



ftninformatika

Java Web Development

Modul 2

Termin 1 – Uvod i HTML

Sadržaj

1. Uvod

1. Prenos podataka
2. HTML Verzije
3. HTTP protokol

2. HTML

1. Uvod
2. Struktura
3. Neki osnovni tagovi
4. HTML atributi
5. Karkateri i Specijalni karkateri
6. Hiperlinkovi (linkovi)
7. Liste
8. Slike
9. Tabele
10. Forme
11. HTML 5
12. Boje

Sadržaj

Dodatno:

1. Uvod
 1. Prenos podataka
2. HTML
 1. W3C
 2. Osnovni tagovi
 3. Tagovi za formatiranje teksta
 4. HTML atributi
 5. Karkateri i Specijalni karkateri
 6. Atributi meta taga u head-u
 7. Atributi hiperlinka
 8. Uniform Resource Locator (URL)
 9. URL Port
 10. Bazna putanja
 11. Liste
 12. Slika kao mapa linkova
 13. Tabele
 14. Forme
 15. Dodatni atributi body taga
 16. HTML 5
 17. Elementi za grupisanje

Uvod

Prenos podataka

- putem **računarke mreže** čija je svrha prenošenje podataka između računara. Internet je skup svih računarskih mreža.
- komunikacija u mreži je **klijent-server arhitektura**.
 - Klijenti su *web browser*-i (*Mozilla Firefox, Google Chrome,...*), a mogu biti **bilo koje aplikacije koje zahtevaju podatke od servera** (MySQL Workbench, Netflix desktop PC aplikacija, N1 Info mobilna aplikacija,...)
 - Serveri su *aplikacije* koje **klijentima pružaju podatke** (MySQL Server, rs.n1info.com web server, www.politika.rs web server,...)
 - komunikacija se oslanja na **poznavanje adrese servera + port** i na **protokol** za komunikaciju

Uvod

Prenos podataka

- World Wide Web svoj početak može locirati u CERN-u, početkom 90-tih godina prošlog veka, kreiran sistem hipertekstualnih dokumenata
- HTTP protokol – protokol za komunikaciju između web browser-a i servera
 - Klijent traži neki resurs od servera
 - Server isporučuje resurs klijentu
- Resurs može biti
 - HTML datoteka
 - slika
 - film
 - itd.
- Za WWW nije neophodan internet i web server
 - možemo da učitamo HTML datoteku sa diska u web browser

HTML Verzije

- HTML 1.0 (1991). Prva verzija HTML standarda. Tim Berners-Lee izumeo www
- HTML 2.0 (1995). HTML radna grupa. Uvedeni interaktivni elementi, uključujući forme.
- HTML 3.2 (1997). W3C preporuke. Uvedena podrška za tabele i skript jezik, proširen skup interaktivnih elemenata.
- HTML 4.01 (1999). W3C preporuke. Uvedena podrška definisanju stilova i elementima multimedijalnog sadržaja.
- XHTML 1.0 (2000). W3C preporuke. Reformulacija HTML 4.01 verzije upotrebom XML-a, sa ciljem striktnog poštovanja formata.
- HTML 5.1 (2014). W3C preporuke <http://www.w3.org/TR/html5/>
- HTML 5.2 (2017). W3C preporuke <http://www.w3.org/TR/html52/> . Trenutna verzija, koja podržava dizajn za prikaz na mobilnim uređajima, semantičke elemente, validaciju formi, unapređene elemente multimedijalnog sadržaja.

Uvod

HTTP protokol

HTTP
klijent

HTTP
server

```
GET /index.html HTTP/1.0
User-Agent: Mozilla/5.0 (Windows NT 6.1; WOW64) Chrome/80.0.3987.132 Safari/537.36
Accept-Cookies: yes
Host: www.b92.net
...
```

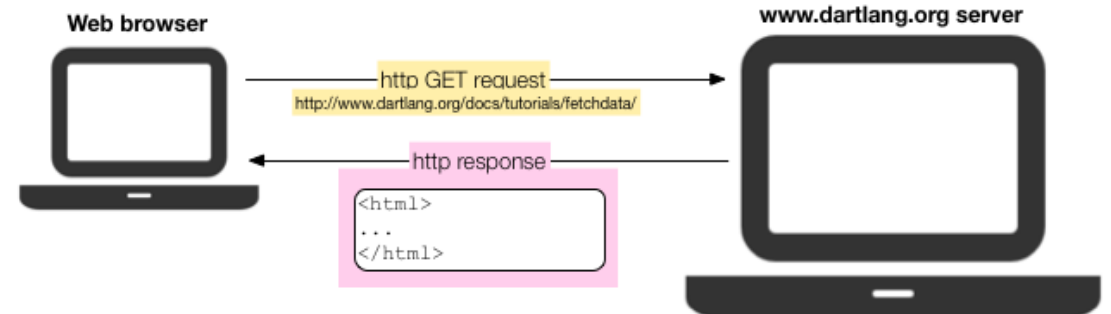
HTTP
klijent

HTTP
server

```
HTTP/1.0 200 OK
Content-Type: text/html
```

```
<HTML>
<HEAD>
...
```

<https://www.b92.net/index.html>



HTML

Uvod

- HTML je skraćenica od **Hyper Text Markup Language**
 - markap jezik koji opisuje stranice koje imaju strukturu i izgled
- Da bi web browser bio u mogućnosti da interpretira resurs poslat od strane web servera, struktura sadržaja resursa se specificira upotrebom jezika **HTML**.
- HTML datoteka je tekstualna datoteka napisana upotrebom HTML jezika
 - sastoji se iz markap tagova
 - tagovi
 - definišu strukturu HTML dokumenta
 - objašnjavaju čitaču kako da prikaže stranicu
 - ekstenzija je html, htm ili xhtml
 - svi whitespace-ovi (razmak, tab, enter) se svode na jedan razmak

HTML

Primer

```
<!DOCTYPE html>
```

```
<html>
```

```
<head>
```

```
    <title>HTML naslov dokumenta</title>
```

```
</head>
```

```
<body>
```

```
    <h1>Ovo je naslov</h1>
```

```
    <p>Ovo je paragraf u kome je reč <b>tekst</b>  
    podebljan.</p>
```

```
</body>
```

```
</html>
```

Ovo je naslov

Ovo je paragraf u kome je reč **tekst** podebljan.

prvi.html

HTML

Struktura

- HTML dokument započinje deklarisanjem tipa `<!DOCTYPE html>` iz čega se navode HTML tagovi
- HTML tag ima strukturu `<tag>`
 - Tag počinje znakom `<`
 - Tag se završava znakom `>`
 - Nisu osetljivi na mala i velika slova
 - Preporuka je da se pišu malim slovima
 - Potrebno za XHTML (HTML sledeće generacije) https://www.w3schools.com/HTML/html_xhtml.asp
- HTML tagovi se koriste da označe HTML elementi
- HTML elementi se dele na:
 - složeni (imaju i otvarajući i zatvarajući tag) `<tag>sadržaj</tag>` npr. `tekst`
 - prazni (prosti) tagovi, gde nema zatvarajućeg taga i sadržaja `<tag />` npr. `
`

HTML

Struktura

- HTML elementi se mogu ugnježdavati (HTML element element sadrži drugi HTML element)
 - `<tag1>Sadržaj 1 <tag2>sadržaj 2</tag2></tag1>`
 - `<p>Ovo je paragraf u kome je reč tekst podebljan.</p>`
- Ali ne smeju da se preklapaju
 - ~~`<tag1>Sadržaj 1 <tag2>sadržaj 2</tag1></tag2>`~~
 - ~~`<p>Ovo je paragraf u kome je reč tekst podebljan.</p>`~~

HTML

Struktura

- HTML dokument predstavlja hijerarhiju ugnježđenih elemenata, pri čemu se na vrhu hijerarhije nalazi element html, a unutar njega su ugnježđeni elementi head i body.

```
<!DOCTYPE html>  
<html>  
  <head>  
    sadržaj zaglavlja  
  </head>  
  <body>  
    sadržaj tela  
  
  </body>  
</html>
```

obuhvata ceo HTML dokument

zaglavljuje HTML dokumenta sa informacijama o samom dokumentu - metatagovi (naslov, opis, ključne reči, ime autora, itd)

telo HTML dokumenta, sadrži celokupan sadržaj veb stranice koji prikazuje veb pretraživač

HTML

Neki osnovni tagovi

- <h1> – <h6> tagovi su različite verzije naslova
- <p> - paragraf
-
 - line break, novi red u okviru istog paragrafa
- <hr /> - horizontal ruler – horizontalna crta
- <!-- komentar -->
- - bold, **podebljano**
- <i> - italic, *iskošeno*
- <u> - underline, podvučeno
- <sub> - subscript, indeks elementa, _{dole}
- <sup> - superscript, stepen elementa, ^{gore}
- - font slova tekst (veličina, boja, oblik) (**nije podržan u HTML5 – koristi CSS**)

Lista svih tagova <https://www.w3schools.com/tags/default.asp>

HTML

Neki osnovni tagovi

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <meta http-equiv="Content-
Type" content="text/html; charset=utf-8" />
  <title>Naslov</title>
</head>
<body>
  <h2><u>Formatiranje teksta</u></h2>
  <p><b>podebljano</b></p>
  <p><i>iskoseno</i></p>
  <p><u>podvuceno</u></p>
  <p>X<sub>indeks</sub></p>
  <p>X<sup>eksponent</sup></p>
  <p><font size="1" color="red">Crvena slova veličine 1</font>
</p>
</body>
</html>
```

Formatiranje teksta

podebljano

iskoseno

podvuceno

X_{indeks}

X^{eksponent}

Crvena slova veličine 1

Za svaki HTML element (naslov, podnaslov, paragraf,..) postoji predefinisani izgled (veličina i oblik slova, spacing before i after,...)

HTML

HTML atributi

- HTML tagovi mogu da imaju attribute
- Atributi pružaju dodatne informacije o načinu interpretacije elementa od strane veb browser-a.
- Atributi su oblika **ime= "vrednost"**
- Atributi se uvek stavljaju u početni tag

- Složeni element

```
<element atribut1="vrednost1" atribut2="vrednost2">
```

sadržaj

```
</element>
```

- Prosti element

```
<element atribut1="vrednost1" atribut2="vrednost2" />
```

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <body bgcolor="lightgrey">
    <h1 align="right">Hello world!</h1>
    <p align="center">Some text</p>
    
  </body>
</html>
```

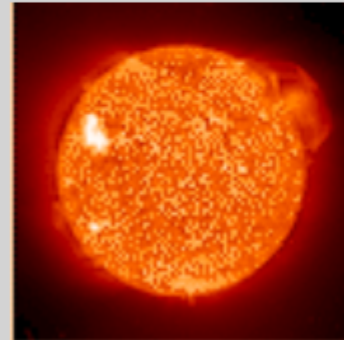
HTML

HTML atributi

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body bgcolor="lightgrey">
  <h1 align="right">Hello world!</h1>
  <p align="center">Some text</p>
  
</body>
</html>
```

Hello world!

Some text



HTML

Neki od HTML atributa

- `id="text"` - jedinstveni identifikator elementa u okviru cele HTML stranice.
- `name = "text"` – specificira ime HTML elementa, koristi se za elemente forme.
- `hidden` - atribut nema vrednost. Element se ne prikazuje na veb stranici.

Lista svih atributa

https://www.w3schools.com/tags/ref_attributes.asp

HTML

Karakteristi

- Po default se koristi engleski alfabet tj. American Standard Code for Information Interchange ili samo ASCII
- Može se koristiti mnogo širi set karaktera Latin-1 ili ISO 8859-1, koji podržava 255 karaktera.
- Za pisanje naših slova treba se podržati najširi set karaktera, Unicode, koji podržava 65536 karaktera i on može se koristiti za predstavljanje reči bilo kog svetskog jezika.
- Da bi web browser znao na kom karakter setu da prikaže stranicu neophodno mu je to eksplicitno navesti

