

# Uvod u veb i internet tehnologije





# HTML 5





# HTML ilustracija

Kako se prave veb-strane? x +

https://matfuvit.github.io/UVIT/predavanja/primeri-html/pog03-01-html-osnove/zad03-01-00-ilustracija/index.html

Апликације Bookmarks Business Courses Entertainment Jobs Media News Private Programming Projects Science Sofija Sanja

**HTML** **CSS** **JS**

## Jezici za opis veb-strana

U opisu veb-strana koristi se više jezika i tehnologija.

- Jezik [HTML](#) služi za opis sadržaja veb-strana. Za opis sadržaja koriste se *HTML elementi* (na primer, `<html>`).
- Jezik [CSS](#) služi za opis stila (boja, fontova, rasporeda sadržaja i slično) veb-strana.
- Jezik [JavaScript](#) koristi se za dodavanje interaktivnosti veb-stranama (na primer, u njemu ćemo isprogramirati da naslov promeni boju kada se klikne na njega).



# HTML ilustracija (2)

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<!-- Opis zaglavlja veb-strane -->

<head>
  <meta charset="UTF-8" />
  <title>Kako se prave veb-strane?</title>

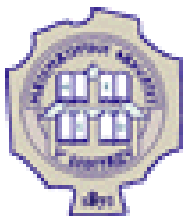
  <style type="text/css">
    body { /* Telo dokumenta: */
      font-family: Arial; /*font Arial*/
      background-color: white; /* bela boja pozadine */
    }
    header { /* Zaglavlje: */
      text-align: center; /* centrirano poravnavanje */
    }
    main { /* Glavni deo strane: */
      background-color: #f0f0f0; /* sivkasta boja pozadine */
      width: 800px; /* sirina 800 piksela */
      margin: auto; /* centriran glavni deo */
      padding: 20px; /* unutrasnja margina 20 piksela */
      border: 1px solid grey; /* okvir: 1 px, puna linija, siv */
      box-shadow: 10px 10px 5px #888888; /* senka */
      border-radius: 10px; /* zaobljene ivice */
    }
  </style>
```



# HTML ilustracija (3)

```
<script type="text/javascript">
  // kada se klikne na naslov, on postaje crven
  document.getElementById('naslov').onclick = function() {this.style.color = 'red'};
</script>
</head>
<!-- Opis tela veb-stranice -->
<body>
  <header>
    
