



# Programiranje Internet aplikacija

Čas 1 - Uvod u HTML

Dražen Drašković, Sanja Delčev,  
Jelica Cincović

Uvod u HTML

# **OSNOVNI POJMOVI**

# HTML

- **HTML** (**H**yper **T**ext **M**arkup **L**anguage), jednostavan jezik koji služi za izvršavanje aplikacija na Internetu
- Standard za Internet dokumente  
HTML dokument == Veb stranica
- Platformski neutralan jezik
- Izvršava se i prikazuje pomoću veb čitača (eng. *browser*)
- Fajlovi imaju ekstenziju .html ili .htm, i nalaze se u određenom direktorijumu servera koji je povezan na Internet

# HTML istorijat



| Verzija         | Godina      |
|-----------------|-------------|
| HTML            | 1991        |
| HTML+           | 1993        |
| HTML 2.0        | 1995        |
| HTML 3.2        | 1997        |
| HTML 4.01       | 1999        |
| XHTML 1.0       | 2000        |
| <b>HTML 5</b>   | <b>2012</b> |
| <b>XHTML 5</b>  | <b>2013</b> |
| <b>HTML 5.1</b> | <b>2016</b> |
| <b>HTML 5.2</b> | <b>2017</b> |

# Alati za pisanje HTML koda



- Notepad (Win), TextEdit (MAC)
- Notepad ++
- Sublime Text
- Adobe Dreamweaver
- NetBeans
- Visual Studio Code
- ...

# Veb čitači



- Google Chrome
- Mozilla Firefox
- Internet Explorer
- Microsoft Edge
- Opera
- Safari
- ...

# Pregled koda HTML stranice

- **Google Chrome, Edge:**  
desnim dugmetom miša,  
pa View page source
- **Mozilla Firefox:**  
View -> Page Source (Ctrl + U)
- **Internet Explorer 9:**  
View -> Source
- **Opera:**  
View -> Source (Ctrl + F3)
- **Safari:**  
View -> View Source (Ctrl + Alt + U)

# <tag>

- HTML komande se pišu u vidu tagova. Jedan tag je komanda koja govori čitaču kako i na koji način da prikaže sadržaj opisane stranice.
- Tagovi se pišu unutar oznaka < i >, npr:  
<html>  
<body>
- <html> tag se nalazi na početku svakog HTML dokumenta



# </tag>

- Većina tagova ima i početni i završni tag. Završni tag se dobija dodavanjem znaka "/" i označava mesto na kom prestaje dejstvo početnog taga.
- Uparuju se početni i završni:
  - <html> i </html>
  - <body> i </body>
  - <p> i </p>
  - <font> i </font>

# <HTML> ili <html>

- HTML tagovi nisu "case sensitive"  
tj. svejedno je da li se pišu malim ili velikim slovima, pa je isto značenje prethodnog taga <html>, kao i sledećeg <HTML>
- Preporuka:  
malim slovima pisati tagove

# Podela tagova

- Prosti tagovi se koriste za opisivanje jednostavnih elemenata jezika HTML: `<X>`
- Složeni tagovi se pišu u paru, gde zatvoreni tag predstavlja tag sa znakom *slash* / i predstavlja kraj naredbe: `<X> primer </X>`
- Atributi u okviru taga: `<X A1=a A2=5 ...>`  
*primer* `</X>` koji pružaju dodatne informacije za zadati tag.
- Par name/value se piše: `name="value"`

# Navodnici

- Za vrednost atributa najčešće se koriste dupli navodnici
- U nekim situacijama, potrebno je da vrednost sadrži duple navodnike, pa se tada pišu jednostruki navodnici (apostrofi)
- Primer:

```
<p title="M.Pupin - From Immigrant To Inventor">
```

```
<p title='M.Pupin - "From Immigrant To Inventor"'>
```

# Struktura HTML stranice

```
<!DOCTYPE html>
```

```
<html>
```

```
  <head>
```

```
    <title>
```

```
      ovde je naziv stranice
```

```
    </title>
```

```
  </head>
```

```
  <body>
```

```
    ovde se unosi sve ono sto se prikazuje u  
    okviru stranice
```

```
  </body>
```

```
</html>
```

