

HTML

Hiperteksta iezīmēšanas valoda - HyperText Markup Language

Tā ir iezīmēšanas valoda, kas ir izstrādāta tīmekļa lapu un citas pārlūkprogrammā attēlojamās informācijas glabāšanai. Pēdējā HTML versija ir HTML5. HTML izstrādāja Tims Berners-Lī, Roberts Kailijs u.c. 1989.g.

HTML izmanto tagus (angļu valodā – tag) un atribūtus. Dažkārt tagus latviešu valodā sauc arī par tegiem vai birkām, tomēr mājaslapu izstrādātāji biežāk lieto terminu “tags”.

Tagus izmanto, lai atzīmētu HTML elementa sākumu, un tie parasti tiek ievietoti leņķveida iekavās (< un >), piemēram, <h1> un </h1>.

Lielākā daļa tagu ir jāatver <p> un jāaizver </p>, lai tie varētu darboties.

Atribūtos ir ietverta papildus informācija.

Piemērs:

```

```

Šajā gadījumā attēla avots (src) un alternatīvais teksts (alt) ir taga atribūti.

<!DOCTYPE html> - norāda, kurā valodā tiks rakstīts lapā. Dotajā gadījumā valoda ir HTML5.

<html> - norāda, ka turpmāk mēs rakstīsim HTML kodā.

<head> - šeit tiek ievietoti visi lapas metadati: saturs, kas galvenokārt paredzēts meklētājprogrammām u.c. datorprogrammām.

<body> - lapas saturs, kuru varēs redzēt cilvēks.

<title> - lapas nosaukums, kas būs redzams pārlūkprogrammas loga vai cilnes augšdaļā.

<meta> - šeit tiek glabāta informācija par dokumentu: rakstzīmju kodējums, nosaukums, apraksts.

<body> - ietver tekstu, attēlus, tabulas, veidlapas un visu pārējo, ko mēs katru dienu redzam internetā.

Piemērs:

```
<head>
  <title> Mana pirmā mājaslapa </title>
  <meta charset="utf-8" content="Šajā laukā ir informācija par manu lapu.
  Parasti šī informācija ir 2 teikumus gara.">
  <meta name="autors" content="Suņi">
</head>
```

Virsraksti

<h1>, <h2>, <h3> - galvenie virsraksti.

<h4>, <h5>, <h6> - šie tagi ir jāizmanto apakšvirsrakstiem un mazāk svarīgiem tekstiem.

<h1> Virsraksts </h1>

<p> - izveido jaunu rindkopu, kurā var pievienot tekstu.

Teksta dekorēšana

 - treknraksts (Bold). Iezīmē svarīgāko teksta daļu. Izceļ tekstu.

 - treknraksts (Strong). Izceļ svarīgākās teksta daļas, tāpat kā <bold>.

<i> - slīpraksts (Italic).

**** - slīpraksts (Emphasized Text). Paraksti izmanto kā attēlu aprakstu. Izskatās tāpat kā slīpraksts.

<mark> - iekrāsots teksts (Marked Text) – teksts, kura fons iekrāsosies dzeltenā krāsā.

<small> - mazs teksts (Small Text). Samazina teksta izmēru par 1 vienību.

<strike> - nosvītrots teksts (Striked Out Text). Tiek izmantots arī tags **<s>**.

<u> - pasvītro tekstu (Underline).

<ins> - ievietots teksts (Inserted Text). Tiek attēlots ar pasvītrojumu, lai parādītu ievietoto tekstu. Izskatās tāpat kā **<u>**.

<sub> - apakšraksta teksts (Subscript Text). Mazi burti, vizuāli izskatās tāpat kā **<small>**. Bieži izmanto, piemēram, ķīmiskajās formulās, lai attēlotu mazos cipariņus.

<sup> - augšraksta teksts (Superscript Text) – mazi burti, kas vizuāli pacelti augstāk. Bieži izmanto, piemēram, aprakstot mērvienības – m², cm³.

<big> - palielina teksta izmēru par 1 vienību.

<abbr> - definē saīsinājumu vai akronīmu, piemēram, “HTML”, “CSS”, “ASAP”. Šo tagu var izmantot, lai parādītu kāda vārda aprakstu tajā brīdī, kad uz viņa atrodas peles kursors.

Piemērs:

```
<p>Bieži tiek lietota abreviatūra <abbr title="As soon as possible – cik vien ātri iespējams"> ASAP </abbr> pusaudžu ikdienas komunikācijā.</p>
```

<q> - pievieno pēdiņas tekstam no abām pusēm augšā. Citāts.

