

# Tīmekļa tehnoloģijas un drošas vietnes

## 1.lekcija

2018

# Šajā lekcijā

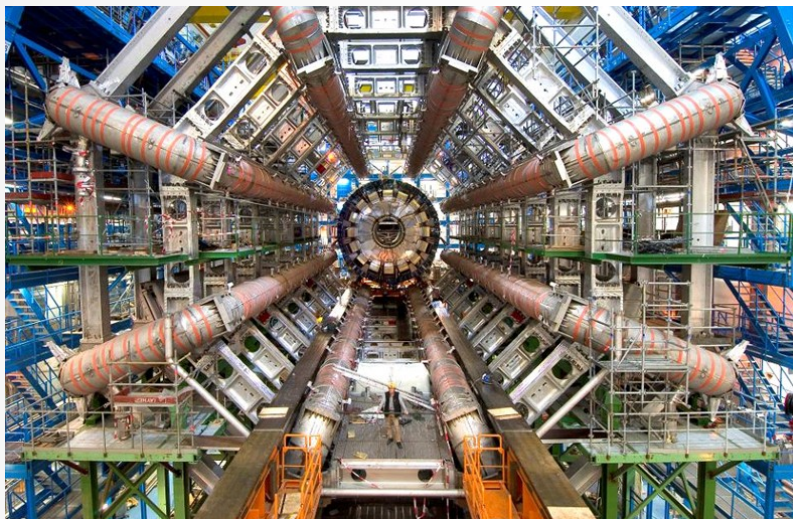
- Ievads tīmekļa tehnoloģijās
- URL
- HTTP pieprasījumi
- HTML/XHTML
- Tagi

Kas ir internets?

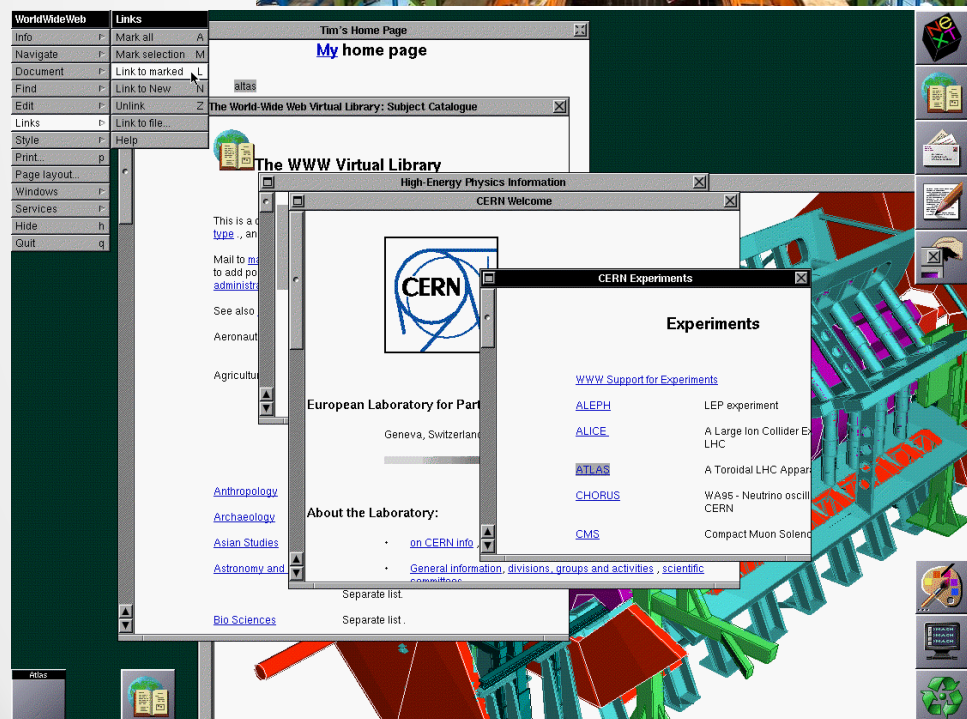
# Interneta servisi

- vispasaules tīmeklis (WWW),
- elektroniskais pasts (POP3, IMAP, SMTP),
- failu pārsūtīšanas iespējas (FTP, SCP),
- reālā laika teksta komunikācijas (IRC, ICQ, AIM, utt.),
- attālinātas piekļuves iespējas (telnet, ssh),
- lokālo datortīklu apvienošana (VPN),
- citi servisi (Datu bāzes, biznesa aplikācijas)

