгүй хэсэг юм





Хөтчийн cache-ийг түр хадгалах
сан болгон ашиглаж болно



Програмын кэш, SQL мэдээллийн
сан, вэб хадгалах санг ашигладаг



Web browser support



HTML нь хуучин хөтчүүдтэй жигд
ажилладаг

Сүүлийн үеийн вэб хөтчүүд
HTML5 дэмждэг



Ease of use



Зарим нэг дэмжигдэхгүй элементүүдийг
өөр зүйлээр орлуулах шаардлагатай

Шинэ боломжууд бий болсоноор вэб
сайт бүтээхэд илүү хялбар болсон



HTML5-ийн шинэ элементууд

<canvas>

```
<canvas  
id="myCanvas"  
width="200"  
height="100"  
style="border:1px  
solid #000000;">  
</canvas>
```

<menu>

```
<body  
contextmenu="new-  
context-menu">  
<menu id="new-  
menu"  
type="context">  
<menuitem> hello  
world </menuitem>  
</menu>  
</body>
```

<figure>

```
<figure>  
  
</figure>
```

<audio> &
<video>

```
<audio  
autoplay="autoplay"  
controls="controls">  
<source  
src="music.ogg" />  
<source  
src="music.mp3" />  
</audion>
```

CROSS-DOCUMENT MESSAGING

- JavaScript-н интерфейс нь маш их хэмжээний домейны хооронд мессеж илгээхэд зориулагдсан байдаг.
- Жишээ нь, iframe эсвэл pop-up цонхыг тухайн нэг эцэг цонхтой холбон ажиллуулах
- Cross-document messaging нь зөвхөн тухайн хэрэглэгч ижил төрлийн кодыг оноосон цонхонд зарлаж, ижил броузер дээр нээсэн үед л ашиглагддаг.

Html5 history API

- History API-г ашигласнаар тухайн хуудсыг бүтнээр ачааллахгүй зөвхөн броузерийн address bar болон хэрэглэгчийн түүхийн өгөгдөлтэй ажиллах боломжийг олгодог.
- Динамик веб хуудсанд тохиромжтой.

<http://html5demos.com/history>

HTML5 GEOLOCATION API

- Хэрэглэгчдийн байрлалыг броузер руу гаргаж харуулдаг.
- Хэрэглэгчийн байрлал бага зэрэг алдаатай эсвэл алдаагүй байх магадлалтай.
- Броузер нь хэрэглэгчээс байрлал заах зөвшөөрөл авсанаар мэдээллийг харуулдаг. Гэхдээ ихэнхи plug-in-уудын адил хэрэглэгчийн хувийн нууцлалын асуудлыг зөрчдөггүй.
- Боломжит мэдээлэлд суурилан тухайн байрлалын мэдээллийг бодож гаргадаг. Жишээ нь, IP хаяг, утас эсвэл GPS дохио гэх мэт

<http://html5demos.com/geo>

WEB WORKERS

- JavaScript файлуудыг цаанаас дуудаж ажиллуулах боломжийг олгодог.
- Эдгээр их хэмжээний функциүүд нь бусад скриптуудийг ажиллахыг хориглодоггүй.
- Нарийн бүтэцтэй хоорондоо уялдаа бүхий их хэмжээний сантай ажиллах боломжтой.

widget

- Widget нь веб хуудасны нэг хэсэг эсвэл тухайн төхөөрөмжид суулгагдсан HTML програм юм.
- Widget HTML файлууд нь zip container болж пакетлагддаг.
- Тохируулгыг xml файл ашиглан хийх боломжтой.