**
** - pāriet uz jaunu rindu.

Hipersaites

<a> - enkurs (anchor), hipersaite uz kādu citu tīmekļa vietni, mājaslapu, dokumentu vai konkrētu vietu tajā pašā mājaslapā.

```
<a href="https://www.google.lv"> Šeit ir teksts, ko varēs redzēt lietotājs! </a>
```

Atribūta pirmā daļa norāda uz lapu, kas tiks atvērta pēc noklikšķināšanas uz saites.

S tarp tagiem **<a>** un **** tiek ievietots teksts, ko redzēs lietotājs kā saiti, uz kuras ir jānoklikšķina. Teksta vietā var ielikt arī attēlu – tādā gadījumā, uzklikšķinot uz attēla, tiks atvērta atribūta pirmajā daļā esošā saite.

Attēli

**** - tags attēlu ievietošanai. Atribūtā **src** tiek norādīts attēla avots, var papildus pielikt atribūtus **width** (attēla platums), **height** (attēla augstums) un **alt** (alternatīvais teksts, kas parādās, ja gadījumā notikusi kļūda un attēls nav ielādējies). Attēliem, ko izmanto tīmekļa vietnēs, parasti tiek izmantoti šādi formāti: *.jpg*, *.jpeg*, *.png*, *.gif*, *.webp*.

```

```

<area> - tags nosaka apgabalu attēlā. Piemēram, ja attēlā ir telefons, tad, noklikšķinot uz tā, atvērsies citā lapā telefona apraksts. **<area>** elementi ir ligzdoti tagā **<map>** (karte).

Piemērs:

```

<map name=" darbkarte">
  <area shape="rect" coords="34,44,270,350" alt="Datora atrašanās vieta"
  href="dators.html">
</map>
```

Saraksti

Tīmekļa vietņu dizainā ir pieejami 3 dažādi sarakstu veidi. Saraksti HTML dokumentā ir nepieciešami, lai varētu izveidot navigāciju – sasaisti ar citām lapām, vai arī kā satura rādītājs lapā.

Numurēts saraksts (Ordered list)

Starp saraksta tagiem un mēs izmantojam papildus tagus un , lai uzskaitītu katru saraksta vienību.

Piemēram:

```
<ol>
  <li> Saraksta 1.punkts </li>
  <li> Saraksta 2.punkts </li>
  <li> Saraksta 3.punkts </li>
</ol>
```

Numerācijas tipu var uzstādīt, izmantojot atribūtu **type**, piemēram, <ol type="A"> izveidos sarakstu, kurš tiks numurēts ar lielajiem alfabēta burtiem. Iespējams ievietot arī citus numerācijas tipus.

Piemērs:

- 1, 2, 3...
- 1) 2) 3) ...
- A, B, C ...
- a, b, c ...
- I, II, III ...

Aizīmēts saraksts (Unordered list)

Dažkārt to sauc arī par nesakārtotu sarakstu, katrs saraksta punkts nesākas ar ciparu, bet gan ar punktiņu.

```
<ul>
  <li> Saraksta 1.punkts </li>
  <li> Saraksta 2.punkts </li>
  <li> Saraksta 3.punkts </li>
</ul>
```

Nenumurētu saraksta rindu apzīmēšanai arī var izvēlēties dažādus simbolus – tukšu aplīti (**circle**), pildītu aplīti (**disc**) vai piepildītu kvadrātu (**square**).

```
<ul>
  <li type="circle"> Saraksta 1.punkts </li>
  <li type="disc"> Saraksta 2.punkts </li>
  <li type="square"> Saraksta 3.punkts </li>
</ul>
```

Aplišu un kvadrātiņu vietā var lietot arī grafiskos zīmējumus, nelielus attēlus vai .gif animācijas.

Piemērs:

```
<ul>
   Saraksta 1.punkts <br>
   Saraksta 2.punkts <br>
   Saraksta 3.punkts <br>
</ul>
```

Definīciju saraksts (Defined list) <dl>

Piemērs:

```
<dl>
  <dt> Objekts </dt>
  <dd> Definīcija </dd>
</dl>
```

Vairāku līmeņu saraksti

Ir iespējams izveidot vairāku līmeņu sarakstus, tajā skaitā arī ar virsrakstiem. Virsrakstu pievieno sarakstam ar taga <lh> palīdzību (šim tagam nav pāra - aizverošā taga).