# Īsa is ieskats vēsturē



- 1989. gads CERN jeb Eiropas elementārdaļiņu fizikas laboratorija (Ženēva, Šveice).
- Tim Berner-Lee
- Neskaidri, bet aizraujoši!
- HTML (ang. Hypertext Markup Language, lat. Hiperteksta iezīmēšanas valoda)





# Terminoloģija

- Tīmekļa (HTML) dokuments jeb tīmekļa lapa
- Serveris
- Vietne



# Vispasaules tīmekļa darbības principi

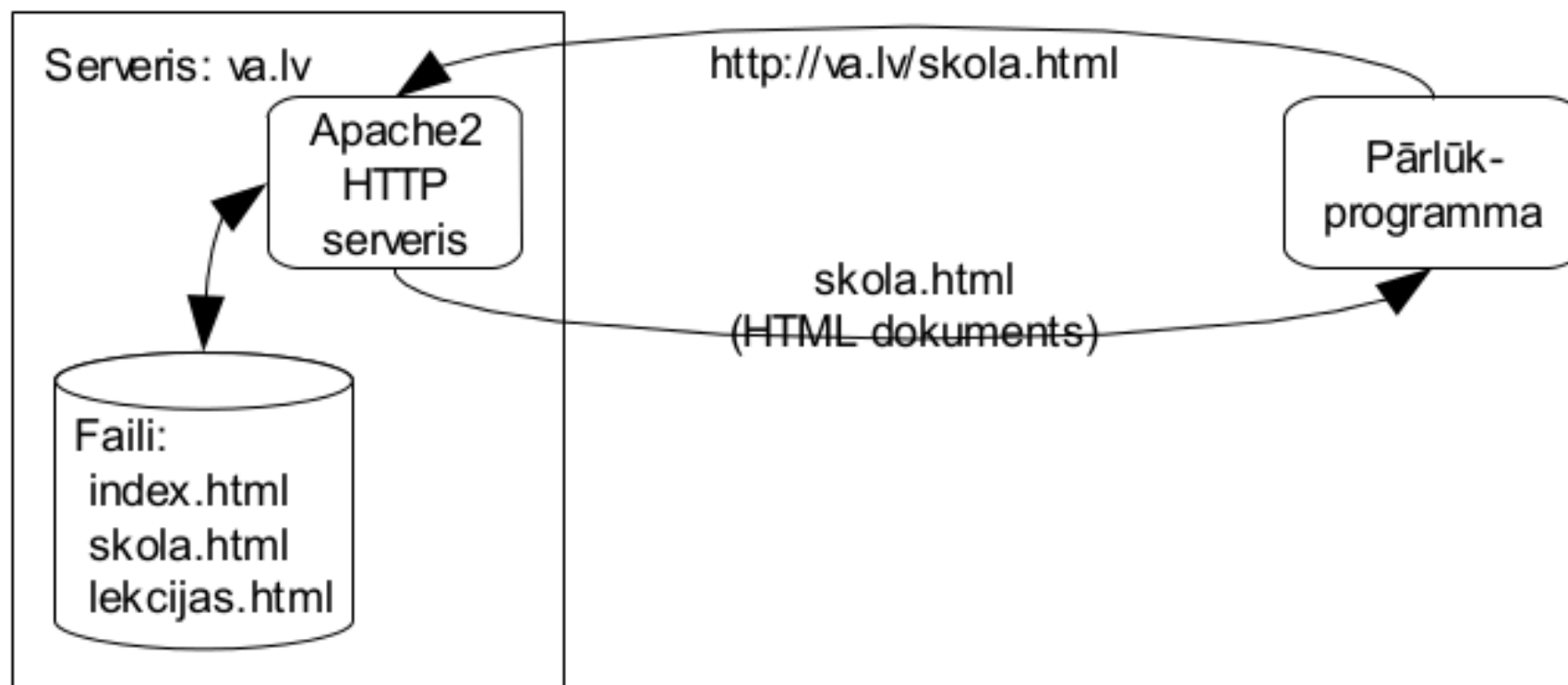


- Serveris
- Klients
- Pārlūkprogramma





# Informācijas plūsma



*Attēls 1: Pārlūkprogrammas un Apache servera sadarbības shēma*

# URL - Uniform Resource Locator

- Apraksta ceļu kā iegūt datortīklā pieejamu informāciju.
- URL tiek saukts arī par tīmekļa adresi vai arī URI (ang. Uniform Resource Identifier).
- LV → Vienotais resursu vietrādis

# URL struktūra

Piemērs:

`http://lietotajs:parole@fauna.lv:992/dzivnieks/suns.php?suga=seagull#astes`

<code>\_\_/\</code>	<code>\_____/\</code>	<code>\____/\</code>	<code>\_/ \</code>	<code>_____/\</code>	<code>_____/\</code>	<code>____/\</code>
protokols	autentifikācija	adrese	ports	ceļš	vaicājums	grāmatazīme