Код шалгах - <http://validator.w3.org/>

The screenshot shows the W3C Markup Validation Service interface. At the top, there's a navigation bar with links to 'validator.w3.org' and other sections like 'Apps', 'Daily', 'Work', 'News', 'TOEFL', and 'thai'. Below the bar, the main title 'W3C® Markup Validation Service' is displayed, followed by the subtitle 'Check the markup (HTML, XHTML, ...) of Web documents'. There are three tabs: 'Validate by URI' (selected), 'Validate by File Upload', and 'Validate by Direct Input'. Under the 'Validate by URI' tab, there's a form with a 'Address:' input field and a 'Check' button. A link 'More Options' is also present. Below the form, a note explains the service's purpose: 'This validator checks the [markup validity](#) of Web documents in HTML, XHTML, SMIL, MathML, etc. If you wish to validate specific content such as [RSS/Atom feeds](#) or [CSS stylesheets](#), [MobileOK content](#), or to [find broken links](#), there are [other validators and tools](#) available. As an alternative you can also try our [non-DTD-based validator](#)'. At the bottom left, there are logos for 'W3C VALIDATOR Suite' and 'mozilla'. The bottom navigation bar includes links for 'Home', 'About...', 'News', 'Docs', 'Help & FAQ', 'Feedback', and 'Contribute'. The footer contains copyright information: 'COPYRIGHT © 1994-2012 W3C® (MIT, ERCIM, KEIO), ALL RIGHTS RESERVED. W3C LIABILITY, TRADEMARK, DOCUMENT USE AND SOFTWARE LICENSING RULES APPLY. YOUR INTERACTIONS WITH THIS SITE ARE IN ACCORDANCE WITH OUR PUBLIC AND MEMBER PRIVACY STATEMENTS.' It also features a 'I ❤ VALIDATOR' button and a 'Flattr' button.

HTML5 –ийн элементүүд

New Element	Description
<article>	Represents a self-contained structure in document. For example, a blog post or a forum
<aside>	Represents a piece of information that belongs to a content
<audio>	Container used to add sound
<canvas>	Used to represent graphic elements
<command>	Defines a command
<details>	Container used to create a list
<embed>	Reveals information of an element
<figcaption>	Displays embedded content
<figure>	Used to add a caption to a <figure> tag
<header>	Container used to group media files
<footer>	This container wraps what formerly was inside <div id="footer">
<hgroup>	This container wraps what formerly was inside <div id="header">
<keygen>	Groups <h1> to <h6> elements
<mark>	Containers for forms that identifies a key pair generator field
<time>	Used to highlight parts of a text

<meter>	Represents fractional values in a graphically
<nav>	Groups the navigations section of the page
<output>	Container that represents the progress of a duty
<progress>	Used to represent the progress of a duty
<rp>	Tells the browser what to render if ruby annotations are not supported
<rt>	Represents pronunciation of ruby annotations
<ruby>	Defines ruby annotations
<section>	Represents a segment of a document
<source>	Defines media resources in <audio> or <video> elements
<summary>	Container to indicate the header for a <details> element
<time>	Defines date and time
<video>	Used to add video
<wbr>	Tells the browser when to add a line break