Piemērs:

```
<ul>
  <lh> Virsraksts pirmajam līmenim
  <li> Pirmā saraksta pirmais punkts </li>
</ul>
<ul>
  <lh> Virsraksts otrajam līmenim
  <li> Otrā saraksta pirmais punkts </li>
  <li> Otrā saraksta otrais punkts </li>
</ul>
<ul>
  <lh> Virsraksts trešajam līmenim
  <li> Trešā saraksta pirmais punkts </li>
  <li> Trešā saraksta otrais punkts </li>
</ul>
```

Tabulas HTML

Zīmējot tabulu, mums ir tags <table>.

Šajā tagā mēs veidojam tabulas struktūru, izmantojot tabulu rindu tagu <tr> un šūnu tagu <td>.

Piemērs:

```
<table>
  <tr>
    <td> 1.rinda - kolonna 1 </td>
    <td> 2.rinda - kolonna 2 </td>
  </tr><tr>
    <td> 1.rinda - kolonna 1 </td>
    <td> 2.rinda - kolonna 2 </td>
  </tr>
</table>
```

<thead> - tabulas virsraksta (Table Head) tags. Virsraksti tiek veidoti ar <th> taga palīdzību.

<tbody> - tabulas saturs (Table Body).

<tfoot> - tabulas apakšnodaļa (Table Footer).

<colgroup> - sleju jeb kolonnu grupa (Column Group).

<th> - tabulas virsraksts jeb galvene (Table Header). Datu šūna tabulas galvenei. Teksts izcelts treknrakstā.

<caption> - tabulai var pievienot papildus virsrakstu.

Tabulas šūnas un kolonnas var sapludināt, izmantojot **colspan** un **rowspan** atribūtus.

<col> - iekrāso kolonnas.

Teksta (fonta) parametru iestatīšana

color – pievieno krāsu. To norāda ar speciāliem krāsu kodiem, parasti ar RGB krāsu shēmas vērtībām. Dažkārt izmanto krāsu nosaukumus angļu valodā, bet tas netiek rekomendēts, jo tie var tikt attēloti dažādi un dažkārt var vispār netikt atpazīti. Krāsu kodus var aplūkot, piemēram, šeit:

www.rapidtables.com.

face – fonts (piemēram, Arial, Times New Roman u.c.).

size – izmērs (piemēram, 5).

```
<p><font color="#0000FF" size="5" face="Arial"> Šeit ir jūsu teksts </font></p>
```

<pre> - saglabā teksta formatējumu, savādāks fonts.

<tt> - vienāda platuma fonti, tāpat raksta kā iepriekšējo.

<cite> - teksta elements, tiek uzskatīts par citātu (izskatās kā slīpraksts).

<kbd> - imitē rakstāmmašīnas stilu. Rakstās tāpat kā **<tt>** un **<pre>**.

<address> - definē teksta elementu kā adresi, kas tiek parādīta slīprakstā. Raksta tāpat kā **<cite>**.

** ** – atstarpe.

<nobr> </nobr> - teksts, kas ir starp šiem tagiem, netiek pārnesta jaunā rindā.

<hr> - horizontāla līnija.

Ar **align** norāda līnijas novietojumu, noklusēti līnija ir centrēta (**align="center"**).

noshade – parasta plakana līnija.

Tags Body

Īpašības:

- fona īpašības (**bgcolor, background, bgproperties**);
- teksta atkāpes no lapas malām (**topmargin, bottommargin, leftmargin, marginwidth, marginheight**);
- teksta īpašības (teksta krāsas iestatīšana dokumentā);
- hipersaišu īpašības (**link, vlink, alink**).

bgcolor – lapas fona krāsas iestatīšana.

background – fona attēla iestatīšana.

scroll – ritjoslas iestatīšana. Iespējamās vērtības: **yes** – ir ritjosla, **no** – nav ritjoslas.

bgproperties – fona īpašību izmaiņa. Ierakstot kodā **bgproperties = fixed**, fona zīmējums ir nekustīgs, bet tekstu var pārvietot.

margin-top – teksta atkāpe no lapas augšas.

margin-bottom - teksta atkāpe no lapas apakšas.

margin-left - teksta atkāpe no lapas kreisās malas.

margin-right - teksta atkāpe no lapas labās puses.

text – teksta krāsas uzdošana.

link – neapmeklētās hipersaites krāsa.

vlink – apmeklētās hipersaites krāsa.

alink – aktīvās hipersaites krāsa (tā krāsa, kurā iekrāsojas saite, kad uz viņu tiek klikšķināts).