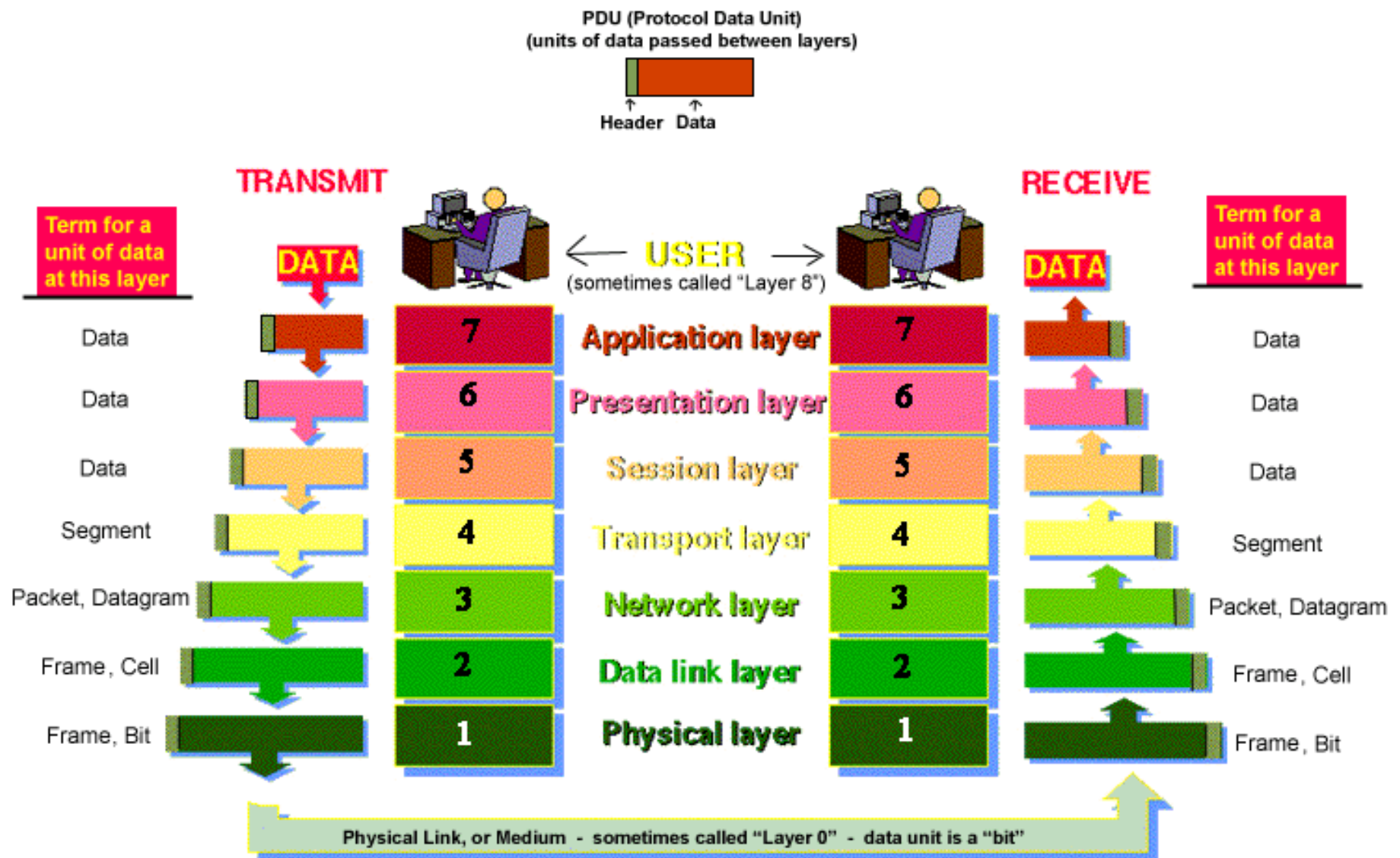
# HTTP pieprasījumi

HTTP jeb hiperteksta transporta protokols ir aplikāciju (lietojuma) līmeņa (OSI līmenis) protokols, kas nodrošina to, lai interneta lietotājs varētu lejupielādēt tam interesējošo dokumentu.



# OSI līmeņi

## THE 7 LAYERS OF OSI



# HTTP pieprasījumi

- GET
  - POST
- 
- GET metode ir paredzēta tikai informācijas iegūšanai no servera.
  - POST metode ir tieši paredzēta manipulācijai ar datiem, tādēļ tā pieļauj lielākus pieprasījuma datu apjomus nekā GET.

- Request
- GET /index.html HTTP/1.1
- Host: www.example.com (CR+LF)
- (CR+LF)
- 
- Server answer
- HTTP/1.1 200 OK
- Date: Mon, 23 May 2005 22:38:34 GMT
- Server: Apache/1.3.3.7 (Unix) (Red-Hat/Linux)
- Last-Modified: Wed, 08 Jan 2003 23:11:55 GMT
- ETag: "3f80f-1b6-3e1cb03b"
- Content-Type: text/html; charset=UTF-8
- Content-Length: 131
- Accept-Ranges: bytes
- Connection: close
- 
- <html>
- <head>
- <title>An Example Page</title>
- </head>
- <body>