HTML5-н section элементүүд

<section>

<nav>

<article>

<aside>

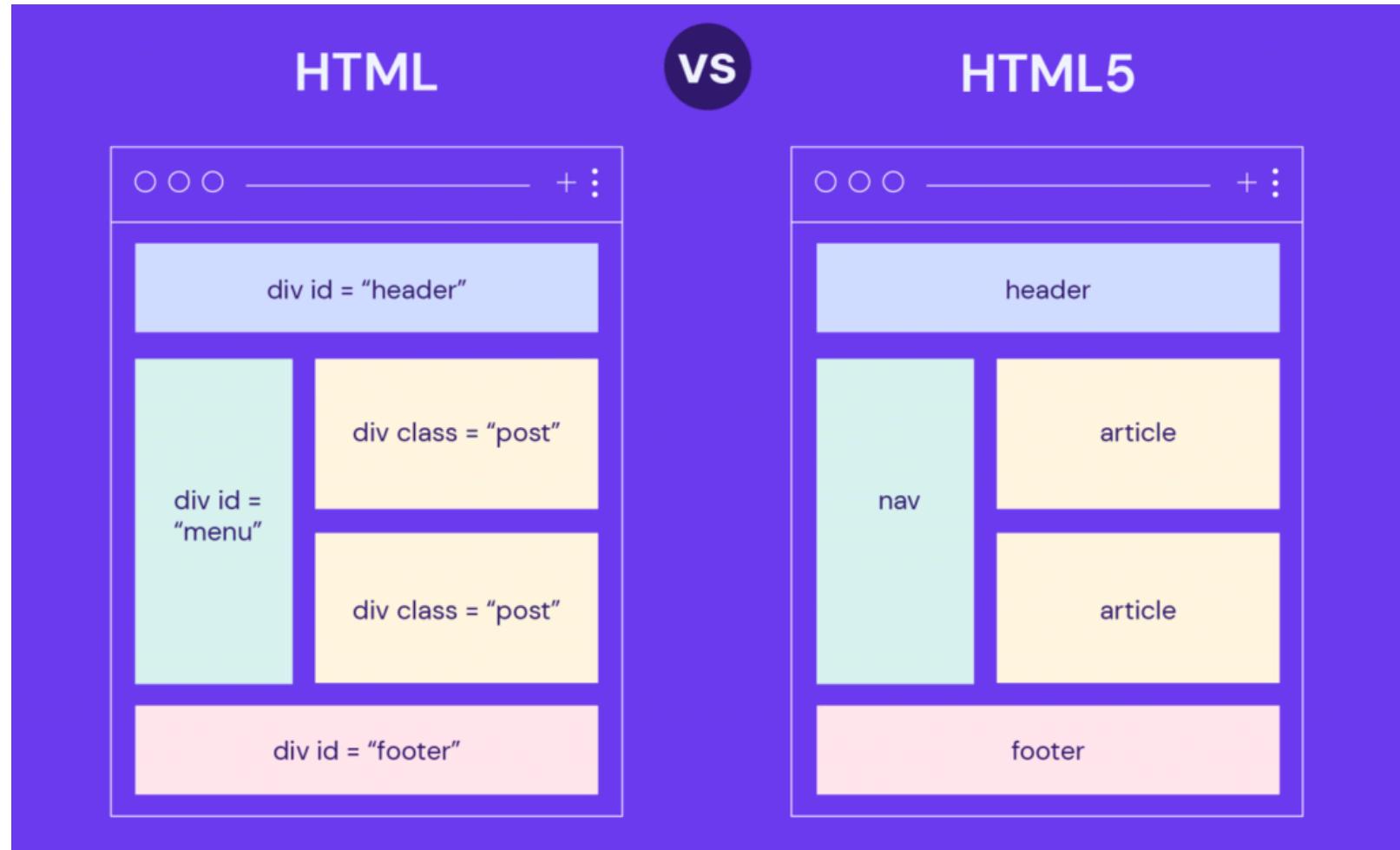
<header>

<footer>

<main>

HTML vs HTML5

- Html хэл нь section хэсгүүдийг div id ашиглан тодорхойлдог
- Html5 нь section хэсгүүдийг өмнө нь нэр өгч тодорхойлсон байдаг



Media Tags

<audio>

- Аттрибутууд: autoplay, хяналт, давталтын, SRC

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>

<audio controls autoplay muted>
  <source src="horse.mp3" type="audio/mpeg">
Your browser does not support the audio element.
</audio>

</body>
</html>
```

Media Tags

<video>

- Аттрибутууд: autoplay, хяналт, давталт, өндөр,

өргөн, SRC

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>

    <h1>The video element</h1>

    <video width="320" height="240" controls>
        <source src="movie.mp4" type="video/mp4">
        <source src="movie.ogg" type="video/ogg">
        Your browser does not support the video tag.
    </video>

</body>
</html>
```

Attribute	Value
<u>autoplay</u>	autoplay
<u>controls</u>	controls
<u>height</u>	<i>pixels</i>
<u>loop</u>	loop
<u>muted</u>	muted
<u>poster</u>	<i>URL</i>
<u>preload</u>	auto metadata none
<u>src</u>	<i>URL</i>
<u>width</u>	<i>pixels</i>