  </header>
  <main>
    <h1 id="naslov">Jezici za opis veb-strana</h1>
    <article>
      <p>U opisu veb-strana koristi se vise jezika i tehnologija.</p>
      <ul>
        <li>Jezik <a href="https://www.w3.org/TR/html5/">HTML</a>
          služi za opis sadržaja veb-strana. Za opis sadržaja
          koriste se <i>HTML elementi</i> (na primer, &lt;html&gt;).</li>
        <li>Jezik <a href="https://www.w3.org/Style/CSS/">CSS</a>
          služi za opis stila (boja, fontova, rasporeda sadržaja i
          slično) veb-strana.</li>
        <li>Jezik <a href="https://en.wikipedia.org/wiki/JavaScript">
          JavaScript</a> koristi se za dodavanje interaktivnosti
          veb-stranama (na primer, u njemu ćemo isprogramirati da
          naslov promeni boju kada se klikne na njega).</li>
      </ul>
    </article>
  </main>
</body>
```





# Veb strana

- Veb strane se opisuju pomoću čistog teksta
- Tri osnovna aspekta veb strane:
  - sadržaj - HTML
  - izgled - CSS
  - ponašanje - JavaScript
- Veb pregledači „razumeju“ sve navedene jezike
- HTML i CSS nisu programski jezici, dok JavaScript jeste
- Sintaksa sva tri jezika različita. Primer: komentari

`<!-- komentar -->` (HTML)

`/* komentar */` (CSS)

`// komentar` (JavaScript)

- Stilski i programski opisi mogu se zadati i u zasebnim datotekama



# Istorijat HTML

- Nastanak HTML-a vezan za početak veba
- Korisnički agenti (user agent) su programi koji automatski obrađuju HTML dokumente (to nisu samo pregledači veba!)
- Razvoj HTML-a tekao stihijski dok brigu o njemu nije preuzela organizacija World Wide Web Consortium (W3C)
- Aktuelna verzija standarda je HTML 5
- Od velike važnosti je dobro označiti logičku strukturu HTML dokumenta



# Sintaksa jezika HTML





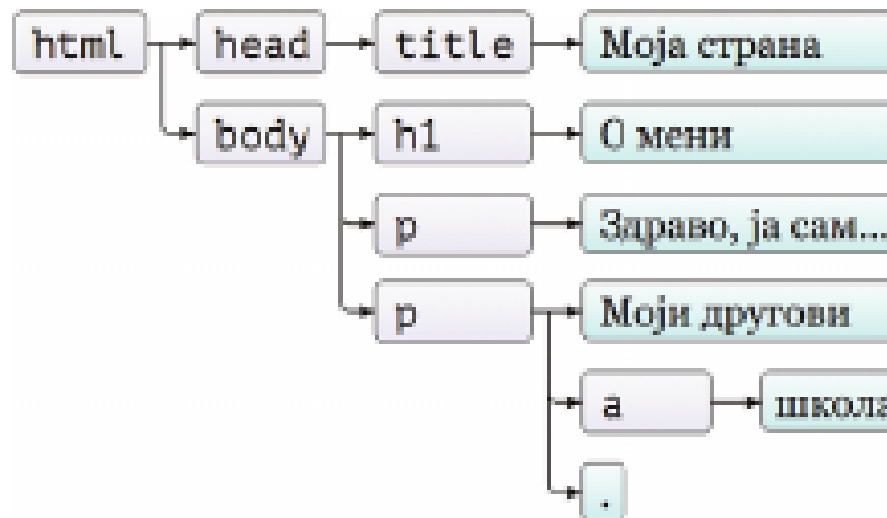
# Sintaksa jezika HTML

- Na početku dokumenta deklaracija `DOCTYPE` koja ukazuje na verziju standarda koja se koristi. Kod HTML5 je to:  
`<!DOCTYPE html>`
- HTML dokument je sačinjen od **elemenata**: ceo dokument, pasus, tabela, slika, ...
  - Elementi se oznacavaju **oznakama** ili etiketama ili tagovima (tag) - obeležavaju početak i kraj elementa
  - Najčešće postoji otvarajuća oznaka oblika `<ime-elementa>` i zatvarajuća oznaka oblika `</ime-elementa>` i one ograđuju sadržaj elementa
  - Neki elementi nemaju sadržaj i za njih se koriste samozatvarajuće oznake oblika `<ime-elementa/>`
- Elementi mogu da imaju **atribute** koji ih dodatno opisuju
  - Vrednosti se atributima zadaju u okviru otvarajuće oznake u obliku `ime-atributa="vrednost-atributa"`



# Sintaksa jezika HTML (2)

- Elementi mogu biti i ugnježdženi



- Nekada je dozvoljeno izostaviti zatvarajuću oznaku (kada početak ili kraj nekog drugog elementa ukazuju na završetak prethodnog elementa)
- Veb pregledači veba su veoma fleksibilni i tolerišu veliki broj grešaka



## Sintaksa jezika HTML (3)

- Rezervisani karakteri u HTML-u moraju biti zamenjeni **znakovnim entitetima**
- Znaci koji se ne nalaze na tastaturi se također mogu zadati entitetima
- U HTML-u su npr. rezervisani znaci `<`, `>`
- Znakovni entitet se zadaje kao `&ime entiteta;` ili `&#broj entiteta;`
  - `&nbsp;` označava razmak koji se ne prelama u novi red (npr. 10 km/h); koristi se i za dodavanje razmaka tekstu
  - `&lt;` označava znak `<`
  - `&gt;` označava znak `>`
  - `&amp;` označava znak `&`
  - `&quot;` označava znak `"`
  - `&apos;` označava znak `'` itd.



## Sintaksa jezika HTML (4)

- Mnogi matematički simboli, tehnički simboli i simboli valuta se ne nalaze na tastaturi
- Takvi simboli se mogu ubaciti u HTML stranu korišćenjem znakovnih entiteta simbola
  - `&forall;` označava znak  $\forall$
  - `&exist;` označava znak  $\exists$
  - `&euro;` označava znak za €
  - `&copy;` označava znak za ©
- Prilikom procesiranja HTML strane, komentari se ignorišu od strane korisničkog agenta
- Komentari se u HTML-u zadaju na sledeći način  
`<!-- Ovde ide tekst komentara -->`



# Osnovni HTML elementi



# Elementi html, body i head

- Cela veb strana predstavljena je jednim elementom `html`
- Sadržaj html elementa čine dva elementa:
  - `head` - opis zaglavlja strane
  - `body` - opis tela strane