# Vizuelni prikaz strukture HTML

```
<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>
```

- Minimalna struktura HTML-dokumenta obuhvata tagove:

| Početni                    | Završni                     | Opis taga   |
|----------------------------|-----------------------------|---|
| <code>&lt;html&gt;</code>  | <code>&lt;/html&gt;</code>  | Tag koji definiše HTML stranu (početak i kraj)  |
| <code>&lt;head&gt;</code>  | <code>&lt;/head&gt;</code>  | Tag zaglavlja, sadrži meta-definicije HTML-dokumenta i informacije koje se ne pojavljuju eksplicitno u okviru dokumenta |
| <code>&lt;title&gt;</code> | <code>&lt;/title&gt;</code> | Tag za naziv HTML-dokumenta (prikazuje se u browseru)   |
| <code>&lt;body&gt;</code>  | <code>&lt;/body&gt;</code>  | Tag koji definiše telo dokumenta (ono što se prikazuje korisniku)   |

# Deklaracija <!DOCTYPE>

- Deklaracija je prva oznaka, koja se navodi pre <html> oznake
- Deklaracija nije HTML tag, već predstavlja oznaku koja veb čitaču kaže u kojoj verziji je napisana data HTML stranica, kako bi čitač korektno prikazao datu stranicu
- Za HTML 4.01:  

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN"  
"http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
```
- Za HTML 5:  

```
<!DOCTYPE html>
```
- Ova deklaracija nije neophodna, samo pomaže čitaču da ispravno pročita sadržaj stranice!



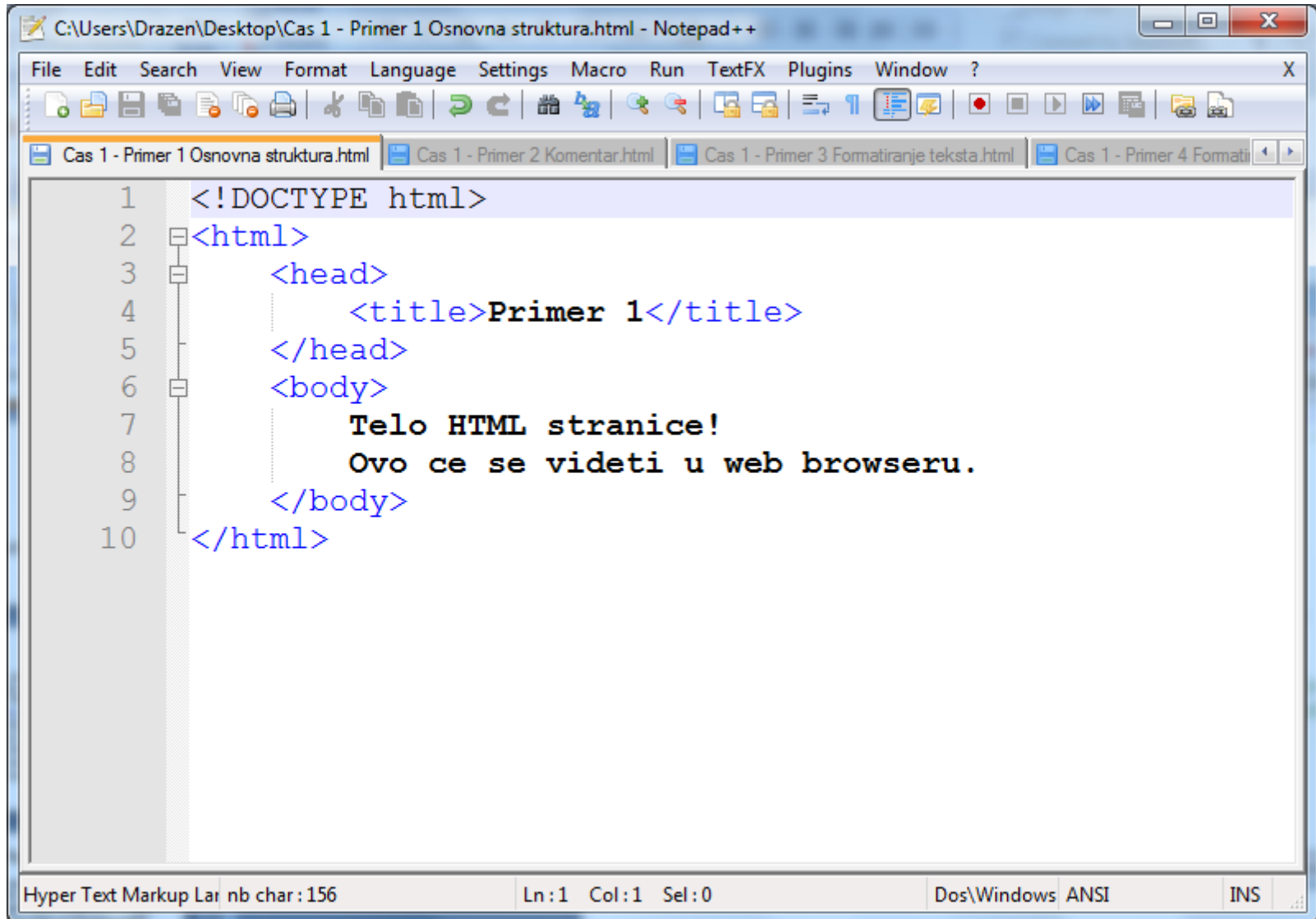
# Prvi primer

- Prikaz:
  - Veb čitača (browser-a)
  - Alata za pisanje HTML koda
  - Osnovne strukture dokumenta
  - Naslova dokumenta
  - Telo dokumenta

# Koraci za izvršavanje HTML

1. Otvoriti editor koda (Notepad)
2. Napisati kod u HTML jeziku
3. Snimiti stranicu sa HTML ekstenzijom
4. Videti HTML stranicu u veb čitaču

# Primer 1.html (u Notepad++)



The image shows a Notepad++ window with the following content:

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3   <head>
4     <title>Primer 1</title>
5   </head>
6   <body>
7     Telo HTML stranice!
8     Ovo ce se videti u web browseru.
9   </body>
10 </html>
```