- Hello World, this is a very simple HTML document.
- </body>
- </html>
-



# Kas ir HTML?

- HTML ir iezīmēšanas valoda, lai aprakstītu tīmekļa dokumentus (tīmekļa vietnes)
- HTML - Hyper Text Markup Language
- Iezīmēšanas valoda ir kopa ar iezīmēšanas elementiem (tagiem).
- HTML dokumenti ir aprakstīti ar HTML tagiem
- Katrs HTML tags apraksta atšķirīgu dokumenta saturu.

# Tagi un to atribūti (I)

- Tagi ir HTML elementi kas norāda kā attēlot vai citādi apstrādāt dokumenta tekstu.
- `<...>` Mans vārds `<.../>`
- Tagus un tekstu kas atrodas starp atverošo un aizverošo tagu, sauc par taga saturu.
- Atsevišķiem tagiem nav obligāti nepieciešams noslēdzošais tags, jo starp to sākuma un beigu tagu nav atļauti citi tagi vai teksts.
- `<br .../>`

## Tagi un to atribūti (II)

- Pirmais vārds (vai burts/i) tagā ir arī tā nosaukums, kas parasti diezgan labi apraksta taga funkciju.
- Nākamie vārdi tagā ir tā atribūti, kuriem ir konkrēta vērtības, kas norādītā pēc vienādības zīmes '='.