```
<!DOCTYPE html>
```

```
<html>
```

```
  <!-- Opis zaglavlja veb strane -->
```

```
  <head>
```

```
    <title>Ovde se postavlja naslov veb strane</title>
```

```
  </head>
```

```
  <!-- Opis tela veb strane -->
```

```
  <body>
```

```
    Ovde se postavlja telo - tj. ono sto ce biti prikazano.
```

```
  </body>
```

```
</html>
```



# Zaglavljje veb strane - element title

- Cela veb strana predstavljena je jednim elementom `html`
- Sadržaj html elementa čine dva elementa:
  - `head` - opis zaglavljja strane
  - `body` - opis tela strane

```
<!DOCTYPE html>
```

```
<html>
```

```
  <!-- Opis zaglavljja veb strane -->
```

```
  <head>
```

```
    <title>Ovde se postavlja naslov veb strane</title>
```

```
  </head>
```

```
  <!-- Opis tela veb strane -->
```

```
  <body>
```

```
    Ovde se postavlja telo - tj. ono sto ce biti prikazano.
```

```
  </body>
```

```
</html>
```





# Zaglavlje veb strane - element meta

- Element **meta** obično ima prazan sadržaj: `<meta .../>`
- Njegovim atributima zadaju se osnovne meta-informacije o strani
  - **charset** - način kodiranja koji je korišćen prilikom snimanja strane  
primer: `<meta charset="UTF-8"/>`
  - **author** - ime autora veb strane
  - **keywords** - ključne reči
  - **description** - opis strane

```
<head>
```

```
...
```

```
<meta name="author" value="Marko Savić" />
```

```
<meta name="keywords" value="gimnazija,skola,obrazovanje" />
```

```
<meta name="description" value="veb-sajt gimnazije Dositej  
Obradović" />
```

