



Osnove razvoja web i mobilnih aplikacija

Laboratorijske vježbe

LV1 Uvod u HTML

**Fakultet elektrotehnike računarstva i
informacijskih tehnologija Osijek**

Kneza Trpimira 2b

www.ferit.unios.hr

Uvod u HTML

HTML (engl. *Hyper Text Markup Language*) predstavlja standardni opisni jezik za kreiranje HTML dokumenata/Web stranica. Pomoću njega se opisuju struktura sadržaja Web stranice korištenjem serije posebnih oznaka (engl. *tag*). Oznake tvore elemente koji su građevni blokovi HTML dokumenta. HTML kôd daje smjernice korisničkom pregledniku kako prikazati sadržaj korisniku. Preglednik ne prikazuje oznake, već ih koristi za prikaz sadržaja unutar pojedinog elementa.

Osnovna struktura HTML dokumenta

Prikaz osnovne strukture HTML kôda:

```
<!DOCTYPE html>

<html>
  <head>
    <title>Page Title</title>
    <meta charset="utf-8">
  </head>

  <body>

  </body>
</html>
```

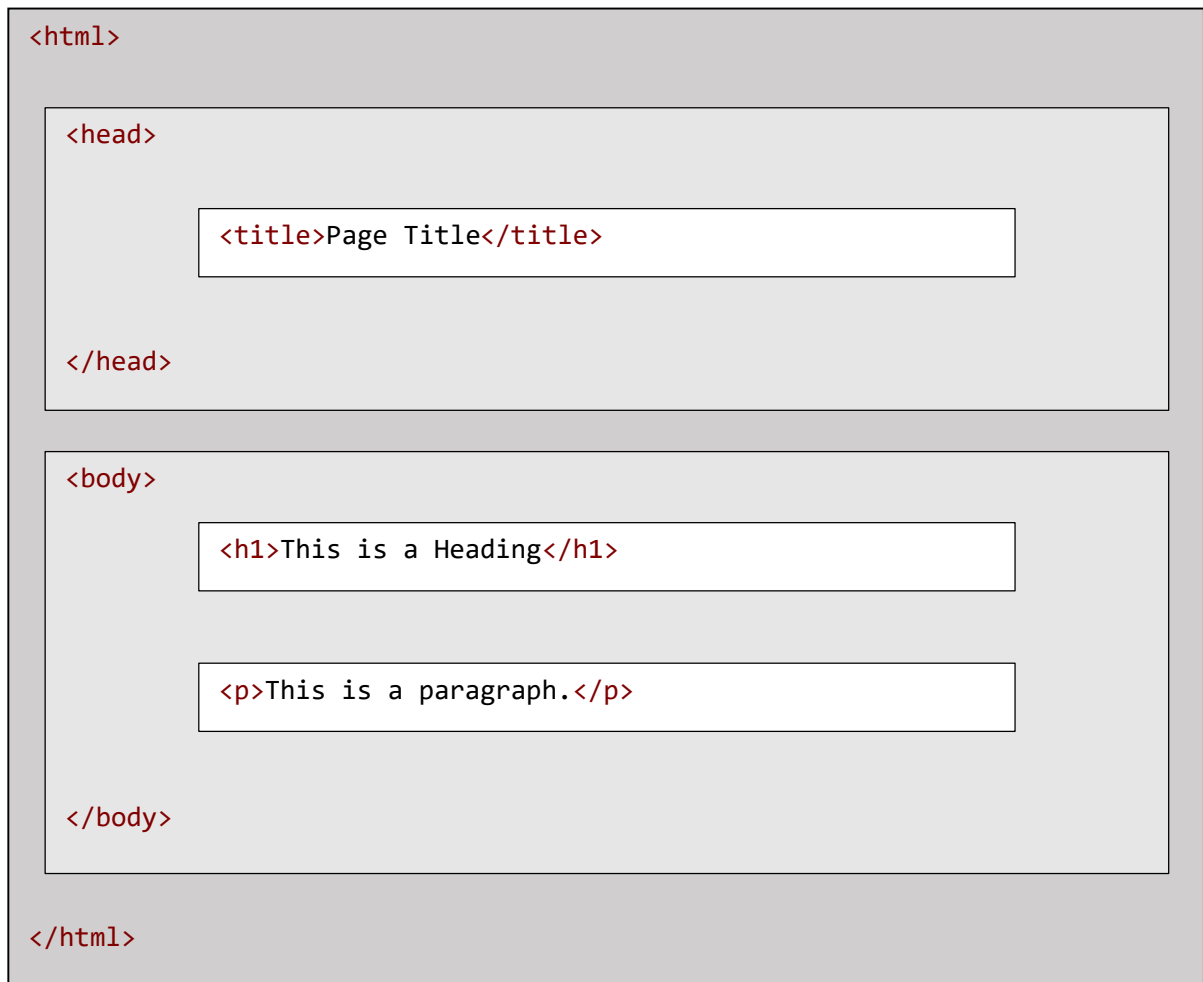
- **<!DOCTYPE html>**. U počecima kada je HTML započeo svoje postojanje (1991. god), *doctype* je predstavljao veze na skup pravila koje je HTML stranica trebala poštovati kako bi se smatrala dobrim HTML-om. To je omogućavalo automatsko provjeravanje pogrešaka i druge korisne stvari. U današnje vrijeme to više nije potrebno, te je *doctype* ostao povijesni artefakt koji se treba uključiti kako bi sve ispravno radilo. Potrebno ga je navesti samo jedanput unutar HTML dokumenta i to na samom vrhu prije svih oznaka. Ovakvom deklaracijom označava se da je riječ o HTML5 dokumentu.
- **<html></html>** - element okružuje sav sadržaj na cjelokupnoj stranici i poznat je kao korijenski element stranice.
- **<head></head>** - element se ponaša kao kontejner za sve stvari koje se žele uključiti u HTML stranicu koje ne predstavljaju sadržaj koji će se prikazivati na web stranici. Mogu biti ključne riječi i opis koji se želi prikazati kao rezultat pretraživanja u tražilici, zatim CSS stilovi za stiliziranje sadržaja, znakovni skup... . Drugim riječima, ovaj element sadrži meta podatke o stranici.
- **<meta charset="utf-8">** - element postavlja znakovni skup koji će koristiti HTML dokument. Uključuje većinu znakova koja se koriste u velikom broju ljudskih jezika. Može se nositi s bilo kakvim tekstualnim sadržajem koji se stavlja unutar dokumenta.
- **<title></title>** - element postavlja ime stranice koji se može vidjeti u kartici preglednika kada se učita stranica. Također se koristi za opis stranice kada se sprema kao zabilješka ili u favorite i prikazuje naslov stranice u rezultatima tražilice. Obavezan je u svim HTML dokumentima.