- **Piemērs:**

`<a href="http://www.va.lv">Vidzemes Augstskolā</a>`

# Biežāk izmantotie atribūti

- alt - Specifies an alternative text for an image
- disabled - Specifies that an input element should be disabled
- href - Specifies the URL (web address) for a link
- id - Specifies a unique id for an element
- src - Specifies the URL (web address) for an image
- style - Specifies an inline CSS style for an element
- title - Specifies extra information about an element (displayed as a tool tip)
- value - Specifies the value (text content) for an input element.

# “Must have” tagi

- `<html>`
- `<head>`
- `<body>`

# XHTML documents

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" xml:lang="lv" lang="lv">
  <head>
    <title>Mans HTML dokumenti</title>
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
  </head>
  <body>
    <h1>Mans HTML virsraksts</h1>
    <p>
      Apgūstot tīmekļa tehnoloģijas
      <br />
      <a href="http://www.va.lv">Vidzemes Augstskolā</a>!
    </p>
    <p>&lt;&copy;2007&gt;</p>
  </body>
</html>
```

# HTML/XHTML struktūra (II)

```
<html>
```

```
<head>
```

```
<title>Page title</title>
```

```
</head>
```

```
<body>
```

```
<h1>This is a heading</h1>
```

```
<p>This is a paragraph.</p>
```

```
<p>This is another paragraph.</p>
```

```
</body>
```

```
</html>
```



# Meta informācija

- `<title>`
- `<meta>`
  - `<meta name="keywords" content="lekcija, teorija, html, meta" />`
  - `<meta http-equiv="content-type" content="text/html; charset=UTF-8" />`

# Speciālie tagi

- `<link>`
  - `<link rel="stylesheet" type="text/css" href="stili/stils.css" />`
- `<style>`
- `<script>`

# !DOCTYPE (I)

- HTML dokumenta sākumā (1.rindā) jābūt doctype tagam kas norāda dokumenta tipu, lai pārlūkprogrammai būtu zināms kura specifikācija izmantota dokumenta veidošanā.
- <http://www.w3.org/QA/2002/04/valid-dtd-list.html>

# !DOCTYPE (II)

- Strict - nav pieļaujami HTML elementi, kas nodrošina vizuālo noformējumu.
- Transitional - iekļauti arī vizuālā noformējuma elementi, kas atļauj jau HTML dokumentā noteikt burtu, līniju izmēru un krāsu, kā arī citas īpašības.
- Frameset - ja vēlaties HTML dokumentā izmantot freimus.
- **<!DOCTYPE html> būs OK!**

# HTML validācija

- Lai pārbaudītu vai izveidotais HTML vai XHTML dokuments atbilst prasībām var izmantot validatorus, kas pieejami gan internetā tiešsaistē <http://validator.w3.org/>, gan arī lejuplādei.

# Saites uz citiem resursiem

- Lai norādītu ceļu uz citiem dokumentiem vai norādītu, kur atrodas attēli, kuri jāparāda HTML dokumentā ir nepieciešams norādīt to adresi.
  - Absolūtais ceļš norāda pilnu ceļu līdz interesējošai datnei. Parasti tas tiek izmantots, ja vēlaties norādīt saiti uz citā tīmekļa vietnē esošiem resursiem.  
<a href="/mape2/dok2.html">
  - Relatīvais ceļš nozīmē, ka tiek norādīts ceļš uz citu resursu attiecībā pret html dokumentu, kurā šī saite norādīta. <a href="dok2.html">
- Vienas tīmekļa vietnes ietvaros ieteicams lietot tikai relatīvos ceļus.

# Relatīvais ceļš

- Direktorijas vai faila nosaukums
- . → esošā direktorija
- .. → vecāku direktorija
- / → direktoriju atdalīšanai





# Periodic Table of the Elements

html																col	table						
head	span											fieldset	form	body	h1	section	colgroup	tr					
title	a											meter	select	aside	h2	header	caption	td					
meta	rt	dfn	em	i	small	ins	hr	p	div	blockquote	legend	optgroup	address	h3	nav	menu	th						
base	rp	abbr	time	b	strong	del	br	figcaption	ol	dl	label	option	datalist	h4	article	command	tbody						
link	noscript	q	var	sub	mark	kbd	wbr	figure	ul	dt	input	output	keygen	h5	footer	summary	thead						
style	script	cite	samp	sup	ruby	bdo	code	pre	li	dd	textarea	button	progress	h6	hgroup	details	tfoot						
											img	area	map	embed	object	param	source	iframe	canvas	track*	audio	video	device*

# Bloka līmeņa tagi (I)

- <h1>,<h2>,<h3>,<h4>,<h5>,<h6>
- <p>
- <ul>, <ol> un <li>

<ul>

<li>a</li>

<li>b</li>

</ul>

• a

• b

<ol>

<li>a</li>

<li>b</li>

</ol>

1.a

2.b

kaut kāds teksts

**virsraksts div reģionā**

paragrāfs div reģionā

vienkāršs teksts

Garš citāts, vēl garāks citāts,  
pavisam garš citāts,  
visgarākais citāts.

Citāta turpinājums

# Rindas līmeņa tagi (I)

- `<br />`
- `<span>`
- `<img>`
  - `src` – norāda ceļu uz attēla datni
  - `alt` – norāda alternatīvo tekstu, kas jāparāda, ja attēls nav pieejams.
- `<object>`

# Rindas līmeņa tagi (II)

- <em>, <strong>, <dfn>, <code>, <var>