```
<head>  
  <meta http-equiv="Content-  
Type" content="text/html; charset=utf-8"/> ili  
</head>
```

```
<head>  
  <meta charset="utf-8"/>  
</head>
```

Otvori source code sajta
<https://www.politika.rs/>

HTML

Specijalni karkateri

- Karakteri
 - specijalni karakteri (£, €, itd.)
 - naša slova (š, đ, itd.)
 - ćirilica (ш, ђ, itd.)
 - ostalo, po **Unicode** standardu
- Sve šta može da se unese preko tastature unosi se tako, ali html dokument mora biti sačuvan kao tekstualni fajl u datom enkodingu
- Drugi način je uneti karaktere po HTML-code **&#**html_kod ili Unicode standardu **&#x**hex_kod;
- Slovo Ж je po HTML-code **Ж** a Unicode standardu **Ж**;
- <https://unicode-table.com/en/>

File name: prvi.html

Save as type: Text Documents (*.txt)

Encoding: UTF-8

Save Cancel

^ Hide Folders

Ж

Cyrillic Capital
Letter Zhe >

Unicode number: U+0416
HTML-code: Ж

HTML

Specijalni karkateri

- Određeni karakteri moraju biti uneseni preko HTML-code `&#html_kod` ili Unicode standarda `&#xhex_kod;`
- Karakteri koji su rezervisani za tagove (<, >, &, itd.)
- Non-breaking Space
 - razmaci koji se ne sažimaju u jedan
 - više običnih razmaka se prikazuju kao jedan
 - ` `
- Primeri:
 - `&` - za predstavu karaktera &
 - `<` - za predstavu karaktera <
 - `>` - za predstavu karaktera >
 - ` ` - za predstavu karaktera razmaka

HTML

Tagovi head elementa

- **title** - Sadrži naslov veb stranice, koji se prikazuje u okviru otvorenog taba veb browser-a.
- **meta** - Obuhvata metapodatke veb stranice, kao što su ključne reči, karakteristike prikaza i enkodovanje karaktera.
- **script** - Obuhvata programski kod (najčešće **JavaScript**), koji će biti izvršen zajedno sa prikazom veb stranice.
- **style** - Obuhvata definicije stilova (najčešće **CSS**), koje će se primeniti na prikaz veb stranice.
- **link** - služi za povezivanje sa eksternim resursom.

HTML

Hiperlinkovi (linkovi)

- Za prelaz na drugi dokument ili deo dokumenta
- `<a>` tag se koristi za linkove
- Atribut **href** se koristi za definiciju odredišta
- Atribut **href** sadrži **URL** (**Uniformed Resource Locator**) do odredišta.
- Format URL-a:

`protokol://računar:port/putanja/datoteka`

```
<a href="http://www.google.com">Link ka Google sajtu</a>
```

HTML

Hiperlinkovi (linkovi)

- Oblici URL-a:

- <https://www.b92.net/index.html>
- <https://www.b92.net/sport/fudbal/>
- <https://www.b92.net>
- file:///C:/ImeIPrezime/HTML/prva.html
- <ftp://ftp.gnu.org>
- mailto:someone@microsoft.com?cc=someoneelse@microsoft.com&bcc=andsomeoneelse2@microsoft.com&subject=Summer%20Party&body=You%20are%20invited%20to%20a%20big%20summer%20party!

ahref.html

Liste

- Tri vrste lista:
 - nabrojive ili uređene (ordered)
 - neuređene (unordered) i
 - definicione (definition)
- Stavke nabrojive liste počinju rednim brojem (slovom, i sl.)
- Stavke neuređene liste počinju bullet-om.
- Stavke definicione liste su zapravo pojmovi sa objašnjenjem. (ređe se koriste)

HTML

Liste Ordered

- Počinje tagom ``
- Stavke se navode između `` i `` tagova
- Završava se tagom ``
- Atribut **start** definiše (početnu) vrednost broja ispred prve stavke.
- Atribut **type** definiše tip ("1", "A", "a", "I", "i", itd.)

```
<ol>  
  <li>Voce</li>  
  <li>Povrće</li>  
</ol>
```

```
1. Voce  
2. Povrće
```

```
<ol start="3" type="A">  
  <li>Voce</li>  
  <li>Povrće</li>  
</ol>
```

```
C. Voce  
D. Povrće
```

HTML

Liste Unorderd

- Počinje tagom ``
- Stavke se navode između `` i `` tagova
- Završava se tagom ``
- Atribut **type** definiše tip bullet-a (disc, square, circle, itd.).

```
<ul>
  <li>Voce</li>
  <li>Povrće</li>
</ul>
```

- Voce
- Povrće

```
<ul type="square">
  <li>Voce</li>
  <li>Povrće</li>
</ul>
```

- Voce
- Povrće

HTML

Slike

- Tag `` služi za prikaz slike
- Atribut **src** je obavezan i ukazuje na sliku.
- Opcioni atributi:
 - **alt** – alternativni tekst, koji se prikazuje ako se slika ne učitava
 - **title** – tekst koji se prikazuje kada se pređe mišem preko slike
 - **width, height** – širina i visina slike
 - korisno je uneti informaciju o visini i širini slike u img tag

```

```

```

```

img.html

HTML

Slike - primer

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type"
content="text/html; charset=utf-8" />
<title>Naslov</title>
</head>

<body>
<h2><u>Slike</u></h2>
<h4>Primer slike u okviru stranice</h4>

<h4>Ukoliko je lokacija slike netačna, čitač će
prikazati "alt" tekst (u ovom slučaju
"Planete").</h4>

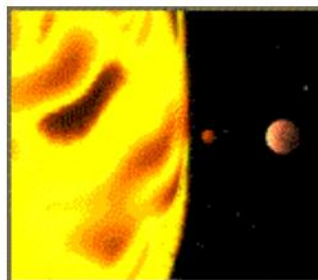
<h4>Uvođenjem atributa "height" i "width" možemo
menjati dimenzije slike</h4>



</body>
</html>
```

Slike

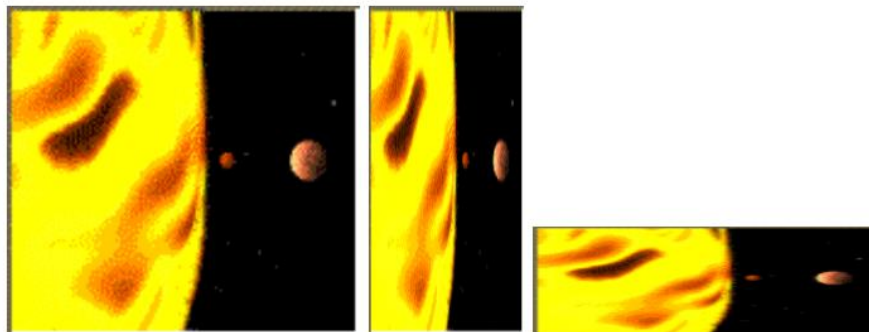
Primer slike u okviru stranice



Ukoliko je lokacija slike netačna, čitač će prikazati "alt" tekst (u ovom slučaju "Planete").



Uvođenjem atributa "height" i "width" možemo menjati dimenzije slike



Tabele

- Tabele se sastoje od vrsta i kolona.
- U HTML-u tabela se sastoji od redova koji su podeljeni na polja, a prva polja svih redova čine prvu kolonu, druga polja drugu kolonu, itd.
- Za kreiranje tabele potrebna su tagovi:
 - `<table>` - za tabelu,
 - `<tr>` - za red, definiše se u okviru elementa `<table>`
 - `<td>` - za polje, definiše se u okviru elementa `<tr>`
 - `<th>` - za polje koje je zaglavlje vrste ili kolone, definiše se u okviru elementa `<tr>`

```
<table border="1" width="300">  
  <caption>Naslov tabele</caption>  
  <tr>  
    <th>Naslov A</th>  
    <th>Naslov B</th>  
  </tr>  
  <tr>  
    <td bgcolor="yellow">Sadržaj A</td>  
    <td align="right">Sadržaj B</td>  
  </tr>  
</table>
```

Naslov tabele

Naslov A	Naslov B
Sadržaj A	Sadržaj B

HTML

Tabele

- Za svaku ćeliju (`<td>` ili `<th>`) se može definisati koliko će obuhvatiti kolona ili vrsta, pomoću atributa `colspan` i `rowspan`.
 - svaka ćelija tabele može imati i svoju boju, poravnanje

```
<table border="1">
  <tr>
    <th>Red.br.</th>
    <th colspan="2">Lični podaci</th>
  </tr>
  <tr>
    <td>1</td>
    <td>Pera</td>
    <td>Perić</td>
  </tr>
</table>
```

Red.br.	Lični podaci	
1	Pera	Perić

```
<table border="1">
  <tr>
    <th>Red.br.</th>
    <td>1</td>
  </tr>
  <tr>
    <th rowspan="2">Lični podaci</th>
    <td>Pera</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>Perić</td>
  </tr>
</table>
```

Red.br.	1
Lični podaci	Pera
	Perić

HTML

Forme

- Web Forma služi za unos podataka od strane korisnika, koje treba da obradi serverski program
- Forma je prostor koji sadrži elemente forme, elementi forme sastoje se od kontrole (komunikacija sa korisnikom) i vidžeta (eng. Widgets – CSS i JS pridružen kontroli).
- Elementi forme omogućavaju korisniku da unese neke informacije (tekstualna polja, polja za unos teksta, padajući meniji, check-boksovi, itd)
- Forma je definisana tagom `<form>`
- U okviru njega je najčešće korišćen tag `<input>`

`<form>`

Unesi tekst: `<input name="mojTekst"/>`

`<input type="submit" value="Pošalji"`

`</form>`

Unesi tekst:

Pošalji

Osnovne kontrole i vidžeti <http://codylindley.com/native.html>

HTML

Forme

- Tag `<form>` definiše formu.
 - atribut `method` definiše način prenosa parametara unetih u formi (npr. vrednost `get` ili `post`),
 - atribut `action` definiše URL stranice na koju će se preći po završetku unosa (obično URL endpoint servera zaduženog za obradu podataka forme).
 - atribut `accept-charset` definiše kodnu stranu po kojoj će biti kodiran uneti tekst
 - atribut `name` definiše naziv forme

```
<form name="moja_forma" method="get"
action="URL" accept-charset="UTF-8">
  Unesi tekst: <input name="mojTekst"/>
  <input type="submit" value="Pošalji"
</form>
</body>
```

Unesi tekst:

Forme

- Tag `<input>` definiše elemente forme.
 - **Tip unosa** je definisan atributom `type`.
 - **Ime** polja unosa je definisan atributom `name`.
 - **Vrednost** polja unosa je definisan atributom `value`.
- Vrednosti atributa `type` mogu biti:
 - `text` – tekstualno polje,
 - `password` – polje za unos šifre,
 - `radio` – radio buttons (atribut `name` mora da se poklapa da bi pripadali istoj grupi),
 - `checkbox`,
 - `submit` – akcija koja treba da se izvrši,
 - `reset` – resetuje sve vrednosti polja na početne,
 - `image` – slika koja funkcioniše kao dugme.
 - `file` – za upload fajla,
 - `button` – obično dugme; nema funkciju bez skript jezika.
 - `hidden` – skriveno polje.

Više o tome https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn/Forms/Basic_native_form_controls

HTML

Forme - Primer

```
<form action="prikaz.html" accept-charset="UTF-8">
  <table>
    <tr>
      <td>Ime :</td>
      <td><input type="text" name="ime"/></td>
    </tr>
    <tr>
      <td>Prezime :</td>
      <td><input type="text" name="prezime"/></td>
    </tr>
    <tr>
      <td colspan="2" align="center">
        <input type="submit" value="Posalji"/>
      </td>
    </tr>
  </table>
</form>
```

Ime :	<input type="text"/>
Prezime :	<input type="text"/>
<input type="submit" value="Posalji"/>	

forma.html

HTML

Forme

- Tag `<select>` – combo box/list box, atribut **size** definiše veličina liste. Ponuđene vrednosti definisane su višestukim navođenjem taga **option**.
- Tag `<textarea>` definiše višelinijsko tekstualno polje.
- Tag `<fieldset>` definiše okvir oko elemenata koji su u okviru njega (vizelno grupiše)
 - podtag `<legend>` sadrži tekst koji se ispisuje na okviru

HTML

Forme - Primer

Forme

Forma predstavlja deo dokumenta koji sadrži polja za unos podataka. Postoji više tipova ovakvih polja.