Canvas жишээ

```
<!DOCTYPE html>
<html><body>
<canvas id="myCanvas" width="400" height="200" style="border:3px solid #FF0000;">
Your browser does not support the HTML canvas tag.</canvas>

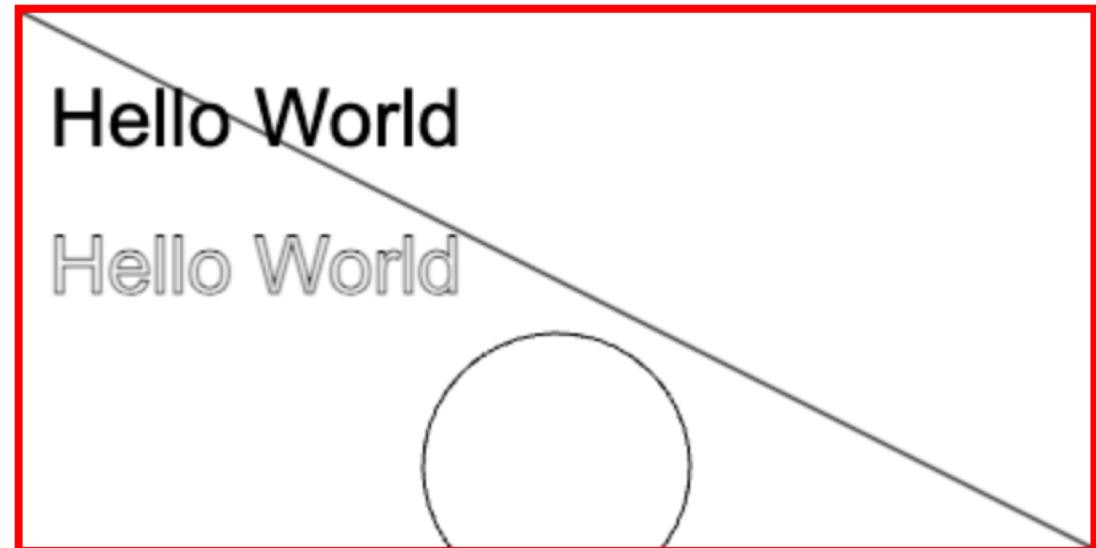
<script>
var c = document.getElementById("myCanvas");
var ctx = c.getContext("2d");
ctx.moveTo(0,0);
ctx.lineTo(400,200);
ctx.stroke();
</script>

<script>
var c = document.getElementById("myCanvas");
var ctx = c.getContext("2d");
ctx.beginPath();
ctx.arc(200,170,50,0,2*Math.PI);
ctx.stroke();
</script>

<script>
var c = document.getElementById("myCanvas");
var ctx = c.getContext("2d");
ctx.font = "30px Arial";
ctx.fillText("Hello World",10,50);
</script>

<script>
var c = document.getElementById("myCanvas");
var ctx = c.getContext("2d");
ctx.font = "30px Arial";
ctx.strokeText("Hello World",10,105);
</script>

</body></html>
```