```
<em>Emphasized text</em><br />  
<strong>Strong text</strong><br />  
<dfn>Definition term</dfn><br />  
<code>Computer code text</code><br />  
<var>Variable</var>
```

*Emphasized text*

**Strong text**

*Definition term*

Computer code text

*Variable*

# Rindas līmeņa tagi (III)

- `<abbr>`
- `<acronym>` - HTML5 neatbalsta
  - `<abbr title="Vidzemes Augstskola">`  
ViA`</abbr>`

ViA

Vidzemes Augstskola

# Rindas līmeņa tagi (IV)

- `<sub>` un `<sup>`

```
<p>mc<sup>2</sup><br />  
<sup>2</sup>&frasl;<sub>3</sub></p>
```

$mc^2$   
 $\frac{2}{3}$

- `<ins>` un `<del>`



# Tabulas

- `<table>`
- Tabulas bez kolonnu nosaukumiem:
  - `<tr>`
  - `<td>`
- Tabulas ar kolonnu nosaukumiem:

- `<thead>`
- `<th>`
- `<tbody>`

```
<table border="1">
  <thead>
    <th>kol1</th>
    <th>kol2</th>
  </thead>
  <tbody>
    <tr>
      <td>r1 k1</td>
      <td>r1 k2</td>
    </tr>
    <tr>
      <td>r2 k1</td>
      <td>r2 k2</td>
    </tr>
  </tbody>
</table>
```

koll	kol2
r1 k1	r1 k2
r2 k1	r2 k2

# Ievades formas (I)

- `<form>`
- `<input>`
  - type
  - name
  - value
  - checked

Vārds:

Uzvārds:

```
<form action="http://www.va.lv/formas_apstrade.php" method="get">
```

```
<div>
```

Vārds:

```
<input type="text" name="vars" value="Andris" />
```

```
</div>
```

```
<div>
```

Uzvārds:

```
<input type="text" name="uzvars" value="Birze" />
```

```
</div>
```

```
</form>
```

# Ievades formas (II)

- `<select>` un `<option>`
- `<textarea>`
  - rows
  - cols

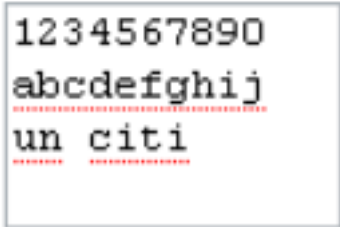
```
<textarea name="garsh_teksts"  
  rows="3" cols="10">
```

1234567890

abcdefghij

un citi

```
</textarea>
```

A screenshot of a web browser showing a text area. The text area contains three lines of text: "1234567890", "abcdefghij", and "un citi". The text is in a monospaced font. The text area has a border and a scroll bar on the right side.