Jednoslinijska tekstualna polja

Jednolinijsko tekstualno polje:

Polje za unos lozinki:

Checkbox: ☐ remind me

Radio: ☒ Male ☐ Female

Višelinijsko polje:

Sadržaj polja

Combo box: Prva stavka ▼

List box:

Prva stavka ▲

Druga stavka

Treća stavka ▼

Skriveno polje:

Polje za upload fajla:

No file chosen

Dugme:

Reset dugme:

Submit dugme:

Slika-dugme:

HTML

Forme - Primer

```
<fieldset>  
  <legend>Jednoslinijska tekstualna polja</legend>  
  Jednolinijsko tekstualno polje:  
  <input type="text" name="polje1"> <br><br>
```

Polje za unos lozinki:

```
<input type="password" name="polje2"> <br><br>  
</fieldset>
```

Jednoslinijska tekstualna polja

Jednolinijsko tekstualno polje:

Polje za unos lozinki:

HTML

Forme - Primer

Checkbox:

```
<input type="checkbox" name="polje3" value="some_value"> remind me <br><br>
```

Radio:

[illegible]

Višelinijsko polje: **
**

```
<textarea name="polje5" rows="5"
cols="30">Sadržaj polja</textarea>
<br><br>
```

Checkbox: ☐ remind me

Radio: ☒ Male ☐ Female

Višelinijsko polje:

Sadržaj polja

HTML

Forme - Primer

Combo box:

```
<select name="polje6">  
  <option value="1">Prva stavka</option>  
  <option value="2">Druga stavka</option>  
  <option value="3">Treća stavka</option>  
</select> <br><br>
```

List box:


```
<select name="polje7" size="3">  
  <option value="1">Prva stavka</option>  
  <option value="2" selected>Druga  
stavka</option>  
  <option value="3">Treća stavka</option>  
</select> <br><br>
```

Skriveno polje:

```
<input type="hidden" name="polje8"  
value="vrednost"> <br><br>
```

Polje za upload fajla:


```
<input type="file" name="polje9"> <br><br>
```

Combo box:

List box:

Skriveno polje:

Polje za upload fajla:
 No file chosen

Dugme:

Forme - Primer

form2.html

Dugme:

```
<input type="button" name="polje10" value=" Dugme ">  
<br><br>
```

Reset dugme:

```
<input type="reset" name="polje11" value=" Reset ">  
<br><br>
```

Submit dugme:

```
<input type="submit" name="polje12" value=" Submit  
"> <br><br>
```

Slika-dugme:

```
<input type="image" name="polje13" src="submit.gif">  
<br><br>
```

Dugme:

Reset dugme:

Submit dugme:

Slika-dugme:

HTML

Forme

- Tag `<label>` – koristi se za opis značenja polja web forme.
- Kada labela poveže se poljem veb forme, moguće je klikom na labelu da se dobije fokus na polje forme.
- Koristi se atribut `for` čija vrednost mora biti `id` vrednost polja forme

```
<label for="forma1_ime">Ime:</label>  
<input type="text" name="ime" id="forma1_ime"/>
```

HTML

Forme

```
<form id="forma1" action="prikaz.html" accept-charset="UTF-8">
  <table>
    <tr>
      <td><label for="forma1_ime">Ime:</label></td>
      <td><input type="text" name="ime" id="forma1_ime"/></td>
    </tr>
    <tr>
      <td><input type="checkbox" name="prihvatom"
id="forma1_prihvatom"/></td>
      <td><label for="forma1_prihvatom">Prihvatom uslove
korišćenja</label></td>
    </tr>
    <tr>
      <td colspan="2" align="center">
        <input type="submit" value="Pošalji"/>
      </td>
    </tr>
  </table>
</form>
```

Ime:

☐ Prihvatom uslove korišćenja

forma1.html

HTML

Forme

- Tag `<label>` moguće je koristiti za sledeća polja web forme: `<input type="checkbox">`, `<input type="color">`, `<input type="date">`, `<input type="datetime-local">`, `<input type="email">`, `<input type="file">`, `<input type="month">`, `<input type="number">`, `<input type="password">`, `<input type="radio">`, `<input type="range">`, `<input type="search">`, `<input type="tel">`, `<input type="text">`, `<input type="time">`, `<input type="url">`, `<input type="week">`, `<meter>`, `<progress>`, `<select>`, `<textarea>`

HTML 5

<https://www.hudatutorials.com/html5/html5-tags>

- Na razvoju HTML-a 5 pored pokretača projekta, uključeni su i stručnjaci iz svih većih pretraživača, da bi svojim iskustvom i znanjem doprineli boljem i uspješnijem razvoju. Neke od ideja i principa kojima se vode ljudi koji učestvuju u razvoju HTML-a 5 su:
 - Smanjiti potrebu za eksternim *plugin*-ovima (Flash)
 - Bolja obrada grešaka
 - Više tagova koji bi zamenili skripte (email, telefone)
 - HTML5 bi trebalo da ne zavisi od uređaja na kome se koristi (PC, smartfone)
 - Proces razvoja treba biti dostupan javnosti
- U HTML 5 sadrži okvirno oko 110 elementa od čega su 32 dodata nova.
- Dodati elementi mogu se videti na https://www.tutorialspoint.com/html5/html5_new_tags.htm

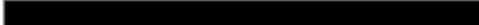


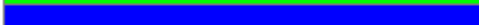



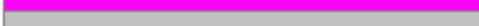

HTML 5

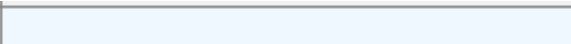









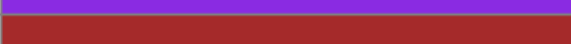





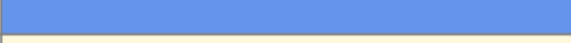





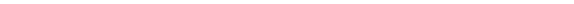
- Novi vrednosti za atribut **type** od **<input>** elementa
 - **color** - Odabir boje. Ovu kontrolu prati vidžet.
 - **date** - Odabir datuma. Ovu kontrolu prati vidžet.
 - **datetime-local** - Odabir datuma i vremena. Ovu kontrolu prati vidžet.
 - **month** - Odabir meseca i godine. Ovu kontrolu prati odgovarajući vidžet.
 - **time** - Odabir vremena. Ovu kontrolu prati odgovarajući vidžet.
 - **week** - Odabir nedelje. Ovu kontrolu prati vidžet.
 - **number** - Odabir numeričke vrednosti iz određenog opsega.
 - **range** - Slajder za odabir numeričke vrednosti iz predefinisano opsega.
 - **search** - Polje za pretragu. Ovu kontrolu prati odgovarajući vidžet.
 - **tel** - Polje za unos telefonskog broja.
 - **url** - Polje za unos URL-a.
 - **email** - Unos imejl adrese.

HTML

Boje

- Boje se zadaju imenom, RGB vrednostima ili heksadecimalnom vrednošću

Color	Color HEX	Color RGB
	#000000	rgb(0,0,0)
	#FF0000	rgb(255,0,0)
	#00FF00	rgb(0,255,0)
	#0000FF	rgb(0,0,255)
	#FFFF00	rgb(255,255,0)
	#00FFFF	rgb(0,255,255)
	#FF00FF	rgb(255,0,255)
	#C0C0C0	rgb(192,192,192)
	#FFFFFF	rgb(255,255,255)

AliceBlue	#F0F8FF	
AntiqueWhite	#FAEBD7	
Aqua	#00FFFF	
Aquamarine	#7FFFD4	
Azure	#F0FFFF	
Beige	#F5F5DC	
Bisque	#FFE4C4	
Black	#000000	
BlanchedAlmond	#FFEBCD	
Blue	#0000FF	
BlueViolet	#8A2BE2	
Brown	#A52A2A	
BurlyWood	#DEB887	
CadetBlue	#5F9EA0	
Chartreuse	#7FFF00	
Chocolate	#D2691E	
Coral	#FF7F50	
CornflowerBlue	#6495ED	
Cornsilk	#FFF8DC	
Crimson	#DC143C	
Cyan	#00FFFF	
DarkBlue	#00008B	
DarkCyan	#008B8B	

Zadaci

Sadržaj tekstova zadatka prekopirati iz tekstZadataka.txt

ZADACI

Sadržaj tekstova zadataka

- Sadržaj tekstova zadataka prekopirati iz tekstZadataka.txt

ZADACI

Zadatak 1

- Kreiraj datoteku zadatak01.html i otvori je sa alatom VS code
- Dodaj doctype, html, head, i body elemente
- U head sekciji dodaj title elemnt sa vrednošću Prvi zadatak i dodaj meta element sa atributom charset="utf-8"
- U body sekciji dodaj
 - Heading 1
 - Paragraf <p>, a u paragrafu rečenice odvojene
. Vodi računa da postoji tekst koji treba napraviti da je kušen sa tagom <i>
 - Lista sa elementima, element liste sadrži link <a> anchor tag
 - Slika
 - Paragraf <p>
- Napomena slika se mora nalayiti u istom folderu kao i zadatak01.html

ZADACI

Zadatak 2

- Kreiraj datoteke zadatak02.html i zadatak02-druga.html i otvori je sa alatom VS code
- Dodaj doctype, html, head, i body elemente
- U head sekciji dodaj title element sa vrednošću naslova i dodaj meta element sa atributom charset="utf-8"
- Za zadatak02.html u body dodaj
 - Heading 1, font tag za plavi tekst
 - Paragraf <p>, a u paragrafu rečenice odvojene

 - Forma u njoj tabela sa bordurom border 1

ZADACI

Zadatak 2

- Prvi red `<tr>` je jedne sive boje
- U prvom redu tabele `<tr>` je `<th>`, rašireno na dve kolone `colspan 2`, a u njemu font tag za plavi tekst
- Drugi red `<tr>` je druge sive boje, pa naizmenično redove oboj
- U `<tr>` se stavljaju `<td>`, a u njima slobodan test ili polja za unos vrednosti
- Input tagovi, tipovi test, za marku vozila koristimo combo box tj. select tag, za dugme pošalji tip submit
- Dugme pošalji rašireno na dve kolone `colspan 2`
- Forma ima action atribut ka drugoj html stranici
- Paragraf iza tabele

Zadatak 2

- Za zadatak02-druga.html u body dodaj
 - Heading 1, font tag za plavi tekst
 - Paragraf <p>, a u paragrafu rečenice odvojene

 - Tabela sa bordurom border 1
 - Prvi red tabele je <th>, font font tag za plavi tekst
 - Prvi red <tr> je jedne sive boje
 - Drugi red <tr> je druge sive sive boje, pa naizmenično redove oboj

Dodatno

Prenos podataka

- Računarske mreže se prema veličini dele na **LAN** (eng. *Local Area Network*) i **WAN** (eng. *Wide Area Network*) mreže.
- LAN računarske mreže ograničene su na mali geografski prostor, najčešće obuhvataju jednu ili nekoliko zgrada. WAN računarske mreže sastoje se od dve ili više LAN mreža.
- Skup svih postojećih WAN mreža naziva se **Internet**.

Prenos podataka

- Do 1989. godine, tehnika prenošenja podataka između računara zahtevala je napredno tehničko znanje.
- Oo 1989. godine, Timoti Berners-Li (Timothy Berners-Lee) je, zajedno sa svojim kolegama u CERN-u, kreirao informacioni sistem u cilju lakše razmene podataka između računara u CERN-u, koji je predstavljao sistem hipertekstualnih dokumenata.
- Hipertekstualni dokumenti u okviru svog sadržaja poseduju hiperlinkove – putanje do mesta skladištenja drugih dokumenata.
- Kako se ovakva organizacija dokumenata široko raširila na druge računarske mreže, pa i na ceo Internet, za nju se ustalio izraz World Wide Web (WWW).