`<body bgcolor="#99FF99" text="#FF0000">` - lapas fons būs gaiši zaļš, bet burti visā mājaslapā būs sarkani.

Ja fonā vēlas ielikt attēlu, tad kods ir jāraksta šādi:

`<body background=".../foto/attels.jpg">` - attēls atrodas mapē foto.

Ja lapa atrodas tajā pašā mapē, kur atrodas zīmējums:

`<body background="zimejums.jpg">` - pārlūkprogramma attēlu meklē pamatdokumenta mapē.

Ja vēlas, lai fona attēls nemaina stāvokli, tad raksta šādi:

`<body background=".../foto/attels.jpg" bgproperties="fixed">`

Hipersaišu krāsa:

`<body link="#0000FF" alink="#CC00FF" vlink="#FF0000">`

Parasti HTML dokumentos izmanto attēlu formātus **.png, .gif, .jpg**.

Formāti **.png, .gif, .jpg** tiek izmantoti rastra grafikas saglabāšanai, bet, ja ir nepieciešams saglabāt vektorgrafikas, animācijas vai skaņas datnes, tiek izmantoti citi formāti, piemēram, **.swf**.

GIF (Graphics Interchange Format) izmanto animācijas filmiņu jeb kustīgu attēlu veidošanā. Šajā formātā var veidot dažādus zīmējumus, kuros ir liels kontrasts un nav plūstošas krāsu pārejas (kā tas ir shēmās, rasējumos, logotipos). Nav piemērots foto, kur ir dažādas krāsu pārejas un krāsu nianses.

Fotogrāfiju saglabāšanai parasti izmanto **JPG (Joint Photographic Experts Group)** formātu. Atšķirībā no .gif formāta, .jpg formātā tiek izmantots saspiešanas algoritms, kura darbības rezultātā zūd daļa no informācijas, bet stipri samazinās atmiņas apjoms attēla saglabāšanai. To ir iespējams ātrāk ielādēt tīmekļa lapā.

PNG (Portable Network Graphics) formātā informācijas zudumu nav, un fotogrāfijas kvalitāte ir ļoti laba.

Dažādi tagi

<article> - norāda neatkarīgu, autonomu saturu, tādu kā forumu teksti, emuāru teksti, ziņu reportāžas.

<button> - tiks izveidota poga, uz kuras var noklikšķināt. Elementā var ievietot tekstu un tagus (tomēr, tas nav iespējams ar tādām pogām, kas veidotas ar elementiem input).

```
<button type="button" onclick="alert('Hello!')">Poga!</button>
```

<canvas> - tiek izmantots, lai zīmētu grafiku, izmantojot speciālus kodus (skriptus, paraksti raksta ar JavaScript). Parasti ar **<canvas>** tiek zīmēts pamatam kvadrāts, uz kura tad tiek zīmēti citi elementi.

```
<canvas id="mansZimejums" width="300" height="150" style="border:1px solid grey"></canvas>
```

<embed> - nosaka konteineru ārējam resursam, piemēram, tīmekļa lapai, attēlam, multivides atskaņotājam vai spraudņa lietojumprogrammai.

```
<embed type="video/webm" sec="filma.mp4" width="400" height="300">
```

<iframe> - lieto kā ietvaru ārējiem resursiem, līdzīgi kā **<embed>**.

```
<iframe width="560" height="315"src="https://www.youtube.com/embed/video_nosaukums"
title="YouTube video player" frameborder="0" allowfullscreen></iframe>
```

<link> - visbiežāk tiek izmantots, lai izveidotu saiti uz ārējām stilu lapām. Šo tagu vienmēr definē dokumenta augšpusē, iekšā tagā **<head>**.

```
<link rel="stylesheet" href="style.css">
```

<script> - tiek izmantots, lai iegultu JavaScript kodu (skriptu) lapā. Parasti JavaScript pielieto attēlu manipulācijai, formu informācijas pārbaudei un dinamiskai satura izmaiņai.

```
<script>
    window.alert("Šeit ir lodziņš ar informāciju!");
</script>
```

<style> - definē dokumentam dizainu un stilu. Tiek rakstīts speciālā kodējumā **CSS (Cascading Style Sheets)**. Ja vienam un tam pašam atlasītajam elementam ir definēti dažādi stili, tiks izmantots tas stils, kas ticis nolasīts pēdējais.

```
<style>
h1 {
    color:blue;
}
</style>
```