```
</head>
```



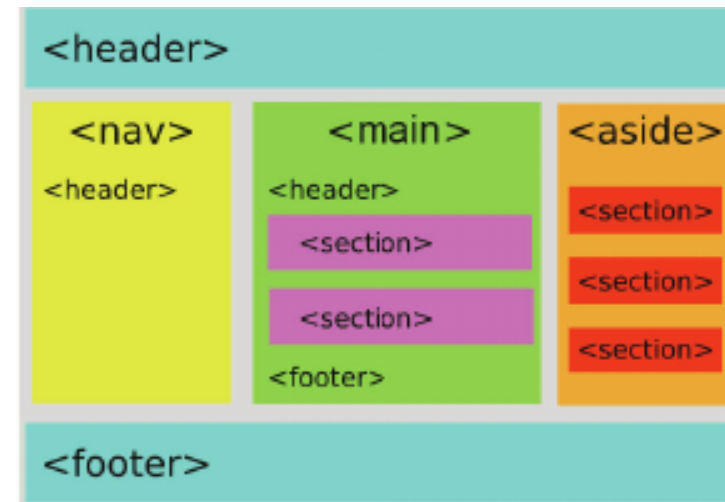
# Zaglavlje veb strane - elementi script, style, link

- Sadržaj elementa **script** je programski kod, najčešće u jeziku JavaScript
- Sadržaj elementa **style** je stilski opis na jeziku CSS
- Element **link** služi da poveže veb stranu u kojoj je naveden sa drugim resursima
  - za uvoz stilskeg opisa zadatog u zasebnoj datoteci  
`<link rel="stylesheet" type="text/css" href="style.css" />`
  - za zadavanje verzija veb strane u drugom formatu ili drugom jeziku  
`<link rel="alternate" href="page.pdf" type="application/pdf" title="PDF verzija" />`  
`<link rel="alternate" href="page-en.html" type="text/html" lang="en" title="Verzija na engleskom jeziku" />`



# Celine u telu veb strane

- Veb strana se može podeliti na manje logičke celine
- Podržano je nekoliko elemenata za podelu strane na celine:
  - **main** - centralni sadržaj veb strane, jedinstven u okviru veb sajta, svaka veb strana sadrži najviše jedan takav element
  - **header** - zaglavlje veb strane ili neke manje sekcije: naslov, logotip, i sl.
  - **footer** - podnožje veb strane ili neke manje sekcije: autor, copyright, i sl.
  - **nav** - grupisane veze ka veb stranama u okviru istog veb sajta ili ka sadržaju unutar iste veb strane
  - **aside** - sporedni deo sadržaja veb strane





# Elementi h1, h2, h3, h4, h5 и h6

- Postoji podrška za hijerarhiju naslova i podnaslova
- Naslovi se prikazuju na samoj veb strani
- Elementi h1, h2, h3, h4, h5, h6
- h1 - naslov najvišeeg ranga, h6 - naslov najnižeg ranga

```
<body>
```

```
    <h1>Moje prvo zaglavlje</h1>
```

```
    <h2>Moj drugo zaglavlje.</h2>
```

```
</body>
```



# Elementi article, section

- Ako veb sajt sadrži mnogo materijala, pogodno ga je podeliti na **sekcije**
- Za označavanje sekcije koristi se element **section**
- Sekcija uobičajeno počinje naslovom; sekcije u sebi mogu da sadrže zaglavlja, podnožja, manje podsekcije, itd.
- Potpuno zaokružene celine koje su nezavisne od ostalog materijala nazivaju se **članci**
- Za označavanje članaka koristi se element **article**
- Članak može da sadrži manje članke i može da bude podeljen na sekcije;
  - nije nužno nasloviti članak



# Elementi article, section (2)

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title>Clanci</title>
</head>
<body>
  <header> |Ovo |je |celina |koja |predstavlja |zaglavlje|
</header>
  <nav>---Ovo je celina koja se koristi za navigaciju---
</nav>
  <main>
    <article>
      <h2>Glavno - Clanak 1</h2>
      <!-- ... -->
    </article>
    <article>
      <h2>Glavno - Clanak 2</h2>
      <!-- ... -->
    </article>
    <article>
      <h2>Glavno - Clanak 3</h2>
      <!-- ... -->
    </article>
  </main>
```



# Elementi article, section (3)

```
<aside>
  <section>
    <h2>Sa strane - Sekcija 1</h2>
    <article>
      <h3>Clanak 1 u sekciji 1</h3>
      <!-- tekst clanka 1 -->
    </article>
    <article>
      <h3>Clanak 2 u sekciji 1</h3>
      <!-- tekst clanka 2 -->
    </article>
  </section>
  <section>
    <h2>Sa strane - Sekcija 2</h2>
    <article>
      <h3>Clanak 1 u sekciji 2</h3>
      <!-- tekst clanka 1 -->
    </article>
  </section>
</aside>
<footer> |Ovo |je |celina |koja |predstavlja |podnozje|
</footer>
</body>

</html>
```





# Element p

- **Pasus** (paragraph) je najmanja jedinica grupisanog teksta
- Za označavanje pasusa koristi se element p
- Pasus može da sadrži tekst, veze, slike; ne može da sadrži članke, sekcije, druge pasuse, tabele, itd.

```
<body>
  <main>
    <article>
      <p>Ovo je prvi pasus.</p>
      <p>Ovo je drugi pasus.</p>
      <p>Ovo je treći pasus.</p>
    </article>
  </main>
</body>
```