HTML

W3C

- Kako bi se osigurala istovetna implementacija HTML-a među različitim veb pretraživačima, organizacija pod nazivom World Wide Web Consortium (W3C) standardizovala je ovaj jezik
- Link ka HTML tutorijalu <https://www.w3schools.com/html/>
- W3C organizacija omogućava proveru usklađenosti napisanog HTML koda sa standardom: <https://validator.w3.org/> .
- Testiranje veb stranice podrazumeva njeno prikazivanje na više ekrana različitih rezolucija, kao i pomoću više različitih veb pretraživača (Google Chrome, Internet Explorer, Apple Safari, Mozilla Firefox, Opera), ali i pomoću više verzija istog veb pretraživača.
- Onlajn servis za testiranje veb stranice na više različitih veb pretraživača i uređaja: <https://www.browserstack.com/>

HTML

Osnovni tagovi

- Tag `<html>` je okvir u kom se nalaze svi ostali tagovi
 - HTML dokument uvek počinje tagom `<html>`, a završava se tagom `</html>`.
- Tag `<head>` uokviruje zaglavlje u kom se nalaze informacije o samom dokumentu (naslov, opis, ključne reči, ime autora, itd.); opcion je.
- Sve ono što vidimo u prozoru browser-a, tj. sadržaj stranice, nalazi se u telu dokumenta koje uokviruje element `<body>`
 - u dokumentu sme da postoji samo jedan par tagova `<body></body>`.

HTML

body tag

- Ovaj element specificira glavni sadržaj dokumenta
- Početni tag `<body>` može da ima attribute koji omogućavaju da se specificiraju karakteristike dokumenta:
 - boja pozadine ili slika, boja teksta, boja posećenih i neposećenih linkova (nije podržano u HTML5),
 - akcije koje se izvršavaju kada se dokument učitava, ili ako se ne učitava iz nekog razloga, itd.),
 - ali je bolje da se ove karakteristike podešavaju CSS-om.

HTML

Neki osnovi tagovi primer

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title></title>
</head>

<body>
  <h1>Naslov</h1>
  <p>Ovo je paragraf.</p>

  <h2>Podnaslov</h2>
  <p>Ovo je paragraf.</p>
  <p>Ovo je paragraf.</p>

  <h1>Drugi naslov</h1>
  <p>Ovo je paragraf.</p>
</body>
</html>
```

Naslov

Ovo je paragraf.

Podnaslov

Ovo je paragraf.

Ovo je paragraf.

Drugi naslov

Ovo je paragraf.

HTML

Tagovi za formatiranje teksta

- `<big>` - veća slova (nije podržan u HTML5)
- `<small>` - manja slova
- `` - emphasized, naglašeno, blago ukošeno
- `` - naglašeno, važan podebljan
- `` - precrtan tekst

HTML

Tagovi za formatiranje teksta

- **** - omogućuje definisanje fonta za slova teksta (veličina, boja, oblik)
 - (nije podržan u HTML5)

`This is some text!`

`This is some text!`

`This is some text!`

HTML

Tagovi za formatiranje teksta

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type"
content="text/html; charset=utf-8" />
<title>Naslov</title>
</head>

<body>

<h2><u>Tagovi za formatiranje teksta</u></h2>
<p><strong>naglašeno</strong></p>
<p><em>naglašeno</em></p>
<p><big>veća slova</big></p>
<p><small>manja slova</small></p>
<p><font size="1" color="red">Crvena slova veličine
1</font></p>
</body>
</html>
```

Tagovi za formatiranje teksta

naglašeno

naglašeno

veća slova

manja slova

Crvena slova veličine 1

HTML

Tagovi za formatiranje teksta

- `<ins>`
 - inserted, podvučen tekst
- ``
 - deleted, obrisani, precrtani tekst

HTML

Tagovi za formatiranje teksta

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type"
content="text/html; charset=utf-8" />
<title>Naslov</title>
</head>

<body>
<h2><u>Tagovi za formatiranje teksta</u></h2>
<p><ins>inserted, podvučen tekst</ins></p>
<p><del>precrtan tekst</del></p>
</body>
</html>
```

Tagovi za formatiranje teksta

inserted, podvučen tekst

~~precrtan tekst~~

Kompjuterski tagovi

- `<code>`
 - za kratke delove koda, unutar rečenice
- `<pre>`
 - preformatted, sav sadržaj ovog taga se prikazuje u originalnom obliku, sa svim whitespace-ovima
 - pogodan za listinge
- `<var>`
 - za varijable u programu
- `<tt>`
 - teletype text, teleprinter
- `<samp>`
 - sample, uzorak
- `<kbd>`
 - keyboard, za prikaz unosa sa tastature

HTML

Kompjuterski tagovi

```
<h2><u>Kompjuterski tagovi </u></h2>
<p>Ovo je običan tekst dok je <code>ovo neki kod</code></p>
<pre>preformatted    text</pre>
<p><var>varijable u programu</var></p>
<p><tt>teletype text, teleprinter</tt></p>
<p><samp>sample, uzorak</samp></p>
<p><kbd>keyboard, za prikaz unosa sa tastature</kbd></p>
```

Kompjuterski tagovi

Ovo je običan tekst dok je ovo neki kod

preformatted text

varijable u programu

teletype text, teleprinter

sample, uzorak

keyboard, za prikaz unosa sa tastature

Skraćenice, citati, definicije

- `<abbr title="objašnjenje">tekst skraćenice</abbr>`
 - abbreviation, skraćenica
- `<acronym title="objašnjenje">tekst akronima</acronym>`
 - akronim (WWW-**W**orld **W**ide**W**eb)
- `<address>`
 - za definisanje adrese
- `<bdo dir="rtl">`
 - smer ispisa teksta (sa leva na desno i obrnuto)
 - atribut **dir** (direction – smer): rtl, ltr

HTML

Skraćenice, citati, definicije

```
<h2><u>Skraćenice, citati, definicije</u></h2>
```

```
<abbr title="objašnjenje pojma">abbreviation, skraćenica</abbr>
```

```
<p><acronym title="World Wide Web">WWW</acronym></p>
```

```
<address>adresa</address>
```

```
<p><bdo dir="ltr">smjer ispisa teksta (sa leva na desno i obrnuto)</bdo></p>
```

```
<p><bdo dir="rtl">smjer ispisa teksta (sa leva na desno i obrnuto)</bdo></p>
```

Skraćenice, citati, definicije

abbreviation, skraćenica

WWW

adresa

smjer ispisa teksta (sa leva na desno i obrnuto)

(otunrbo i onsed an avel as) atsket asipsi rems

HTML

Skraćenice, citati, definicije

- `<blockquote>`
 - duži citat
- `<q>`
 - kraći citat
- `<cite>`
 - citat
- `<dfn>`
 - za definicije u tekstu

HTML

Skraćenice, citati, definicije

`<h2><u>Skraćenice, citati, definicije</u></h2>`

`<p>Ovo je običan tekst dok`

`<blockquote>ovde nesto citiramo - duzi citat</blockquote>`

`</p>`

`<p>Ovo je običan tekst dok`

`<q>ovde nesto citiramo - kraći citat</q>`

`</p>`

`<p>Ovo je običan tekst dok`

`<cite>ovde nesto citiramo.</cite>`

`</p>`

`<p>Ovo je običan tekst dok`

`<dfn>ovde nesto definisemo - definicija.</dfn>`

`</p>`

Skraćenice, citati, definicije

Ovo je običan tekst dok

ovde nesto citiramo - duzi citat

Ovo je običan tekst dok "ovde nesto citiramo - kraći citat"

Ovo je običan tekst dok *ovde nesto citiramo.*

Ovo je običan tekst dok *ovde nesto definisemo - definicija.*

HTML

HTML atributi

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title></title>
</head>

<body>
  <h1>Naslov</h1>
  <p align="right" >Ovo je paragraf poravnat desno.</p>

  <h2>Podnaslov</h2>
  <p align="left">Ovo je paragraf poravnat levo.</p>
  <p>Ovo je paragraf.</p>

  <h1>Drugi naslov</h1>
  <p align="center">Ovo je paragraf centriran.</p>
</body>
</html>
```

Naslov

Ovo je paragraf poravnat desno.

Podnaslov

Ovo je paragraf poravnat levo.

Ovo je paragraf.

Drugi naslov

Ovo je paragraf centriran.

HTML

Specijalni karkateri

```
<html>
  <head>
    <title>Specijalni karakteri</title>
  </head>
  <body>
    <h1>Specijalni karakteri</h1>
    <p>
      Specijalni karakteri navode se u sledećem
      formatu:<br>
      <pre>&oznaka_karaktera;</pre>
    </p>
    <p>
      Znak ampersand (&amp;) ima specijalno značenje
      i predstavlja početak navođenja specijalnog
      karaktera. Kada treba ugraditi baš ovaj znak u
      tekst to se čini sekvencom &amp;amp;
    </p>
    <p>
      Znači manje (&lt;) i veće (&gt;) navode se kao
      &amp;lt; odnosno &amp;gt;
    </p>
```

```
<p>
  Iako se višestruki white space karakteri
  ignorišu u HTML dokumentu, može se
  naglasiti da se više blank karaktera ponovi
  oznakom za <i>non-breaking
    space</i>, &amp;nbsp;
</p>

<p>
  Proizvoljan Unicode karakter može se
  navesti kao:
    <pre>&#xhex_kod;</pre>
  Na primer, ćirilčno slovo &#x0416; navodi
  se kao &amp;#x0416;
</p>
</body>
</html>
```

Specijalni karkateri

Specijalni karakteri

Specijalni karakteri navode se u sledećem formatu:

`&oznaka_karaktera;`

Znak ampersand (&) ima specijalno značenje i predstavlja početak navođenja specijalnog karaktera. Kada treba ugraditi baš ovaj znak u tekst to se čini sekvencom `&`;

Znaci manje (<) i veće (>) navode se kao `<`, odnosno `>`;

Iako se višestruki white space karakteri ignorišu u HTML dokumentu, može se naglasiti da se više blank karaktera ponovi oznakom za *non-breaking space*, ` `;

Proizvoljan Unicode karakter može se navesti kao:

`&hex_kod;`

Na primer, ćirilično slovo Ж navodi se kao `Ж`;

Unicode

- Organizacija koja definiše standard po pitanju kodiranja slova u računarima
- Jedno slovo/karakter je u Unicode standardu trenutno 20-bitno
 - zove se code point
- Tri reprezentacije:
 - UTF-8 (<http://tools.ietf.org/html/rfc3629>)
 - jedan bajt za karakter sa vrednošću od U+0000 do U+007F
 - dva bajta za karakter sa vrednošću od U+0080 do U+07FF
 - tri bajta za karaktere u opsegu od U+0800 do U+FFFF
 - četiri bajta za karaktere u opsegu od U+10000 do U+10FFFF
 - UTF-16
 - svaki code point se prikazuje code unit-ima, koji su 16-bitni
 - ako je *code point* u rasponu od U+0000 do U+FFFF, onda je on smešten u *basic multilingual plane* i prikazuje se jednim *code unit*-om (samo 16 bita)
 - preostali *Unicode* karakteri su smešteni u opseg U+10000 do U+10FFFF, a reprezentovani su sa dva *code unit*-a
 - ovakvi karakteri se zovu *supplementary characters*
 - algoritam za konverziju *supplementary code point*-a u dva *code unit*-a se može naći na: <http://en.wikipedia.org/wiki/UTF-16>
 - UTF-32
 - četiri bajta po slovu

<https://unicode-table.com/en/>

HTML

Atributi meta taga u head-u

- `charset="enkodovanje"` - specifikacija načina enkodovanja karaktera veb stranice. Najčešće korišćen način enkodovanja je UTF-8.
- `http-equiv="content-type|default-style|refresh"` - Združena postavka atributa zaglavlja HTTP zahteva – tip sadržaja, podrazumevani stil i ciklus osvežavanja, respektivno. Vrednost se posmatra u atributu content.
- `name="tip"` - tip metapodatka. HTML ne specificira skup vrednosti name atributa, ali su se ustalile vrednosti keywords, description, author i viewport. Vrednost se posmatra u atributu content.
- `content= "vrednost"` - vrednost povezana sa tipom metapodatka specificiranim u okviru atributa http-equiv ili name. Za http-equiv vrednosti Content-Type, Refresh, Cache-Control, i Pragma mogu biti text/html, 5, no-cache, itd.