Canvas жишээ

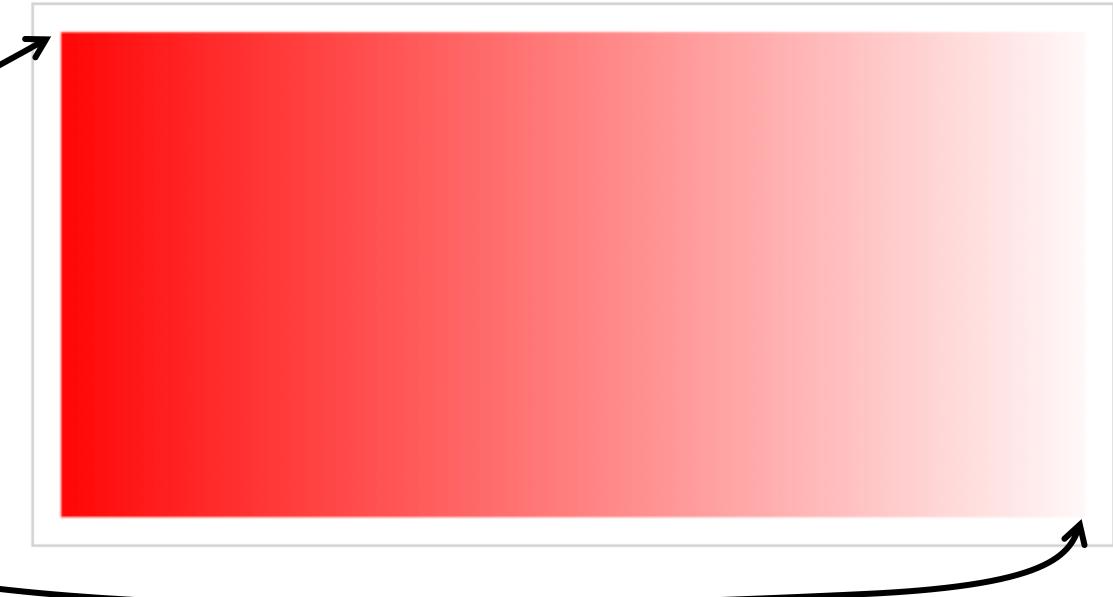
```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>

<canvas id="myCanvas" width="400" height="200" style="border:1px solid #d3d3d3;">
Your browser does not support the HTML canvas tag.</canvas>

<script>
var c = document.getElementById("myCanvas");
var ctx = c.getContext("2d");
// Create gradient
var grd = ctx.createLinearGradient(0,0,400,0);
grd.addColorStop(0,"red");
grd.addColorStop(1,"white");
// Fill with gradient
ctx.fillStyle = grd;

ctx.fillRect(10,10,380,180);

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

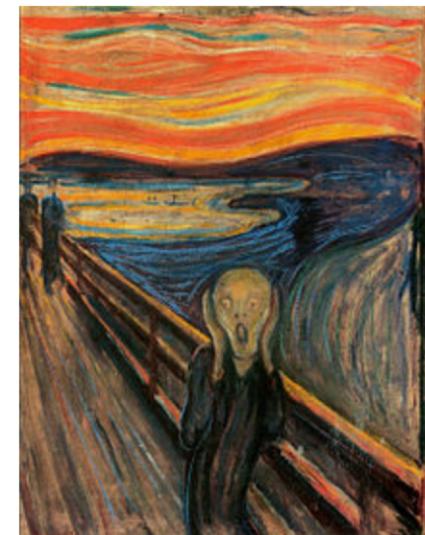


Canvas жишээ

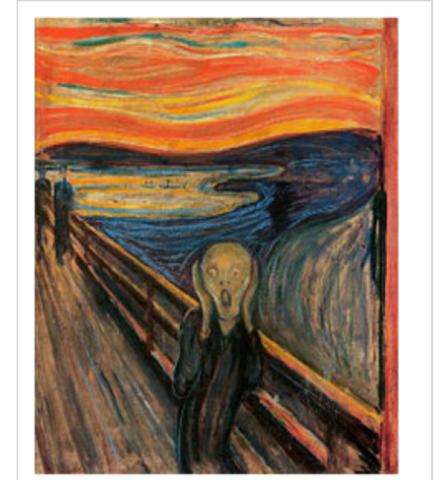
```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>

<p>Image to use:</p>
![The Scream](img_the_scream.jpg)
```

Image to use:



Canvas to fill:



Try it

Drag and Drop

```
<!DOCTYPE HTML>
<html>
<head>
<style>
#div1 {
  width: 350px;
  height: 70px;
  padding: 10px;
  border: 1px solid #aaaaaa;
}
</style>
<script>
function allowDrop(ev) {
  ev.preventDefault();
}
function drag(ev) {
  ev.dataTransfer.setData("text", ev.target.id);
}
function drop(ev) {
  ev.preventDefault();
  var data = ev.dataTransfer.getData("text");
  ev.target.appendChild(document.getElementById(data));
}
</script>
</head>
<body>