# Elementi ul, ol, dl

- Postoji podrška za nabranjanje liste stavki
- Tri tipa listi:
  - **nenumerisane liste** predstavljene elementom **ul**
  - **numerisane liste** predstavljene elementom **ol**
  - **opisne liste** predstavljene elementom **dl**
- Stavka u nabranjanju se oznacava elementom **li** u prva dva tipa listi

```
<h2>Upis u novu školsku godinu</h2>
```

```
<p>Na upis je potrebno doneti sledece dokumente:</p>
```

```
<ol>
```

```
<li>svedocanstvo iz prethodnog razreda,</li>
```

```
<li>izvod iz matične knjige rođenih,</li>
```

```
<li>dačku knjižicu.</li>
```

```
</ol>
```

## Upis u novu školsku godinu

Na upis je potrebno doneti sledeće dokumente:

1. svedočanstvo iz prethodnog razreda,
2. izvod iz matične knjige rođenih,
3. dačku knjižicu.



## Elementi ul, ol, dl (2)

```
<ul>
  <li><a href="skola.html">O školi</a></li>
  <li><a href="skola.html">Zaposleni i učenici</a></li>
  <li><a href="raspored.html">Raspored časova</a></li>
  <li><a href="kontakt.html">Kontakt</a></li>
</ul>
```

- [O školi](#)
- [Zaposleni i učenici](#)
- [Raspored časova](#)
- [Kontakt](#)

- Kod opisnih listi (ili listi definicija) za navođenje termina koji se opisuje koristi se element **dt**, a za navođenje njegovog opisa element **dd**

```
<dl>
  <dt>vežbe</dt>
  <dd>praktičan rad na računarima</dd>
  <dt>predavanja</dt>
  <dd>izlaganje osnovnih teorijskih kocepata</dd>
</dl>
```



# Elementi br, pre

- Raspored teksta u HTML datoteci (beline, prelazak u novi red) ne utiču na prikaz dokumenta u veb pregledaču
- Za prelaz u novi red koristi se element `br`; Ovaj elemenat nema sadržaj i obično se zadaje u obliku `<br />`
- Predformatirani tekst obeležavamo elementom `pre`

```
<pre>
  program Hello;
  begin
    WriteLn('Zdravo, svete')
  end.
</pre>
```

```
program Hello;
begin
  WriteLn('Zdravo, svete')
end.
```



# Element address

- Adrese na veb strani se obeležavaju elementom `address`

```
<article>
  <h2>Kontakt</h2>
  <address>
    Gimnazija "Dositej Obradović",<br />
    Bulevar oslobođenja 38,<br />
    34000 Kragujevac<br />
    Telefon: 034/123-456, imejl:
    sekretarijat@gimnazija.rs
  </address>
</article>
```

## Kontakt

*Gimnazija „Dositej Obradović”,  
Bulevar oslobođenja 38,  
34000 Kragujevac  
Telefon: 034/123-456, imejl: sekretarijat@gimnazija.rs*



# Elementi blockquote i cite

- Citati se na veb strani obeležavaju elementom `blockquote`
- Ime autora citata ili referenca ka izvoru citata se obeležava elementom `cite`

```
<article>
  <h2>Škola vrednih đaka</h2>
  <blockquote>
    Nema sramotnijeg zanata od dangube,
    besposlice i lenjosti.
    <cite>Dositej Obradović</cite>
  </blockquote>
  <p>Dobro došli na veb sajt naše gimnazije.
    Mi se ponosimo svojim vrednim đacima.</p>
</article>
```

## Škola vrednih đaka

Nema sramotnijeg zanata od dangube, besposlice i lenjosti. *Dositej Obradović*

Dobro došli na veb-sajt naše gimnazije. Mi se ponosimo svojim vrednim đacima.