```
<select name="pilseta">
```

```
<option  
  value="rig">Rīga</option>
```

```
<option  
  value="dau">Daugavpils</option>
```

```
<option value="jel"  
  selected="selected">Jelgava</option>
```

```
</select>
```

A screenshot of a web browser showing a dropdown menu. The menu is open, showing a list of options. The first option is "Jelgava" and it is selected. Below it are "Rīga", "Daugavpils", and "Jelgava". The menu has a border and a scroll bar on the right side.

Tag	Description
<html> ... </html>	Declares the Web page to be written in HTML
<head> ... </head>	Delimits the page's head
<title> ... </title>	Defines the title (not displayed on the page)
<body> ... </body>	Delimits the page's body
<h <i>n</i> > ... </h <i>n</i> >	Delimits a level <i>n</i> heading
<b> ... </b>	Set ... in boldface
<i> ... </i>	Set ... in italics
<center> ... </center>	Center ... on the page horizontally
<ul> ... </ul>	Brackets an unordered (bulleted) list
<ol> ... </ol>	Brackets a numbered list
<li> ... </li>	Brackets an item in an ordered or numbered list
 	Forces a line break here
<p>	Starts a paragraph
<hr>	Inserts a horizontal rule
	Displays an image here
<a href="..."> ... </a>	Defines a hyperlink

# Speciālie simboli

<b>Simbols</b>	<b>Simbola nosaukums</b>	<b>Simbola aizvietotājs</b>
“	pēdiņas	&quot;
'	apostrofs	&apos;
&	apersends	&amp;
<	Mazāks kā	&lt;
>	Lielāks kā	&gt;

# Komentāri

- Tas ir teksts kas atrodas HTML dokumentā, bet kuru pārlūkprogramma pilnīgi ignorē.
- Komentārs sākas ar '<!--' un beidzas ar '-->'

```
<html>
```

```
  <body>
```

```
    <!-- komentārs starp tagiem -->
```

```
      <p> para<!-- komentārs tekstā -->grāfs</p>
```

```
    </body>
```

```
</html>
```

# Pieejamība

- Lai padarītu internetu pieejamāku ikvienam, izstrādātājiem, dizaineriem un autoriem būtu jāpieturas pie dažām vienkāršām vadlīnijām:
  - Piedāvāriet atbilstošas alternatīvas audio un vizuālajam saturam.
  - Nepaļaujieties tikai uz krāsu kombinācijām.
  - Izmantojiet teksta iezīmēšanu un stila lapas un dariet to pareizi.
  - Nodrošiniet saprotamus navigācijas rīkus
  - Nodrošiniet, lai tīmekļa dokuments būtu vienkāršs un saprotams.

# Internacionalizācija

- Alfabēta simboli dažādām valodām ir atšķirīgi
- Tīmekļa dokumentos tiek izmantots UTF-8.
- Pirms sāciat rakstīt HTML dokumentu pārbaudiet vai jūsu teksta redaktoram ir norādīta šī simbolu kopa.
- HTML dokumenta 'head' tagā jāieraksta sekojošo meta tags:

```
<meta http-equiv="content-type" content="text/html;  
    charset=UTF-8" />
```



# Informatīvie materiāli

- <http://www.w3schools.com/html/default.asp>
- <http://www.w3schools.com/tags/default.asp>
- <http://www.htmldog.com/>
- <https://developer.mozilla.org>