Drag the W3Schools image into the rectangle:



</div>
<br>




Drag the W3Schools image into the rectangle:















Drag the W3Schools image into the rectangle:









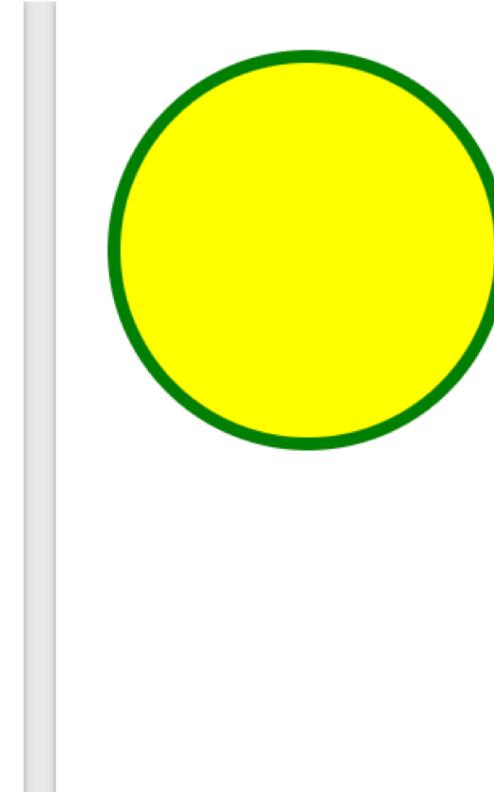

```

SVG ЖИШЭЭ

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>

<svg width="200" height="200" border=1>
  <circle cx="70" cy="70" r="60"
    stroke="green" stroke-width="4" fill="yellow" />
Sorry, your browser does not support inline SVG.
</svg>

</body>
</html>
```

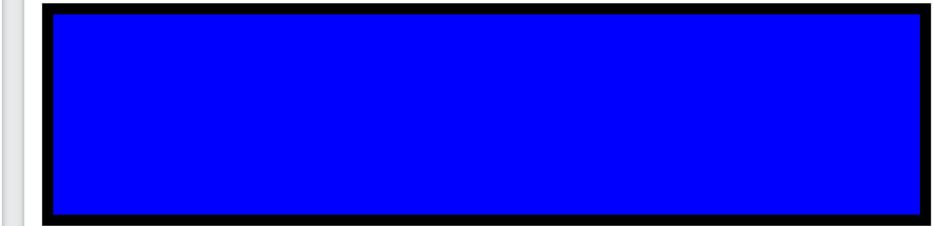


SVG ЖИШЭЭ

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>

<svg width="400" height="100">
  <rect width="400" height="100"
    style="fill:rgb(0,0,255);stroke-width:10;stroke:rgb(0,0,0)" />
Sorry, your browser does not support inline SVG.
</svg>

</body>
</html>
```



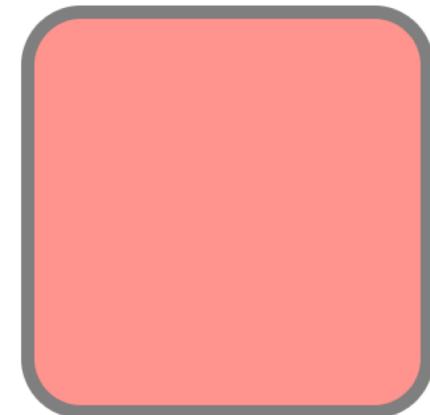
SVG ЖИШЭЭ

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>

<svg width="400" height="180">
  <rect x="50" y="20" rx="20" ry="20" width="150" height="150"
    style="fill:red;stroke:black;stroke-width:5;opacity:0.5" />
Sorry, your browser does not support inline SVG.
</svg>

</body>
</html>
```

(0;0)