HTML

Atributi meta taga u head-u - Primer

```
<head>
  <title>META tagovi</title>
  <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8">
  <meta name="author" content="John Smith">
  <meta name="description" content="This is a page that demonstrates various META tags.">
  <meta name="keywords" content="HTML, META tags, description">
</head>
```

HTML

Atributi hiperlinka

- `href="url"` - URL resursa.
- `target=(_blank | _parent | _self | _top)` - Mesto gde će se prikazati linkovani dokument. `_self` – na mestu trenutnog dokumenta (podrazumevano). `_blank` – u posebnom prozoru ili tabu
- `download="fajl"` - Aktivacija linka rezultuje preuzimanjem dokumenta pod nazivom fajl.
- `rel="tip_veze"` - Tip veze, tj. odnos trenutnog i linkovanog dokumenta.
- `hreflang="lang"` - Jezik linkovanog dokumenta.
- `type="mime-tip"` - Format (MIME tip) linkovanog dokumenta.

HTML

Uniform Resource Locator (URL)

- standard definisan u IETF RFC 1738 predstavlja podatke koji se mogu upotrebiti za dobavljanje resursa
- URL format - [protokol:putanja-do-resursa](#)

[Protokol://Adresa_računara:port/Dinamički ili statički resurs](#)

Primeri

<http://mojSajt.com:80/pictures> - Simbolička adresa i dinamički adresa
NAPOMENA 80 je podrazumevani port za http protokol

<http://192.168.0.1:4203/help.html> – Numerička adresa i statički resurs

URL Port

- U računarskoj mreži *port* je softverski zadat kanal kojim komuniciraju aplikacije putem računarskih mreža.
- Predstavlja broj u opsegu 0-63535. Neki od ovih brojeva su predifinisani (0-1023) dok ostale portove mogu da koriste korisničke aplikacije.
- Portom razlikujemo aplikacije na računarima u domenu mrežne komunikacije.

HTML

The diagram illustrates the components of the URL `http://www.domain.com:1234/path/to/resource?a=b&x=y`. Red horizontal bars are placed under each component, with a vertical line connecting the bar to its label below. The labels are: `protocol` (under `http://`), `host` (under `www.domain.com`), `port` (under `:1234`), `resource path` (under `/path/to/resource`), and `query` (under `?a=b&x=y`).

`http://www.domain.com:1234/path/to/resource?a=b&x=y`

protocol host port resource path query

HTML

Link na deo stranice

- Link može da ukazuje na deo stranice
- Deo stranice se imenuje `<a>` tagom, ali uz upotrebu **name** atributa:

`Ovaj tekst je obeležen imenom prvi.`

- Link na deo stranice:

Ovo je `link` na prvi deo.

ili

Ovo je `link` na prvi deo.

HTML

Bazna putanja

- Tag bazne putanje definiše se u head tagu. Koristi se kao prefiks za sve relativne putanje definisane u HTML dokumentu.
- `<base href="url" />`
- Specificiranje bazne putanje korisno je u slučajevima migracije pojedinačnih dokumenata u druge direktorijume, te se stara lokacija veže za baznu putanju i izbegava se korekcija svih relativnih putanja u migriranom dokumentu.

HTML

Liste Ordered - primer

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type"
content="text/html; charset=utf-8" />
<title>Naslov</title>
</head>

<body>
<h2><u>Nabrojive liste </u></h2>

<h4>Nabrajanje u ovoj listi počinje od broja 3</h4>
<ol start="3">
  <li>Voće</li>
  <li>Povrće</li>
</ol>
<h4>dok u ovoj počinje od broja 1 - kod ove liste
nije zadat atribut "start" pa nabranje počinje
brojem 1</h4>
<ol>
  <li>Prva stavka</li>
  <li>Druga stavka</li>
</ol>
```

Nabrojive liste

Nabrajanje u ovoj listi počinje od broja 3

3. Voće
4. Povrće

dok u ovoj počinje od broja 1 - kod ove liste nije zadat atribut "start" pa nabranje počinje brojem 1

1. Prva stavka
2. Druga stavka

HTML

Liste Ordered - primer

`<h4>` kod ove liste definisan je atribut "type" sa vrednošću "A" - u listi se za nabranjanje neće koristiti brojevi nego velika slova `</h4>`

```
<ol type="A">
  <li>Prva stavka</li>
  <li>Druga stavka</li>
</ol>
<h4>type="i"</h4>
<ol type="i">
  <li>Prva stavka</li>
  <li>Druga stavka</li>
</ol>
<h4>type="I" i start="6"</h4>
<ol type="I" start=6>
  <li>Prva stavka</li>
  <li>Druga stavka</li>
</ol>
<h4>type="a" i start="5"</h4>
<ol type="a" start=5>
  <li>Prva stavka</li>
  <li>Druga stavka</li>
</ol>
</body>
</html>
```

kod ove liste definisan je atribut "type" sa vrednošću "A" - u listi se za nabranjanje neće koristiti brojevi nego velika slova

- A. Prva stavka
- B. Druga stavka

type="i"

- i. Prva stavka
- ii. Druga stavka

type="I" i start="6"

- VI. Prva stavka
- VII. Druga stavka

type="a" i start="5"

- e. Prva stavka
- f. Druga stavka

HTML

Liste Unordered - primer

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type"
content="text/html; charset=utf-8" />
<title>Naslov</title>
</head>
<body>
<h2><u>Neuređene liste</u></h2>
<h4>Atribut "type" ima vrednost "square"</h4>
<ul type="square">
  <li>Voće</li>
  <li>Povrće</li>
</ul>
```

Neuređene liste

Atribut "type" ima vrednost "square"

- Voće
- Povrće

HTML

Liste Unordered - primer

```
<h4>Atribut "type" ima vrednost "circle"</h4>
<ul type="circle">
  <li>Voće</li>
  <li>Povrće</li>
</ul>
<h4>Atribut "type" ima vrednost "disc"</h4>
<ul type="disc">
  <li>Voće</li>
  <li>Povrće</li>
</ul>
</body>
</html>
```

Atribut "type" ima vrednost "circle"

- Voće
- Povrće

Atribut "type" ima vrednost "disc"

- Voće
- Povrće

HTML

Liste definicione

- Počinje tagom <dl>
- Stavke su parovi <dt> (*definition-list term* – pojam) i <dd> (*definition-list description* – opis) tagova sa vrednostima i odgovarajućim zatvarajućim tagovima
- Završava se tagom </dl>

```
<dl>  
  <dt>Crna kafa</dt>  
  <dd>Vruće piće</dd>  
  <dt>Koka kola</dt>  
  <dd>Hladno piće</dd>  
</dl>
```

Crna kafa
Vruće piće
Koka kola
Hladno piće

Slika kao mapa linkova

- Atribut **usemap** u img tagu određuje putanju do opisa zona (do **<map>** taga).
 - mapa ne mora da bude u istoj HTML datoteci
- Tag **<map>** definiše geometrijske zone na slici koje će predstavljati linkove.
- Podtag **<area>** definiše konkretnu geometrijsku zonu
 - Atributi su:
 - **shape** – vrsta geometrijskog oblika (circle, rect, poly)
 - **coords** – lista koordinata (x, pa y vrednost) za zadatu vrstu geometrijskog oblika
 - ako je krug (circle), daju se x i y koordinata i poluprečnik
 - ako je pravougaonik (rect), daju se x i y koordinata gornjeg levog i donjeg desnog ugla
 - ako je mnogougao (poly), daje se niz x i y koordinata, koji čini niz tačaka koje čine konturu (zatvorenu)
 - **href** – URL do stranice na koju se ide klikom po zoni
 - **alt** – alternativni prikaz

Slika kao mapa linkova

- Atribut **usemap** u img tagu određuje putanju do opisa zona (do **<map>** taga).
 - mapa ne mora da bude u istoj HTML datoteci
- Tag **<map>** definiše geometrijske zone na slici koje će predstavljati linkove.
- Podtag **<area>** definiše konkretnu geometrijsku zonu
 - Atributi su:
 - **shape** – vrsta geometrijskog oblika (circle, rect, poly)
 - **coords** – lista koordinata (x, pa y vrednost) za zadatu vrstu geometrijskog oblika
 - ako je krug (circle), daju se x i y koordinata i poluprečnik
 - ako je pravougaonik (rect), daju se x i y koordinata gornjeg levog i donjeg desnog ugla
 - ako je mnogougao (poly), daje se niz x i y koordinata, koji čini niz tačaka koje čine konturu (zatvorenu)
 - **href** – URL do stranice na koju se ide klikom po zoni
 - **alt** – alternativni prikaz

HTML

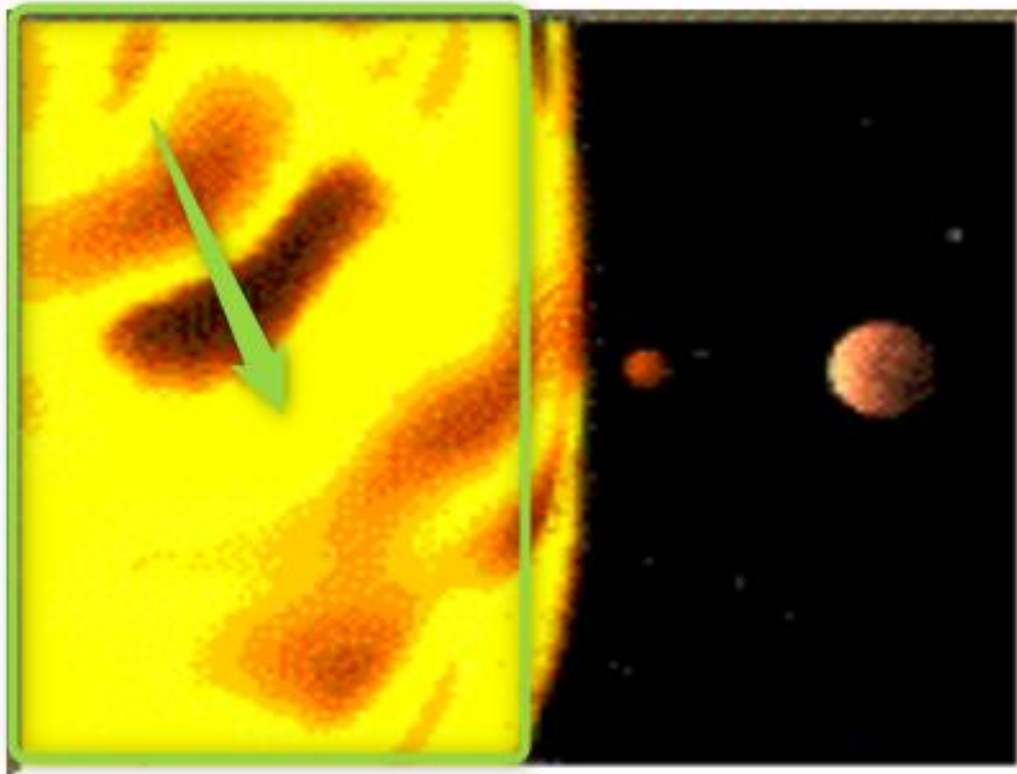
Slika kao mapa linkova - Primer

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>
  <p> Delovi slike predstavljaju linkove. Pronađite ih. </p>
  <p>
    