- `<body></body>` - ovaj element sadrži sav sadržaj koji se želi prikazati korisniku koji posjeti web stranicu, bilo da je riječ o tekstu, slikama, videu, igricama, glazba... .

Neki od često korištenih meta podataka koji se nalaze u glavi HTML dokumenta:

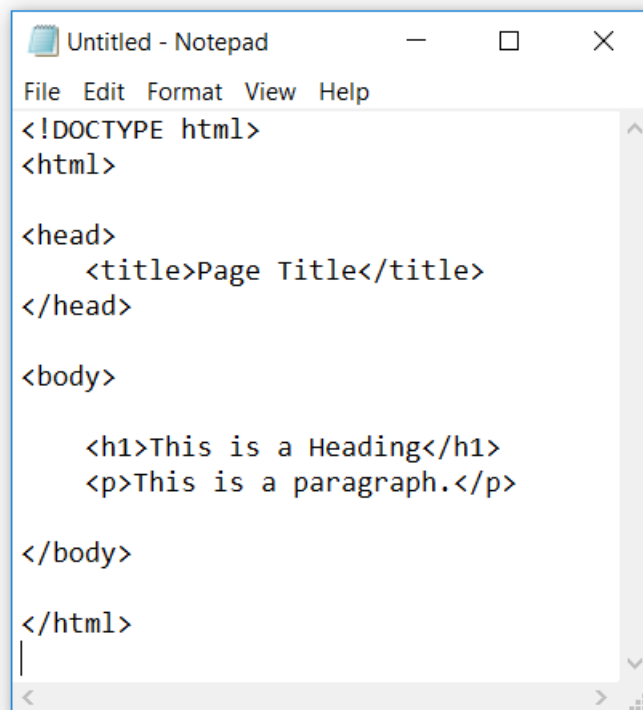
```
<meta name="description" content="Laboratorijske vježbe">  
  
<meta name="keywords" content="HTML, CSS">  
  
<meta name="author" content="Ivan Ivić">
```