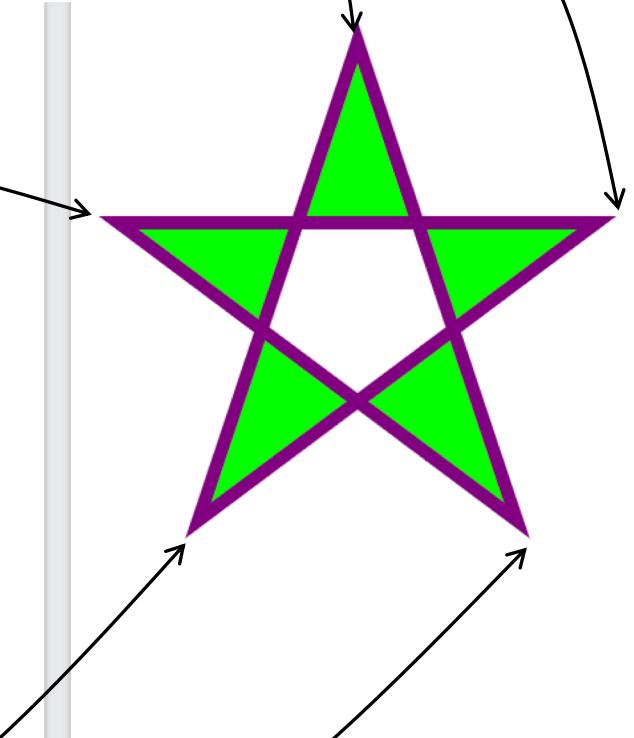


SVG ЖИШЭЭ

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>

<svg width="300" height="200">
  <polygon points="100,10 40,190 190,78 10,78 160,190"
    style="fill:lime;stroke:purple;stroke-width:5;fill-rule:evenodd;" />
  Sorry, your browser does not support inline SVG.
</svg>

</body>
</html>
```



SVG ЖИШЭЭ

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>

<svg height="130" width="500">
  <defs>
    <linearGradient id="grad1" x1="0%" y1="0%" x2="100%" y2="0%">

      <stop offset="0%" style="stop-color:rgb(255,255,0);stop-opacity:1" />

      <stop offset="100%" style="stop-color:rgb(255,0,0);stop-opacity:1" />
    </linearGradient>
  </defs>

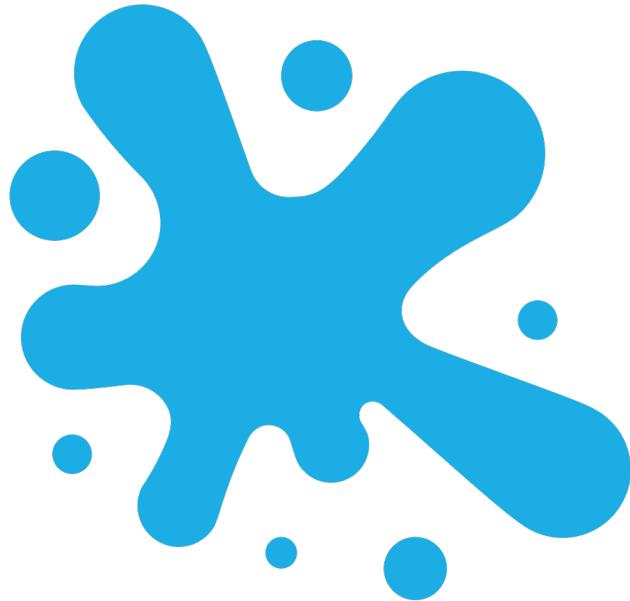
  <ellipse cx="100" cy="70" rx="85" ry="55" fill="url(#grad1)" />
  <text fill="#ffffff" font-size="45" font-family="Verdana" x="50" y="86">SVG</text>
  Sorry, your browser does not support inline SVG.
</svg>

</body>
</html>
```



Web site загвар боловсруулах

- Figma.com
- Adobe xd



Анхаарал тавьсанд баярлалаа!