    <map name="planetmap">
      <area shape="rect" coords="0,0,200,400" alt="Sun"
href="sun.html">
      <area shape="circle" coords="350,150,20" alt="Venus"
href="venus.html">
    </map>
  </p>
</body>
</html>
```

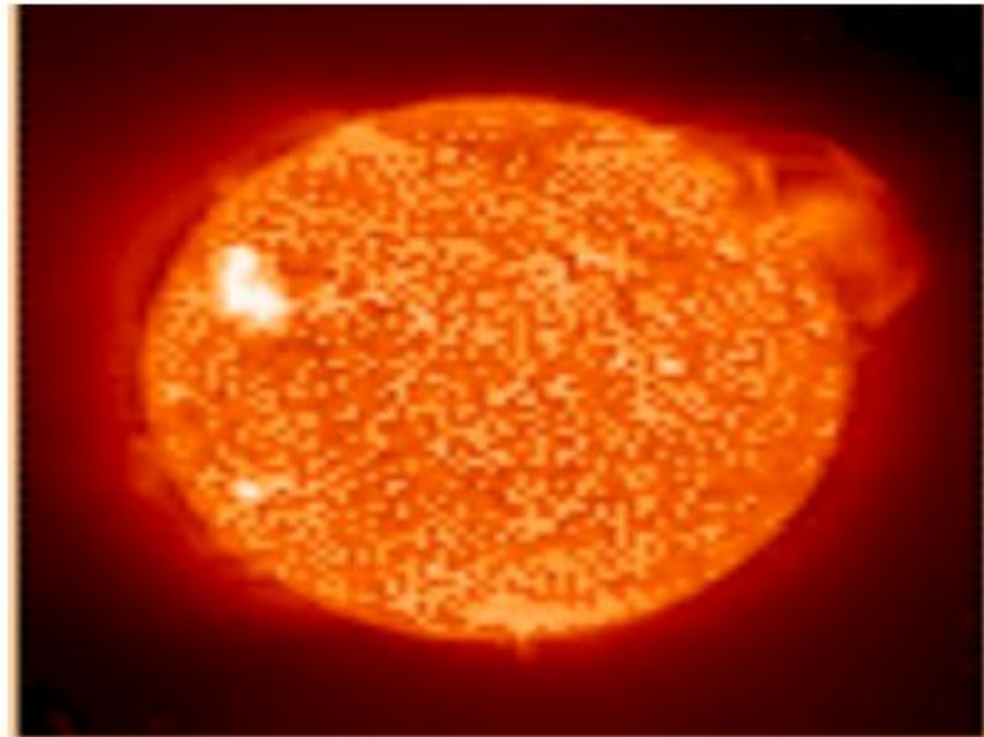
HTML

Slika kao mapa linkova - Primer

Delovi slike predstavljaju linkove. Pronađite ih.



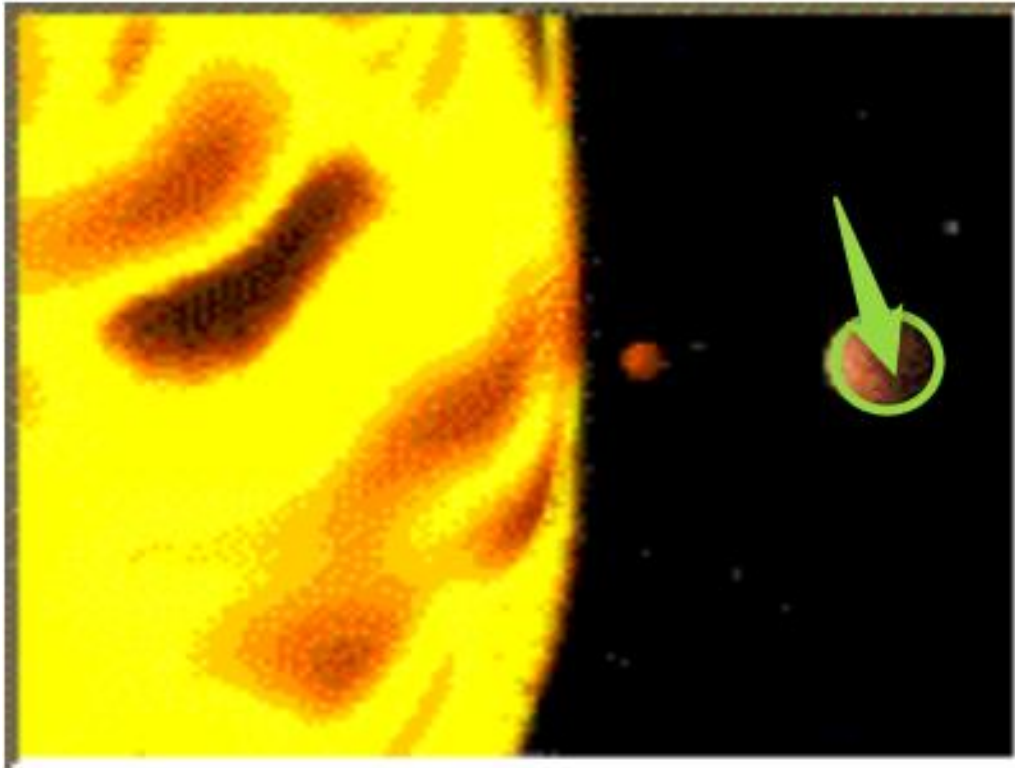
Sunce



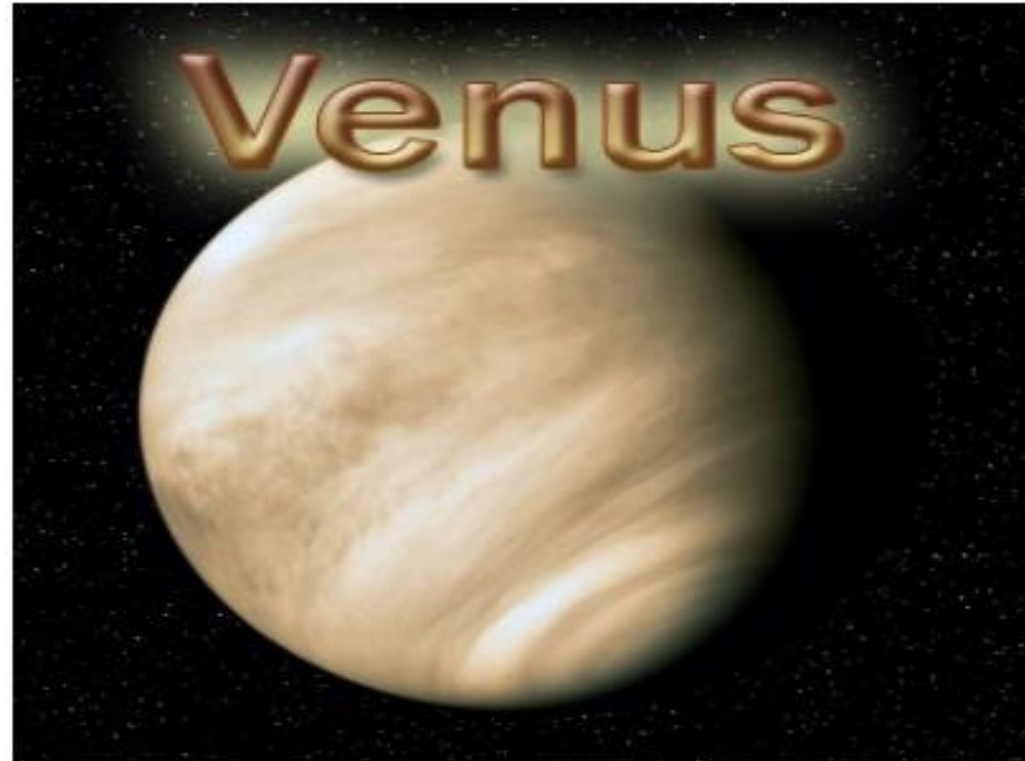
HTML

Slika kao mapa linkova - Primer

Delovi slike predstavljaju linkove. Pronađite ih.



Venera



[slikaMapa.html](#)

HTML

Tabele

- U okviru početnog taga `<table>`, moguće je definisati poravnanje tabele u dokumentu (atribut `align`, koji može imati vrednosti `left` ili `right`), širina tabele (atribut `width`), debljinu ivice tabele (atribut `border`) i boju pozadine (atribut `bgcolor`)
 - svaka ćelija tabele može imati i svoju boju
 - za ovo je bolje koristiti CSS

```
<table border="1" width="300">  
  <caption>Naslov tabele</caption>  
  <tr>  
    <th>Naslov A</th>  
    <th>Naslov B</th>  
  </tr>  
  <tr>  
    <td bgcolor="yellow">Sadržaj A</td>  
    <td align="right">Sadržaj B</td>  
  </tr>  
</table>
```

Naslov tabele

Naslov A	Naslov B
Sadržaj A	Sadržaj B

HTML

Tabele

- Tag `<tr>` (Table Row) definiše vrste u tabeli.
- Tag `<tr>` sadrži tagove `<th>` (Table Heading), koji određuju zaglavlje tabele, i tagove `<td>` (Table Data) koji predstavljaju ćelije u tabeli.
- U tagu `<tr>` mogu se nalaziti sledeći atributi:
 - **align** - poravnanje tabele (**center, left, right**),
 - **valign** - poravnanje sadržaja u ćeliji (**baseline, bottom, middle, top**),
 - **bgcolor** - boja pozadine
 - za ovo je bolje koristiti CSS

```
<table border="1" width="300">
  <caption>Naslov tabele</caption>
  <tr>
    <th>Naslov A</th>
    <th>Naslov B</th>
  </tr>
  <tr>
    <td bgcolor="yellow">Sadržaj A</td>
    <td align="right">Sadržaj B</td>
  </tr>
</table>
```

Naslov tabele	
Naslov A	Naslov B
Sadržaj A	Sadržaj B

Tabele

- Ako je potrebno ostaviti praznu ćeliju, trebalo bi ostaviti ` `; da bi bilo ispravno prikazano
 - `<td> </td>`
- Element **caption** definiše naslov tabele.
- Tag `<caption>` se koristi unutar taga `<table>`, a ne unutar tagova `<td>` ili `<tr>`.
- Atribut **align** za element `caption` specificira mesto naslova u odnosu na tabelu, a moguće vrednosti su mu **bottom** (naslov će biti ispod tabele), **top** (naslov će biti iznad tabele), **center**, **right** i **left**.

HTML

Tabele - primer

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
<title>Naslov</title>
</head>

<body>
<h2><u>Tabele</u></h2>
<h4>Primer jednostavne tabele - atribut "border" ima vrednost "2", "bgcolor" ima vrednost #CCCCCC</h4>
<table bgcolor="#CCCCCC" width="200" border="2">
  <tr>
    <td>1</td>
    <td>A</td>
    <td>X</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>2</td>
    <td>B</td>
    <td>Y</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>3</td>
    <td>C</td>
    <td>Z</td>
  </tr>
</table>
```

Tabele

Primer jednostavne tabele - atribut "border" ima vrednost "2", "bgcolor" ima vrednost #CCCCCC

1	A	X
2	B	Y
3	C	Z

Tabele - primer

`<h4>Primer jednostavne tabele - atribut "align" ima vrednost "center"</h4>`

`<table align="center" width="200" border="1">`

`<tr>`

`<td>1</td>`

`<td>A</td>`

`<td>X</td>`

`</tr>`

`<tr>`

`<td>2</td>`

`<td>B</td>`

`<td>Y</td>`

`</tr>`

`<tr>`

`<td>3</td>`

`<td>C</td>`

`<td>Z</td>`

`</tr>`

`</table>`

Primer jednostavne tabele - atribut "align" ima vrednost "center"

1	A	X
2	B	Y
3	C	Z

HTML

Tabele

- Atribut `cellspacing` definiše rastojanje između ivice tabele i ivice ćelije u tabeli.
- Atribut `cellpadding` definiše rastojanje od ivice ćelije do sadržaja ćelije.

```
<table width="200" border="1"
cellspacing="10">
```

```
<tr>
  <td>1</td>
  <td>2</td>
```

```
</tr>
<tr>
  <td>3</td>
  <td>4</td>
```

```
</tr>
</table>
```