HTML elementi se mogu ugnježdjavati stoga, sve HTML stranice sastoje se od ugniježđenih HTML elemenata.

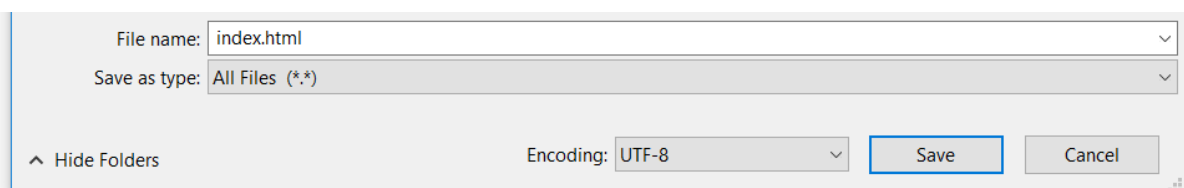


Kreiranje HTML dokumenta

HTML dokument se može kreirati pomoću najjednostavnijeg urednika teksta, kao što je Notepad na Windowsima.



Kada se napiše osnovni kôd zajedno sa sadržajem, potrebno je HTML dokument spremiti lokalno na disk s imenom *index* i ekstenzijom *.html*, također obratiti pozornost na znakovni skup u HTML dokumentu, poželjni znakovni skup unutar HTML dokumenta je UTF-8.



Nakon što se spremi HTML dokument, potrebno je dvokliknuti na *index.html* kako bi se otvorila web stranica u zadanom pregledniku na računalu.

HTML elementi i atributi

HTML elementi se najčešće sastoje od početnih i završnih oznaka, gdje se sadržaj nalazi između navedenih oznaka. Pod HTML elementom smatra se sve od početne do završne oznake i sadržajem između njih.

HTML oznake su imena elemenata okruženi s kutnim zagradama.

`<ime_oznake>...Sadržaj elementa...</ime_oznake>`

Glavni dijelovi elementa su:

- Početne oznake - sastoje se od imena elementa, okruženog otvorenim i zatvorenim kutnim zagradama, te označavaju gdje počinje element.
- Završne oznake - isto kao otvorena oznaka, samo što još sadrži prije imena oznake, kosu crtu. Označava gdje završava element. Jedna od najčešćih pogrešaka u kôdu je izostavljanje oznaka koje zatvaraju element, što može dovesti do nepredvidivog prikaza sadržaja.
- Sadržaj - to je sadržaj elementa između početnih i završnih oznaka.
- Element - početne i završne oznake, zajedno sa sadržajem između njih tvore element.

HTML oznake nisu osjetljive na velika i mala slova, ako bi se oznake pisali bilo kakvom kombinacijom velikih i malih slova, one će ostati razumljive pregledniku. Ipak, zbog preglednosti kôda i dosljednosti, preporučeno je oznake pisati malim slovima.

Svi HTML elementi mogu imati atribut. Atributi nude dodatnu informaciju o elementu i uvijek se navode u početnoj oznaci. Atributi većinom dolaze kao par imena i vrijednosti.

Atributi trebaju uvijek imati:

- Prazni prostor između sebe i imena elementa ili prethodno navedenog atributa (ako elementa ima više atributa),
- Ime atributa nakon kojeg slijedi znak jednakosti,
- Otvorene i zatvorene dvostruke navodnike unutar kojih se nalazi vrijednost atributa.

HTML blok i linijski elementi

Postoje dvije važne kategorije elemenata u HTML-u, to su blok i linijski elementi.

Blok elementi

Blok element uvijek počinje na novoj liniji i zauzima punu dostupnu širinu (rastegnuto je od lijeve prema desnoj strani koliko je moguće).