At the bottom of the window, the status bar displays: Hyper Text Markup Language, 156 characters, Line 1, Column 1, Selection 0, Windows encoding, and ANSI font.

# Komentar u HTML kodu

- HTML omogućava i pisanje komentara u okviru stranice.  
Tag koji se koristi je `<!--` za početak i `-->` za kraj komentara.
- `<!-- ovaj tekst  
je komentar  
koji se neće prikazati na stranici  
-->`
- Primer 2 (Primer 2.html)

```
C:\Users\Drazen\Desktop\Cas 1 - Primer 2 Komentar.html - Notepad++
File Edit Search View Format Language Settings Macro Run TextFX Plugins Window ?
Cas 1 - Primer 1 Osnovna struktura.html Cas 1 - Primer 2 Komentar.html Cas 1 - Primer 3 Formatiranje teksta.html Cas 1 - Primer 4 Formatiranje teksta.html

1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3     <!-- Ovo je zaglavlje HTML stranice -->
4     <head>
5         <title>Primer 2</title>
6     </head>
7     <!-- Ovo je telo HTML stranice -->
8     <body>
9         Telo HTML stranice!
10        Ovo ce se videti u web browseru,
11        ali bez komentara.
12        <!--
13            Ovo se neće prikazati, jer je komentar.
14            Komentar može biti u više redova.
15        -->
16    </body>
17 </html>

Hyper Text Markup Language 354 characters
Ln: 1 Col: 1 Sel: 0 Dos\Windows ANSI INS
```

# HTML atributi

| Atribut | Opis   |
|---------|--|
| class   | Navodi jedno ili više ime klase za element (odnosi se na definisanje klase u stylesheet-u) |
| id      | Predstavlja jedinstveni identifikator elementa   |
| style   | Definiše CSS stil za element   |
| title   | Predstavlja dodatne informacije o elementu   |

# Šta je <head>?

- **<head>** je element za zaglavlje, koji uključuje skripte, upućuje čitač gde da nađe stilove za učitanu stranicu, pruža meta-informacije, itd.
- Sledeće oznake se mogu dodati u *head* sekciju:
  - `<title>`
  - `<style>`
  - `<link>`
  - `<meta>`
  - `<script>`
  - `<noscript>`
  - `<base>`

# <style>

- Tag <style> se koristi za definisanje stila. Njegovim korišćenjem utičemo na izgled pojedinih HTML elemenata na stranici.
- **Primer:**

```
<style type="text/css">  
  body { background-color: yellow; }  
  p { color: blue; }  
</style>
```

(Primer 2)



# <link>

- Tag <link> se koristi za definisanje veze (relacije) između HTML dokumenta i eksternog resursa.
- Najčešće se koristi za definisanje šablona za stilove (npr. CSS).
- **Primer:**

```
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="mojstil.css">
```

# <meta>

- Metapodaci su podaci o podacima. Tag <meta> obezbeđuje informacije o HTML dokumentu.
- Metapodaci se ne prikazuju na stranici, ali su pogodni za parsiranje.
- Meta elementi se obično koriste za specifikaciju opisa stranice, ključne reči, informacije o autoru stranice, poslednju izmenu na stranici i druge metapodatke.
- Metapodatke mogu koristiti pretraživači na Internetu.