1	2
3	4

```
<table width="200" border="1"
cellpadding="10">
```

```
<tr>
  <td>1</td>
  <td>2</td>
```

```
</tr>
<tr>
  <td>3</td>
  <td>4</td>
```

```
</tr>
</table>
```

1	2
3	4

HTML

Tabele

- Atribut `caption` definiše naslov koji se može naći na različitim pozicijama.

```
<table width="200" border="1">  
  <caption>Naslov koji je iznad  
tabele</caption>  
  <tr>  
    <td>1</td>  
    <td>2</td>  
  </tr>  
</table>
```

Naslov koji je iznad tabele	
1	2

```
<table width="200" border="1">  
  <caption align="bottom">Naslov koji je  
ispod tabele</caption>  
  <tr>  
    <td>1</td>  
    <td>2</td>  
  </tr>  
</table>
```

1	2
Naslov koji je ispod tabele	

Forme

- Tag `form` može imati atribut `enctype`
 - `application/x-www-form-urlencoded` – podrazumevani format, gde podaci sa forme predstavljaju string u kome su specijalni karakteri zamenjeni njihovim mašinskim kodovima u heksadecimalnom brojnom sistemu
 - `multipart/form-data` – format bez enkodovanja, koji služi za slanje datoteka na server
 - `text/plain` – tekstualni format bez enkodovanja

HTML

Forme

- Kontrole:

- *input box* – unos stringova i numeričkih vrednosti
- *option, button (radio button)* – odabir iz malog skupa predefinisanih vrednosti
- *selection list* – odabir iz većeg skupa opcija
- *check box* – binarni odabir
- *text area box* – unos višelinijuskog teksta

- Vidžeti:

- *spin box* – unos celobrojnih vrednosti iz predefinisanih opsega
- *slider control* – unos numeričkih vrednosti iz predefinisanih opsega
- *calendar control* – odabir datuma i vremena
- *color picker* – odabir boje

Osnovne kontrole i vidžeti <http://codylindley.com/native.html>

HTML

Dodatni atributi body taga

- Atribut `bgcolor` boji pozadinu stranice.
- Atribut `background` definiše putanju do pozadinske slike.

```
<body bgcolor="red">
```

```
<body background="Oranges.jpg">
```

backgroundImage.html

backgroundColor.html

HTML

Tag iframe

- Inline frame – frejm na proizvoljnoj poziciji unutar stranice
- Atributi:
 - src – naziv HTML datoteke koja će biti prikazana u ovom prozoru
 - width, height – širina i visina u pikselima, može i u % npr. 50%
 - scrolling – da li da prikaže skrolere (yes, no, auto)
 - align – poravnanje (left, right, top, middle, bottom)

```
<iframe src="https://ftninformatika.com/"></iframe>  
<p>Some older browsers don't support iframes.</p>  
<p>If they don't, the iframe will not be  
visible.</p>
```

iframe.html



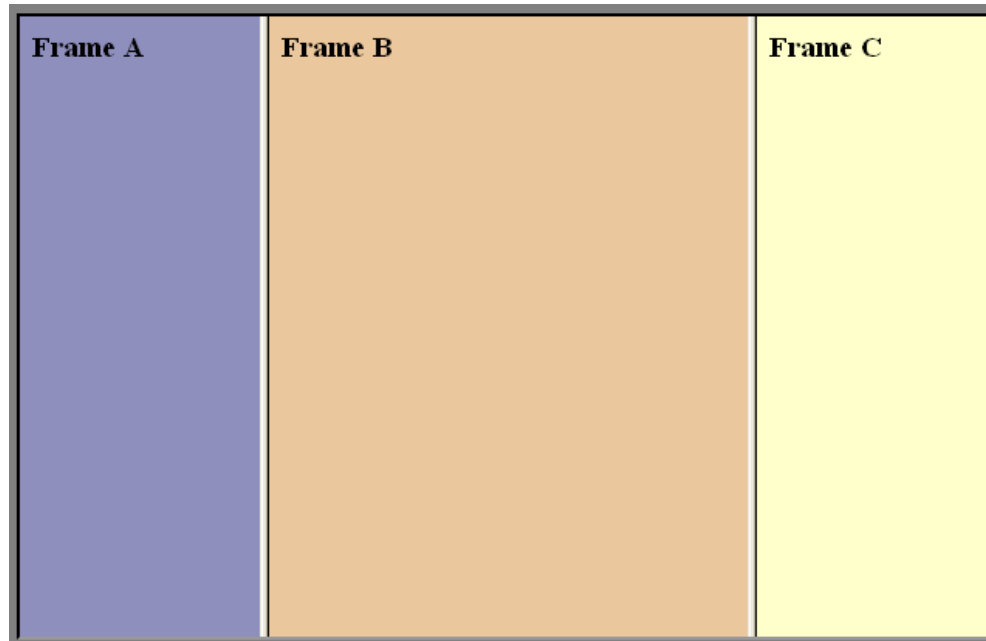
Frejmovi

- Uz pomoć frejmova, moguće je prikazati više od jedne web stranice u istom prozoru browser-a.
- Svaka stranica je frejm za sebe i one su međusobno nezavisne.
- Tag **<frameset>** definiše kako da se podeli prozor uz pomoć atributa **cols** (za vertikalnu podelu) ili **rows** (za horizontalnu podelu), u kojima se navode procenti ili vrednost u pikselima.
- Tag **<frame>** definiše koji će HTML dokument biti u kom frejmu.
 - Atribut **src** definiše URL do html stranice koja će biti prikazana u frejmu.
 - Atribut **name** definiše naziv frejma. Koristi se za definisanje odredišnog frejma za linkove (atribut **target**).

HTML

Frejmovi Vertikalna podela

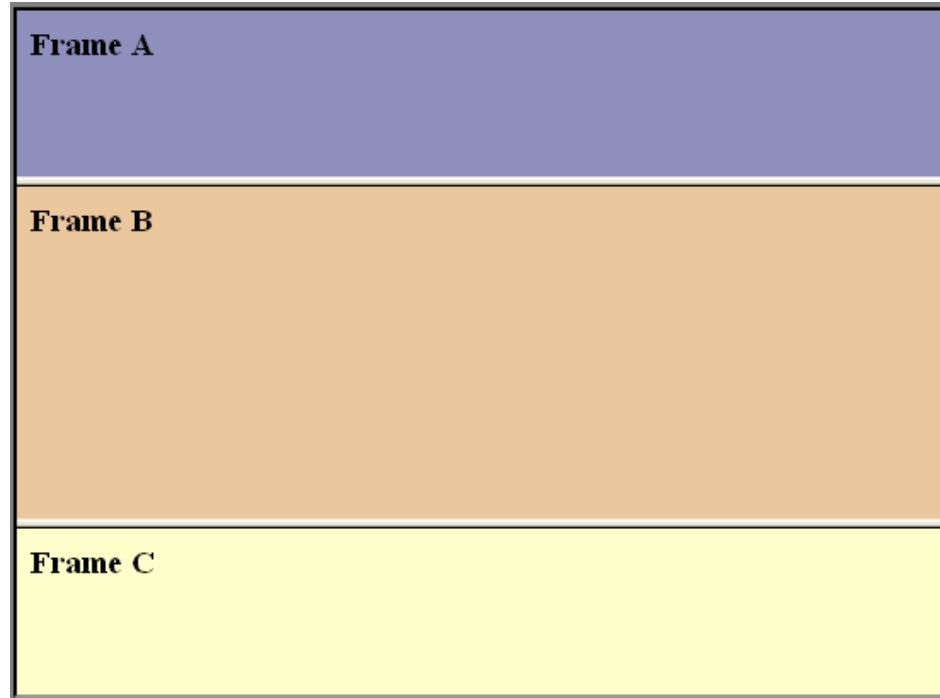
```
<html>  
<frameset cols="25%,50%,25%">  
<frame src="frame_a.htm">  
<frame src="frame_b.htm">  
<frame src="frame_c.htm">  
</frameset>  
</html>
```



HTML

Frejmovi Horizontalna podela

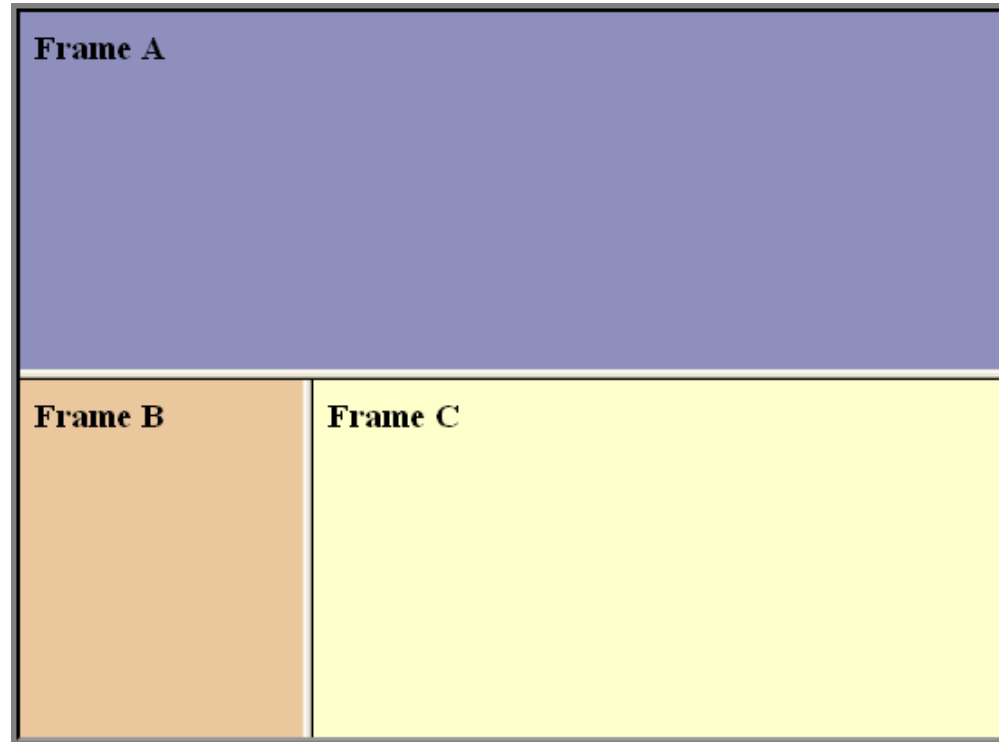
```
<html>  
<frameset rows="25%,50%,25%">  
<frame src="frame_a.htm">  
<frame src="frame_b.htm">  
<frame src="frame_c.htm">  
</frameset>  
</html>
```



HTML

Frejmovi Horizontalna podela

```
<html>
<frameset rows="50%,50%">
<frame src="frame_a.htm">
<frameset cols="25%,75%">
  <frame src="frame_b.htm">
  <frame src="frame_c.htm">
</frameset>
</frameset>
</html>
```



HTML

Frejmovi

```
<html>
  <head>
    <title>Frejmovi</title>
  </head>

  <frameset rows="20%,80%">
    <frame name="zaglavlje" src="primer04-1.html">
    <frame name="glavni" src="primer04-2.html">
  </frameset>
</html>
```