# HTML opis teksta





# Elementi i, b, u, em, strong, small

- Postoji podrška za formatiranje teksta koje odgovara procesorima teksta
  - **i** - iskošena slova; za tehničke termine, izraze preuzete iz drugih jezika, itd.
  - **b** - podebljana slova; za ključne reči u sažetku dokumenta, imena kompanija, itd.
  - **u** - podvučena slova
- Dodatne mogućnosti formatiranja teksta:
  - **em** - istaknut deo teksta
  - **strong** - naglašava se važnost nekog dela teksta
  - **small** - naglašava se da je neki deo teksta sporedan

**podebljano**, *iskošeno*, podvučeno

*em*, **strong**, small



# Elementi sub, sup

- U HTML-u ne postoji podrška za zadavanje matematičkih formula
- Postoji podrška za zadavanje indeksa elementom **sub** i zadavanje izložioca (eksponenta) elementom **sup**

```
<article>
```

```
<p>Hemijska oznaka vode je H<sub>2</sub>O.
```

```
Polinom x<sup>2</sup> - y<sup>2</sup>
```

```
naziva se razlika kvadrata.</p>
```

```
</article>
```

Hemijska oznaka vode je  $H_2O$ . Polinom  $x^2 - y^2$  naziva se razlika kvadrata.



# HTML veze



# Veze

- **Veze**, odnosno **linkovi** povezuju dva resursa na vebu
- **Hiperveza** je element veb stranice koji korisnik može da aktivira, čime pregledač veba učitava novu stranu
- Moguće je prikaz pozicionirati na određeni deo strane
- Hiperveze se opisuju elementom **a**, sadržaj ovog elementa je aktivna površina na koju korisnik može da klikne da bi se veza aktivirala
- Atributom **href** zadaje se URL adresa resursa koji treba prikazati pri aktiviranju veze

```
<a href="http://www.matf.bg.ac.rs"> Matematički fakultet, Beograd</a>
```

- Veza se podrazumevano otvara u istoj kartici, a ako treba da se otvori u novoj kartici potrebno je navesti atribut **target="blank"**



# Apsolutno i relativno adresiranje

- Adrese navedene kao vrednost atributa **href** mogu biti:
  - **apsolutne** - celokupan URL - počinju oznakom protokola poput **http://...**
  - **relativne** - sve adrese koje ne zadovoljavaju gornji uslov
- Na relativne adrese primenjuje se postupak **razrešavanja adresa** u kome se koristi **bazna adresa**:
  - predstavlja adresu na kojoj se nalazi trenutni dokument
  - može se eksplicitno zadati u okviru elementa **base** u zaglavlju veb strane
- Za veze ka drugim veb sajtovima koriste se apsolutne adrese, a za veze u okviru istog veb-sajta relativne adrese
- Veze nikada ne treba da sadrže apsolutne adrese lokalnog sistema datoteka



# Adresiranje fragmenata

- Moguće je adresirati deo veb-stranice
- U te svrhe potrebni su **identifikatori fragmenata** stranice  
`http://www.gimnazija.edu.rs/index.html#vesti`
- Identifikatori se dodeljuju elementima
- Identifikatori fragmenata mogu se koristiti i sa relativnim adresiranjem; ako se navede samo identifikator fragmenta podrazumeva se da se adresira element koji se nalazi na istoj veb-stranici kao i veza

```
<article id="kontakt">
```

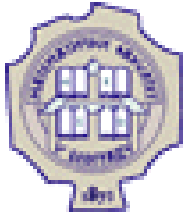
```
<h2>Kontakt</h2>
```

```
...
```

```
</article>
```

```
-----
```

```
<a href="#kontakt">Kontakt</a>
```



# HTML tabele





# Tabele

- Tabele se opisuju elementom **table**, kao niz vrsta
- Vrsta se predstavlja elementom **tr** (table row)
- Vrsta sadrži ćelije koje se predstavljaju elementom **td** (table data)
- Naslovne ćelije kojima se predstavlja sadržaj kolona/vrsta predstavljaju se elementom **th** (table heading)
- Kolone su određene sadržajem vrsta
- Ćelije zaglavlja se podrazumevano prikazuju podebljanim slovima i sa centriranim sadržajem

```
<table>
```

```
  <tr> <th>Dečaka</th> <th>Devojčica</th> </tr>
```

```
  <tr> <td>18</td> <td>19</td> </tr>
```

```
</table>
```