# Primeri upotrebe <meta> taga

```
<meta name="keywords" content="ETF, RTI,  
AU, Telekomunikacije, Elektronika">
```

```
<meta name="description" content="Sajt  
Elektrotehnickog fakulteta Univerziteta u  
Beogradu">
```

```
<meta name="author" content="Drazen  
Draskovic">
```

```
<meta http-equiv="refresh" content="30">
```

# **<base> i <script>**

- Tag `<base>` definiše podrazumevanu adresu ili podrazumevano odredište za sve linkove na stranici.
- Tag `<script>` se koristi za skript jezike (npr. učitavanje JavaScript koda).

Uvod u HTML

# **FORMATIRANJE TEKSTA**

# Naslovi

- U HTML-u naslovi (eng. *headers*) prikazuju se prema relativnom nivou ciframa od 1 do 6. Opšti oblik taga za naslov je:

`<Hn> Tekst za naslov nivoa n </Hn>`

– gde *n* dobija vrednosti od 1 do 6

- (Primer 3.html):

```
<h1> Naslov H1 </h1>
```

```
<h2> Naslov H2 </h2>
```

```
<h3> Naslov H3 </h3>
```

# Paragraf (p) i odeljak (div)

- Tekst se deli na logičke celine. Osnovne celine u HTML jeziku su *paragraf i odeljak*
- Novi paragraf (pasus) zadaje se **<p>** tagom.
- Ovaj tag odvoji tekst sa razmakom između redova.
- Na kraju paragrafa se preporučuje da se umetne i njegov završni tag (ali nije neophodno).

```
<p> Ovo je paragraf.</p>
```

```
<p> Ovo je drugi paragraf.
```

# Tekst i centriranje

- HTML nije case sensitive jezik, ali tekst koji se prikazuje u okviru stranice, jeste case sensitive!
- Ako se drugačije ne naglasi tekst unutar HTML stranice je poravnat uz levu ivicu.  
Centriranje teksta ili bilo kog drugog elementa stranice se dobija pomoću tagova **<center>** i **</center>** (zastareli, koristiti CSS):

`<center> OVO JE CENTRIRAN TEKST </center>`





# Atribut za poravnanje



- ***ALIGN*** je atribut i može imati tri vrednosti:
  - levo poravnanje (left)
  - desno poravnanje (right)
  - centriranje (center)

```
<p align="left">
```

```
<p align="center">
```

```
<p align="right">
```

**Nije podržan od verzije HTML5 – koristiti CSS.**

(Primer 3)

# Odeljak <DIV>

- Odeljak (eng. *division*) se dobija upotrebom tagova `<div>` i `</div>`.
- Tekst koji predstavlja odeljak se od ostalog teksta odvaja novim redom bez razmaka.

```
<div>Ovo je odeljak.</div>
```

```
<div>Ovo je drugi odeljak.</div>
```

# Novi red <BR>

- Tekst ispisan u editoru neće se uvek preslikati na HTML stranu na način kako se pojavljuje u editoru.
- Primeri za ove specijalne slučajeve su:  
novi red, tab i blanko znaci.
- Za novi red (ENTER):  
tag `<br>` u HTML-u  
tag `<br />` u XHTML-u
- Ovo je prost tag, ne postoji "kraj taga" `</br>`

# Specijalni znaci

- Blanko razmak (SPACE)
  - naredba **&nbsp;**;
  - **&nbsp;**; daje jedno blanko mesto
  - Ako se želi 8 blanko razmaka jednostavno se napiše osam ovakvih naredbi jedna za drugom odvojenih tačkom-zarezom:  
&nbsp;; &nbsp;; &nbsp;; &nbsp;;  
&nbsp;; &nbsp;; &nbsp;; &nbsp;;