HTML

Frejmovi

primer04-1.html

[illegible]

primer04-2.html

```
<html>

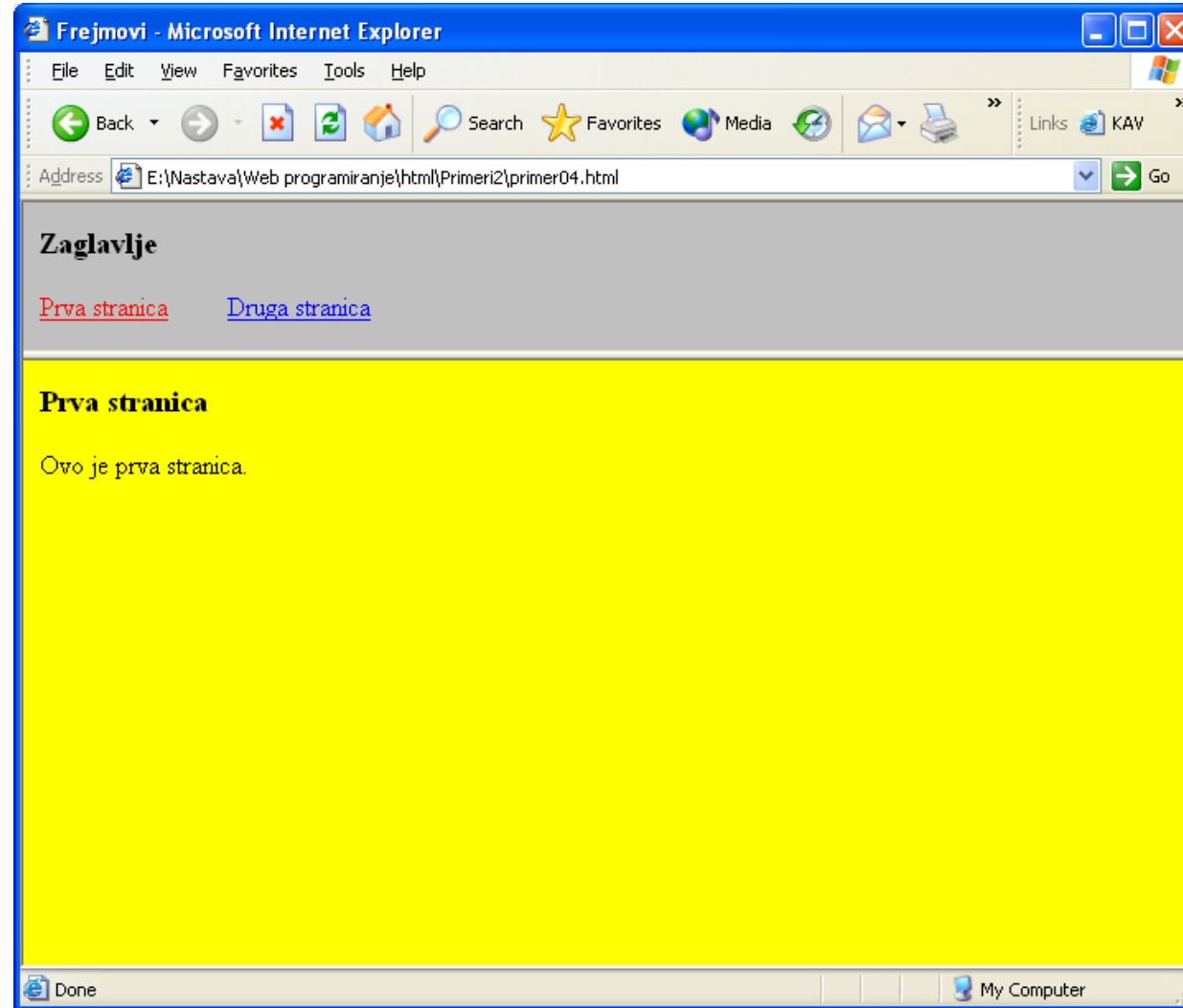
  <head>
    <title>Glavni frejm</title>
  </head>

  <body bgcolor="yellow" link="blue"
    alink="red" vlink="blue">
    <h3>Prva stranica</h3>

    <p>
      Ovo je prva stranica.
    </p>
  </body>
</html>
```

HTML

Frejmovi



HTML

HTML 5

- Izmene u domenu:
 - HTML-a
 - CSS-a
 - JavaScript-a

HTML

HTML 5

- Poboljšana semantika
- Nova značenja rel atributa u <link rel="..."> i tagovima
- atribut rel- Specifies the relationship between the current document and the linked document
- Microdata – semantika u HTML
- ARIA atributi – bolja prilagodljivost za osobe sa invaliditetom
- Novi elementi u <form> tagu
- Audio i video sadržaj na stranici
- Crtanje
 - Canvas (Canvas)
 - Canvas 3D
 - SVG

alternate
author
dns-prefetch
help
icon
license
next
pingback
preconnect
prefetch
preload
prerender
prev
search
stylesheet

HTML 5

- Novi HTML elementi
 - `<footer>` Represents a footer for a section and can contain information about the author, copyright information, et cetera.
 - `<header>` Represents a group of introductory or navigational aids.
 - `<hgroup>` Represents the header of a section.
 - `<keygen>` Represents control for key pair generation.
 - `<mark>` Represents a run of text in one document marked or highlighted for reference purposes, due to its relevance in another context.
 - `<meter>` Represents a measurement, such as disk usage.

HTML 5

- Novi HTML elementi
 - `<nav>` Represents a section of the document intended for navigation.
 - `<output>` Represents some type of output, such as from a calculation done through scripting.
 - `<progress>` Represents a completion of a task, such as downloading or when performing a series of expensive operations.
 - `<ruby>` Together with `<rt>` and `<rp>` allow for marking up ruby annotations.
 - `<section>` Represents a generic document or application section
 - `<time>` Represents a date and/or time.
 - `<video>` Defines a video file.
 - `<wbr>` Represents a line break opportunity.

HTML 5 Nova značenja rel atributa

- Nova značenja rel atributa
- rel atribut nema vidljivu reprezentaciju
- On označava semantičku vezu između stranica
- Dodaje se kao rel atribut u 'link' ili 'a' elementu

```
<link rel="icon" href="favicon.ico" />
```

```
<a rel="license" href="http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0">license</a>
```

HTML

HTML 5 Nova značenja rel atributa

alternate mirror)	Link to an alternate version of the document (i.e. print page, translated or mirror)
archives	Link to a collection of documents, or historical data
author	Link to the author of the document
bookmark	Permanent URL used for bookmarking
external	Link to an external document
first	Link to the first document in a selection
help	Link to a help document
icon	An icon that represent the the document
index	Link to an index for the document
last	Link to the last document in a selection
licence	Link to copyright information for the document
next	The next document in a selection

HTML

HTML 5 Nova značenja rel atributa

<code>nofollow</code>	Link to an unendorsed document, like a paid link ("nofollow" is used by Google, to specify that the Google search spider should not follow that link).
<code>noreferrer</code>	Specifies that the browser should not send a HTTP referer header if the user follows the hyperlink
<code>pingback</code>	URL to the pingback server
<code>prefetch</code>	Specifies that the target document should be cached
<code>prev</code>	The previous document in a selection
<code>search</code>	Link to a search tool for the document
<code>sidebar</code>	Link to a document that should be shown in the browser's sidebar
<code>stylesheet</code>	URL to a stylesheet to import
<code>tag</code>	A tag (keyword) for the current document
<code>up</code>	Link to a document with the context for the current document

HTML

HTML 5 Microdata

- Dodavanje semantičkog sadržaja u HTML
- Nema vidljivu reprezentaciju, već ga koriste search engine-i
- Ponekad je poželjno da se anotiraja sadržaj HTML dokumenta oslanjajući se na mašinski čitljive labelle
- Microdata pruža jednostavan mehanizam za laberiranje sadržaja dokumenta, tako da se može dobiti skup stavki opisanih po paru ključ-vrednost

Figure 1 A common way to represent items, properties and values graphically



HTML

HTML 5 Microdata

- Stavke se kreiraju na osnovu dodatnih atributa za TML elemente
- Dodatni atributi u HTML tagovima:
 - itemscope – kreira novu stavku (boolean atribut, ako je atribut prisutan)
 - itemtype – URL na rečnik koji definiše svojstvo
 - itemid – jedinstveni identifikator prema itemtype specifikaciji
 - itemprop – dodaje svojstvo stavci

```
<dl itemscope itemtype="http://vocab.example.net/book" itemid="urn:isbn:0-330-34032-8">
  <dt>Title</dt>
  <dd itemprop="title">The Reality Dysfunction</dd>
  <dt>Author</dt>
  <dd itemprop="author">Peter F. Hamilton </dd> <dt>Publication date </dt>
  <dd><time itemprop="pubdate" datetime="1996-01-26">26 January
1996</time></dd>
</dl>
```


HTML

HTML 5 Microdata

```
<div itemscope itemtype="http://example.org/band">  
  <p>My name is <span itemprop="name">Neil</span>.</p>  
  <p>My band is called <span itemprop="band">Four Parts  
Water</span>.</p>  
  <p>I am <span itemprop="nationality">British</span>.</p>  
</div>
```

HTML 5 ARIA atributi

- Accessible Rich Internet Applications
- Za osobe sa specijalnim potrebama, koje će koristiti softver (navigatore) koji je u stanju da interpretira ove attribute
- Dodatni atributi koji pomažu specijalizovanim softverima
- Daju informacije o:
 - komponentama – rola za komponentu
 - strukturi
 - stanju

HTML

HTML 5 ARIA attributi

```
<a href="http://www.google.com" role="link">googlica</a>
  <ul id="tree1"
    role="tree"
    tabindex="0"
    aria-labelledby="label_1">
    <li role="treeitem" tabindex="-1" aria-expanded="true">Fruits</li>
    <li role="group">
      <ul>
        <li role="treeitem" tabindex="-1">Oranges</li>
        <li role="treeitem" tabindex="-1">Pineapples</li>
        ...
      </ul>
    </li>
  </ul>
```

HTML

HTML 5 Crtanje

- Kanvas (tag <canvas>) definiše površinu za crtanje
- Po kanvasu se crta iz JavaScript koda:

```
<canvas id="canvas" width="838" height="220" />
```

```
<script>
```

```
    var canvasContext = document.getElementById("canvas").getContext("2d");
```

```
    canvasContext.fillRect(250, 25, 150, 100);
```

```
</script>
```

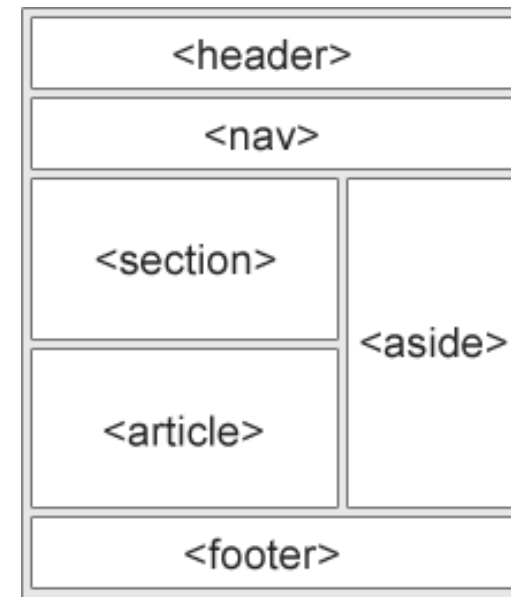
HTML 5 Crtanje

- SVG (Scalable Vector Graphics) je podržan tagom <svg>
- Primitive:
 - linije
 - pravougaonici
 - krugovi
 - poligoni
 - polilinije
 - gradijentni i ostali filovi

HTML

Sementički elementi podržani sa verzijom HTML 5.2

- Osnovna ideja je da HTML elementima definiše sekcija u dokumentu kojoj je **pridružena određena semantika**, u kojoj se mogu naći drugi elementi
- **address** - Označava kontakt informacije.
- **article** - Označava jednu komponentu dokumenta (npr. novinski članak).
- **aside** - Obuhvata sadržaj koji nije povezan sa okolnim sadržajem (npr. grupa navigacionih elemenata ili reklamni materijal).
- **header** - Zaglavljuje stranice, koje daje uvod u njen sadržaj.
- **footer** - Sekcija koja zaključuje sadržaj stranice.
- **nav** - Grupiše navigacione elemente.
- **section** - Obuhvata sadržaj sa istom svrhom ili temom u okviru stranice.
- i mnogi drugi, videti više na https://www.w3schools.com/html/html5_semantic_elements.asp



Domaci

Domaći 1

Detaljno proučiti Chrome Browser i Developer tool

Dodatno