Blok elemente formira vidljivi blok na stranici, pojaviti će se u novoj liniji poslije bilo kakvog sadržaja prije njega i svaki sadržaj koji slijedi iza njega će se naći ispod blok elementa u novoj liniji. Blok elementi znaju biti strukturni elementi koji predstavljaju paragraf, listu... . Blok element se ne ugnježđuju unutar linijskog elementa, već ga se ugnježđuju unutar drugog blok elementa.

<div> element

Element `<div></div>` učestalo se koristi kao kontejner za HTML elemente. Ovaj element nema ugrađene atribute.

```
<div>
  <h2>Osijek</h2>
  <p>
    Osijek je grad u istočnoj Hrvatskoj. Smješten je u ravnici na desnoj
    obali rijeke Drave između 16-og i 24-og kilometra od ušća u Dunav.
    Najveći je grad u Slavoniji, četvrti po veličini grad u Hrvatskoj te
    sjedište Osječko-baranjske županije.
  </p>
</div>
```

Linijski elementi

Linijski element ne započinje u novoj liniji i zauzima samo toliko koliko mu je potrebno širine.

Linijski elementi su oni koji su sadržani unutar blok elementa i okruženi s malim dijelovima sadržaja dokumenta. Linijski element neće prouzročiti prelazak u novu liniju unutar dokumenta, kao npr. veze, isticanje teksta... .

** element**

`` element se učestalo koristi kao kontejner za neki tekst, najčešće se koristi s CSS-om kako bi se stilizirao određeni tekst unutar nekog elementa.

```
<p>Lorem ipsum dolor <span>amet consectetur</span> adipisicing elit.</p>
```

Prazni prostor

Nevezano koliko se koristi praznog prostora kao što su razmaci ili prelazak u novu liniju, HTML parser smanjuje sve razmake na jedan razmak kada se kôd renderira. Korištenje više praznog prostora unutar kôda služi samo zbog preglednosti, kada se ljepše formatira kôd, puno je jasnije što se događa.

HTML komentari

Postoji mehanizam za pisanje komentara unutar kôda. Komentari su ignorirani od strane preglednika i nevidljivu su korisniku. Njihova je svrha objasniti kako neki dio kôda radi, komentiranjem dijela koda radi testiranja, ostavljanje poruka... . Drugim riječima, komentari se ne prikazuju od strane preglednika, već pomažu prilikom dokumentiranja HTML izvornog kôda.

```
<!-- Sadržaj koji se komentira -->
```

Osnove formatiranja teksta u HTML-u

Jedan od glavnih zaduženja koje ima HTML je davanje tekstu strukturu i značenje (semantika), kako bi preglednik uspio ispravno prikaz sadržaj.

Većina strukturiranog teksta se sastoji od naslova i paragrafa, kao što su knjige, novine, magazini. Strukturirani sadržaj čini iskustvo čitanja jednostavnijim.

HTML naslovi

Naslovni elementi omogućavaju definiranja određenog dijela sadržaja kao naslov ili podnaslov. Na isti način kako knjiga ili novine imaju glavni naslov, poglavlja, podnaslove, HTML dokument omogućava isto.

Postoji šest definiranih naslova unutar HTML, a to su, po hijerarhiji navedeni od najvažnijeg do najmanje važnog naslova:

```
<h1>Heading 1</h1>
<h2>Heading 2</h2>
<h3>Heading 3</h3>
<h4>Heading 4</h4>
<h5>Heading 5</h5>
<h6>Heading 6</h6>
```

Naslovi su važni jer tražilice koriste naslove za indeksiranje strukture i sadržaja web stranice, također korisnici koji pregledavaju HTML dokument prolaze po naslovima za brzi pregled sadržaja. Potrebno je uzeti u obzir kako svaki naslov ima definiranu veličinu kako bi došao do izražaja i kako bi označio važnost sadržaja.