# Atributi tabela

- Tabele se podrazumevano prikazuju bez okvira
- Okvir se može dodati tabeli postavljanjem atributa **border** sa vrednošću debljine okvira

```
<table border="1">  
  <tr> <th>Dečaka</th> <th>Devojčica</th> </tr>  
  <tr> <td>18</td> <td>19</td> </tr>  
</table>
```

Dečaka	Devojčica
18	19



## Atributi tabela (2)

- Čelija se može prostirati kroz nekoliko susednih vrsta ili kolona
- Za spajanje nekoliko susednih kolona, koristi se atribut **colspan**

```
<table border="1">  
  <tr> <th colspan="2">Broj učenika</th> </tr>  
  <tr> <th>Dečaka</th> <th>Devojčica</th> </tr>  
  <tr> <td>18</td> <td>19</td> </tr>  
</table>
```

Broj učenika	
Dečaka	Devojčica
18	19



## Atributi tabela (3)

- Za spajanje nekoliko susednih vrsta, koristimo atribut **rowspan**

```
<table border="1">
  <tr>
    <th rowspan="2" colspan="2">&nbsp;</th>
    <th colspan="2">Pol</th>
  </tr>
  <tr>
    <th>Muski</th> <th>Zenski</th>
  </tr>
  <tr>
    <th rowspan="2">Odeljenje</th>
    <th>I1</th> <td>18</td> <td>19</td>
  </tr>
  <tr>
    <th>I2</th> <td>20</td> <td>17</td>
  </tr>
</table>
```

		Pol	
		Muški	Ženski
Odeljenje	I1	18	19
	I2	20	17



# Tabele - element caption

- Tabeli je moguće dodati naslov korišćenjem elementa **caption**
- Element caption neophodno je navesti neposredno nakon oznake table
- Moguće je zadati samo jedan naslov tabeli
- Naslov se podrazumevano postavlja centrirano iznad tabele

```
<table border="1">
```

```
  <caption>Broj učenika u odeljenju</caption>
```

```
  <tr> <th>Dečaka</th> <th>Devojčica</th> </tr>
```

```
  <tr> <td>18</td> <td>19</td> </tr>
```

```
</table>
```



# Umetnuti sadržaj kod HTML



# Element iframe

- U okviru jednog HTML dokumenta moguće je prikazati drugi HTML dokument; to se postiže elementom **iframe**
- Sadržaj ovog elementa je obično prazan
- Atributima **width** i **height** zadaju se širina i visina elementa u kome će se strana prikazati
- Atribut **src** sadrži URL adresu dokumenta koji se prikazuje
- Primer: uključivanje video snimaka sa YouTube-a  

```
<iframe width="560" height="315"
src="https://www.youtube.com/embed/rCplocVemjo"/>
```
- Atribut **sandbox** omogućava fino podešavanje dozvola uključenoj veb strani: ako se ne zada vrednost, onda se onemogućava izvršavanje skriptova, slanje podataka iz formulara, padajući meniji itd.
  - Moguće vrednosti su **allow-scripts**, **allow-forms**, **allow-popups**, itd.