# Još neke specijalne HTML naredbe

| Rezultat | Opis                 | Oznaka u HTML | ASCII   |
|----------|----------------------|---------------|---------|
|          | non-breaking space   | &nbsp;        | &#160;  |
| <        | less than            | &lt;          | &#60;   |
| >        | greater than         | &gt;          | &#62;   |
| &        | ampersand            | &amp;         | &#38;   |
| ¢        | cent                 | &cent;        | &#162;  |
| £        | pound                | &pound;       | &#163;  |
| ¥        | yen                  | &yen;         | &#165;  |
| €        | euro                 | &euro;        | &#8364; |
| ©        | copyright            | &copy;        | &#169;  |
| ®        | registered trademark | &reg;         | &#174;  |

# Tag `<pre>`

- Preformatiran tekst između `<pre>` i `</pre>`
- Čuva prelazak u novi red i sve blanko znake između otvorenog i zatvorenog taga
- Font fiksne širine (Courier)
- Dobar za prikaz programskog koda

# Font



- Ako se drugačije ne navede, čitač koristi font ***Times New Roman***
- Tag za formatiranje fontova je **<font>**
  - Mogući atributi:
    - **color**
    - **face**
    - **size**

Redosled navođenja atributa nije bitan! (Primer 4)

Napomena: Korisnik koji učitava stranicu mora imati instaliran taj font koji je naveden, na svom računaru!

**FONT NIJE PODRŽAN U HTML5! KORISTITI CSS!**

# Atribut face (za font)

- Moguće je navesti i nekoliko vrsta fontova u alternativi, jedan za drugim, tako što ih odvojimo zarezima.

```
<font face="Comic Sans MS, Arial,  
Courier New">
```

- Ako posetilac stranice na svom računaru nema instaliran prvi font sa liste, on će prikazati font koji je sledeći u toj listi, itd.



# Atribut size (za font)

- U okviru stranice može se definisati i veličina slova.  
Za ove potrebe koristi se **size** atribut, sa vrednostima od 1 do 7.
- Podrazumevana veličina teksta je 3.

(Primer 4)

# Atribut color (za font)

- Ako se želi dobiti sledeći tekst ispisan crvenom bojom:

```
<font color="#ff0000"> Primer texta  
u boji. </font>
```

- ili

```
<font color="red"> Primer texta u  
boji. </font>
```

**Primer texta u boji.**

# Formatiranje teksta

- Pored <font> taga HTML poseduje još mogućnosti za obradu teksta:
  - pisanje podebljanim slovima (**bold ili strong**)
  - pisanje iskošenim slovima (*italic*)
  - podvlačenje teksta (underline)
  - precrtavanje teksta (~~strike~~)

Sledeća tabela prikazuje odgovarajuće tagove kao i rezultate njihove primene:

| Izgled formatiranja | Tag i tekst                                      |
|---------------------|--|
| <b>Bold</b>         | <code>&lt;b&gt;Bold&lt;/b&gt;</code>             |
| <b>Strong</b>       | <code>&lt;strong&gt;Strong&lt;/strong&gt;</code> |
| <i>Italic</i>       | <code>&lt;i&gt;Italic&lt;/i&gt;</code>           |
| <i>Emphasized</i>   | <code>&lt;em&gt;Emphasized&lt;/em&gt;</code>     |
| <u>Underline</u>    | <code>&lt;u&gt;Underline&lt;/u&gt;</code>        |
| <del>Strike</del>   | <code>&lt;s&gt;Strike&lt;/s&gt;</code>           |



# Mali tekst i obojen

- Tekst pisan manjim fontom

- Primer:

ovo je `<small>mali tekst</small>`

- Tekst pisan jasno označenom bojom

- Primer:

ovo je `<mark>označen tekst</mark>`

# Umetanje i brisanje teksta

- Umesto `<u>` koristi se tag za umetanje (insert) teksta:  
`<ins>`
- Umesto `<s>` koristi se tag za brisanje (delete) teksta:  
`<del>`
- Primer:  
Font `<del>crvene</del>`  
`<ins>plave</ins>` boje.