Lapas struktūras daļas

<footer> - lapas vai sadaļas kājene. Parasti satur informāciju par autortiesībām, informāciju par autoru, kontaktinformāciju, saites, kas atgriež uz lapas augšu, saistītās datnes vai vietnes logo. Ja tiek ievietota kontaktinformācija, tai ir jābūt tagā **<address>**. Piemērs tam, kā kājenē ielikt informāciju ar e-pastu saziņai:

```
<footer>
    <p> E-pasts saziņai ir šāds: <br>
        <a href="mailto:adrese@serveris.lv"> adrese@serveris.lv </a>
    </p>
</footer>
```

<header> - apzīmē konteineri, kas paredzēts augšējās daļas navigācijai vai ievada saturam. Parasti satur virsrakstus, logotipus vai mājaslapas ikonu, dažkārt informāciju par autoru, navigāciju.

```
<header>
    <h1> Virsraksts </h1>
    <p> Paskaidrojošais teksts </p>
</header>
```

<main> - norāda dokumenta galveno satura daļu.

<nav> - navigācijas saišu kopa.

```
<nav>
  <a href="www.google.lv">Google</a>
</nav>
```

<aside> - nosaka noteiktu saturu, kas parasti atrodas malā un var būt netieši saistīts ar apkārtējo saturu.

<div> - definē iedaļu vai sadaļu HTML dokumentā. Tiek izmantots kā kontainers HTML elementiem, kas pēc tam tiek veidots ar CSS vai apstrādāts ar JavaScript.

```
<style>
.mansDiv {
  border: 5px outset red;
  background-color: blue;
  text-align: center;
}
</style>
<div class="mansDiv">
<h2> Virsraksts </h2>
<p> Teksts </p>
</div>
```

**** - izmanto, lai atzīmētu teksta daļu vai dokumenta daļu, piemēram, lai tikai šai daļai nomainītu stilu (iekrāsotu citā krāsā, izceltu treknrakstā utt.).

```
<p> Teksts par kaut ko ne tik svarīgu.
<span style="color:blue; font-weight:bold"> Svarīgāks teksts, kurš ir izcelts
treknrakstā un zilā krāsā. </span>
</p>
```

Skaņas un mūzika

<audio> - var ievietot dažādas skaņu datnes, piemēram, fona mūziku.

Teksts starp tagiem **<audio>** un **</audio>** tiks parādīts tikai tajās pārlūkprogrammās, kuras neatbalsta **<audio>** tagu.

HTML formātā tiek atbalstīti 3 audio formāti:

- MP3
- WAV
- OGG

```
<audio controls>
  <source src="zirgs.ogg" type="audio/ogg">
  <source src="zirgs.mp3" type="audio/ogg">
</audio>
```


Teksta izlīdzināšana

Tīmekļa lapas tekstu ir iespējams izlīdzināt.

To iespējams paveikt ar parametriem *right, left, center un justify*. Tagā ir jāievieto parametrs *align*.

```
<h2 align="right"> Teksts atradīsies labajā pusē </h2>
<h2 align="left"> Teksts atradīsies kreisajā pusē </h2>
<h2 align="center"> Teksts atradīsies centrā </h2>
<h2 align="justify"> Teksts būs vienmērīgi izlīdzināts no abām malām. </h2>
```

HTML formas

<form> tiek izmantots, lai izveidotu HTML veidlapu lietotājam, šo formu var aizpildīt ar datiem un nosūtīt tos izstrādātājam. Tagam **<form>** var būt viens vai vairāki no šādiem elementiem:

- **<input>** - parasti ievada lauki tekstam;
- **<textarea>** - lielāks teksta lauks;
- **<button>** - pogas;
- **<select>** - lejupslīdošā izvēlne;
- **<option>** - opcijas, no kurām var izvēlēties tikai vienu;
- **<optgroup>** - grupa ar opcijām;
- **<fieldset>** - piemērots saistītu elementu grupēšanai veidlapās;
- **<label>** - uzraksts pie elementiem, tā saucamā "etiķete";
- **<output>** - tiek izmantots, lai attēlotu aprēķinu rezultātu.

Piemērs:

```
<form>
  <label for="vards">Ievadiet vārdu: </label><br>
  <input type="text" id="vards" name="vards"><br>
  <label for="uzvards">Ievadiet uzvārdu: </label><br>
  <input type="text" id="uzvards" name="uzvards">
</form>
```

<input> - norāda ievades lauku, kurā lietotājs var ievadīt datus. Ir dažādi ievades veidi, piemēram:

- **<input type="button">** - poga;
- **<input type="checkbox">** - iekšējais lauciņš;
- **<input type="text">** - ievades lauks tekstam.