# Elementi audio, video, source

- Za umetanje audio-zapisa i video-snimaka koriste se elementi **audio** i **video**
- Svaki od ovih elemenata sadrži niz elemenata **source**; pregledač pušta prvi zapis čiji format prepoznaje
- Element **source** ima atribut **src** kojim se zadaje datoteka (poželjno relativnom adresom)
- Atribut **type** elementa **source** označava format zapisa: audio/mpeg, audio/ogg, audio/wav, video/mp4, video/ogg.
- Poželjno je da se u sadržaj audio i video elementa upise i tekst koji se prikazuje ako veb pregledač ne može da prikaže sadržaj
- Poželjno je uz element video zadati svojstva **width** i **height**
- Atribut **autoplay** označava da se sadržaj automatski pušta čim se učitava, dok atribut **controls** prikazuje na ekranu kontrole za puštanje multimedijalnog materijala





# Elementi audio, video, source (2)

```
<audio controls>
```

```
  <source src="sound.mp3" type="audio/mpeg" />
```

```
  <source src="sound.ogg" type="audio/ogg" />
```

Vaš pregledač nije u mogućnosti da reprodukuje audio-zapis.

```
</audio>
```

-----

```
<video width="320" height="180" controls>
```

```
  <source src="movie.mp4" type="video/mpeg" />
```

```
  <source src="movie.ogg" type="video/ogg" />
```

Vaš pregledač nije u mogućnosti da reprodukuje video-snimak.

```
</video>
```



# Generički atributi i elementi



# Generički atributi

- Za umetanje audio-zapisa i video-snimaka koriste se elementi **audio** i **video**
- Svaki od ovih elemenata sadrži niz elemenata **source**; pregledač pušta prvi zapis čiji format prepoznaje
- Element **source** ima atribut **src** kojim se zadaje datoteka (poželjno relativnom adresom)
- Atribut **type** elementa **source** označava format zapisa: audio/mpeg, audio/ogg, audio/wav, video/mp4, video/ogg.
- Poželjno je da se u sadržaj audio i video elementa upise i tekst koji se prikazuje ako veb pregledač ne može da prikaže sadržaj
- Poželjno je uz element video zadati svojstva **width** i **height**
- Atribut **autoplay** označava da se sadržaj automatski pušta čim se učitava, dok atribut **controls** prikazuje na ekranu kontrole za puštanje multimedijalnog materijala



# Generički elementi - div i span

- Generički elementi **div** i **span** nemaju unapred definisanu semantiku; zadatak im je da grupišu neki sadržaj
- Obično se koriste u kombinaciji sa globalnim atributima **id** i **class**
- Element **div** služi za grupisanje većih celina; prikazuje se kao **blok element** (block-level element)
- Element **span** služi za grupisanje manjih celina; prikazuje se kao **linijski element** (inline element)



# Element div

- U ranijim verzijima HTML-a bio je jedan od najkorišćenijih elemenata
- U verziji HTML5 treba ga koristiti kada nijedan od semantičkih elemenata nije odgovarajući

```
<main>
  ...
  <div id="gallery">
    <!-- tri slicice na dnu centralnog dela strane -->
  </div>
</main>
```



# Element span

- Koristi se kada je potrebno delu teksta dodeliti značenje koje nije definisano HTML standardom
- Bez dodatnih podešavanja prikazuju se isto na veb-strani; međžtim na ovaj način moguće je izdvojiti sve označene delove teksta sa veb strane ili korišćenjem CSS-a podesiti prikaz svih označenih elemenata

- Najčešće se koristi u kombinaciji sa atributom **class**

```
Osnovni delovi racunarskog sistema su <span class="termin">
procesor</span>,
<span class="termin">memorija</span> i
<span class="termin">ulazno-izlazni uredaji</span>.
<pre>
<code>
<span class="keyword">program</span> <span class="id">Hello</span>;
<span class="keyword">begin</span>
<span class="id">WriteLn</span>(<span class="str">'Zdravo, svete'</span>)
<span class="keyword">end</span>.
</code>
</pre>
```



# Zahvalnica

Delovi materijala ove prezentacije su preuzeti iz:

- Skripte iz predmeta Uvod u veb i internet tehnologije, na Matematičkom fakultetu Univeziteta u Beogradu, autor prof. dr Filip Marić
- Prezentacija iz predmeta Uvod u veb i internet tehnologije, na Matematičkom fakultetu Univeziteta u Beogradu, autor dr Vesna Marinković
- Skripte iz predmeta Informatika na Univerzitetu Milano Bicocca, autor dr Mirko Cesarini