# Indeks i eksponent

- Mogu se pisati i slova u indeksu ili eksponentu.
- Indeks se dodaje pomoću taga **<sub>**, a eksponent pomoću taga **<sup>**

| Izgled formatiranja | Tag i tekst     |
|---------------------|-----------------|
| H <sub>2</sub> O    | H<sub>2</sub>O  |
| 2 <sup>3</sup> =8   | 2<sup>3</sup>=8 |

# Horizontalna linija <HR>

- eng. *horizontal rule*
- <hr> sa opcionim atributom **noshade**
- <hr /> za XHTML standard
- Prost tag - ne postoji kraj taga </hr>

- Primer:

```
<hr size="4" width="50%">
```

(Primer 5)



# Atributi za liniju `<hr>`



- **width** - dužina linije ili u pikselima ili u procentima širine stranice
- **size** - debljina linije u pikselima
- **color** - atribut određuje boju linije
- **align** - atribut kome se može dodeliti ista vrednost, kao i za poravnanje pasusa
- **noshade** - ako se želi da linija bude zasenčena, a ne providna (ovaj atribut se koristi kada nema color atributa)
- Ovi atributi u HTML5 nisu podržani, već se preporučuje upotreba preko CSS.

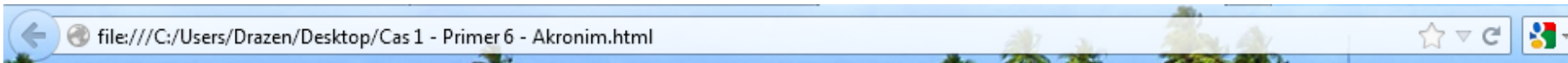
# <HR> pomocí CSS

```
<style>
hr {
    display: block;
    margin-top: 0.5em;
    margin-bottom: 0.5em;
    margin-left: auto;
    margin-right: auto;
    border-style: inset;
    border-width: 1px;
    border-color: #FF0000;
    width: 50%;
}
</style>
```

# Skraćenica (akronim)

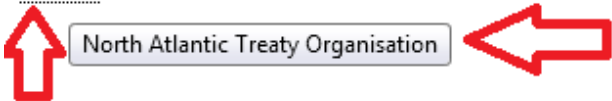
- Tag `<abbr>`
- Primer:

```
<abbr title="Elektrotehnički fakultet u Beogradu">ETF</abbr> je osnovan 1948. godine.
```



ETF je osnovan 1948. godine. Prvo predavanje iz elektrotehnike održano je još davne 1894. godine.

NATO je 24. marta 1999. godine u 20:45 počeo vazdušne napade na vojne ciljeve u SRJ, da bi se vrlo brzo napadi proširili na privredne i civilne objekte.



# Citiranje

- Za kratke citate:  
tag **<q>** stavlja tekst pod znake navoda.
- Za duge citate:  
tag **<blockquote>** koristi atribut `cite="URL_adresa"`, da određeni citat poveže sa odgovarajućim veb sajtom.
- Tag **<cite>** označava naziv nekog dela.
- Postoje zatvoreni tagovi kod ovih tagova.
- Primer:  
`<blockquote cite="http://www.mondo.rs">Citat sa sajta</blockquote>`

# Programerske oznake

| Tag    | Opis   |
|--------|--|
| <code> | Predstavlja kompjuterski kod (font: Courier) |
| <kbd>  | Definiše tekst sa tastature                  |
| <var>  | Označava varijablu                           |

# Bidirekciona zamena

- Tag **<bdo>**
- Obavezan je atribut **dir**, koji ima vrednosti:
  - **ltr** (left-to-right), podrazumevana vrednost
  - **rtl** (right-to-left)

- **Primer:**

```
<bdo dir="rtl">
```

Ovaj tekst je napisan obrnutim smerom.

```
</bdo>
```

# Pregled - Vežbe #1

- `<html>`
- `<head>`
- `<title>` `<meta>` `<script>`
- `<style>` `<link>` `<base>`
- `<body>`
- `<!-- komentar -->`
- `<h1>` `<h2>` `<h3>` ... `<h6>`
- `<center>`
- `<p>` `<div>`
- `<pre>`
- `<font>`
- `<b>` `<strong>`
- `<i>` `<ins>` `<del>`
- `<small>` `<mark>`
- `<sub>` `<sup>`
- `<br>`
- `&nbsp;`
- `<hr>`
- `<abbr>`
- `<q>` `<blockquote>` `<cite>`
- `<address>`
- `<code>` `<kbd>` `<var>`
- `<bdo>`