Dobre prakse:

- Po mogućnosti, bilo bi dobro koristiti jedan <h1> po stranici. To je najviši naslov, a svi ostali su po hijerarhiji ispod njega.
- Koristiti naslove u ispravnom redoslijedu u hijerarhiji, ne koristiti <h3> prije <h2>.
- Od svih šest dostupnih razina, najbolje je koristiti ne više od tri razine po stranici, osim ako je potreba za više. Dokumenti s više razina (s dubokom naslovnom hijerarhijom) postaju glomazni

i teški za pregledavati. U takvim slučajevima bolje je sadržaj raširiti preko više web stranica ako je moguće.

Paragraf

Tekst se piše u odlomcima, tj. u kontejnerima zvani paragraf.

Element `<p></p>` definira paragraf. Ako sadržaj koji se navodi između oznaka za paragraf ima dodatne razmake ili prijelaze u novi red, preglednik će ih ignorirati i prikazati će tekst kao normalni slijed znakova s minimalno jednim razmakom između znakova ili riječi.

```
<p>
  Lorem ipsum, dolor sit amet consectetur adipisicing elit.
  Dolorum cupiditate eligendi consequuntur,
  quibusdam ratione doloribus vel quaerat dicta rerum esse,
  magnam, recusandae ducimus? Dolores molestias quaerat iusto,
  repudiandae commodi magni!
</p>

<p>
  Lorem ipsum, dolor sit amet consectetur adipisicing elit.

  Dolorum cupiditate eligendi consequuntur,
  quibusdam ratione doloribus vel quaerat dicta rerum esse,
  magnam,

  recusandae ducimus? Dolores molestias quaerat iusto,
  repudiandae commodi magni!
</p>
```

Prekid linije

Element s oznakom `
` definira prekid linije, ako se želi prijeći u novi red unutar paragrafa. Ako se ne želi započinjati novi paragraf, potrebno je koristiti ovu oznaku.


```
<p>
  Lorem ipsum, dolor sit amet consectetur adipisicing elit.<br>
  Dolorum cupiditate eligendi consequuntur,
  quibusdam ratione doloribus vel quaerat dicta rerum esse,
  magnam, recusandae ducimus?<br>Dolores molestias quaerat iusto,
  repudiandae commodi magni!
</p>
```

Element s oznakom `
` nije potrebno zatvoriti, jer je to prazni element. To je zato što element ne okružuje sadržaj da bi imao efekt nad tim sadržajem.

Tematski prekid

Element s oznaka `<hr>` (engl. *horizontal rule*) definira tematski prekid unutar HTML stranice, najčešće se koristi kao horizontalni prekid (horizontalna crta). Koristi se za odvajanje sadržaja ili označavanje promjene unutar HTML stranice. Osim prezentacijskog uloge, ima semantičku definiciju razdvajanja tema.

```
<h2>HTML</h2>
  <p>HTML is a language for describing web pages.....</p>
  <hr>
<h2>CSS</h2>
  <p>CSS defines how to display HTML elements.....</p>
```

Naglašavanje

Kada se želi dodati naglašavanje u govornom jeziku, određene se riječi naglase, čime mijenjaju značenje onoga što se govori. Slično se u pisanom jeziku naglašavaju riječi tako da ih se ukosi.

Drago mi je što nisi kasnio.
Drago mi je što nisi kasnio.

Prva rečenica zvuči iskreno s iskrenim olakšanjem za osobu što nije kasnila, dok druga rečenica zvuči sarkastično ili pasivno-agresivno, izražavajući iritiranost što je osoba stigla malo kasnije.

U HTML se koristi `` element naglašavanja za označavanje teksta koji je naglašen. Osim što je dokument zanimljiviji za čitanje, prepoznaje ga čitač ekrana koji izgovara tu naglašenu riječ u drugome

tonu. Preglednik po zadanom stilizira označenu riječ s kosim slovima, ali se ovaj element ne treba koristiti čisto zbog ukošenog stiliziranja teksta. Za stiliziranje se koristi `` element s CSS-om.

```
<p><em>Drago mi je</em> što nisi kasnio</p>
```

Iznimna važnost

U govoru se iznimno važne riječi naglašavaju glasnijim izgovaranjem, a unutar teksta se podebljaju.

Ova tekućina je **jako otrovna**.
Računam na tebe. **Nemoj kasniti**.

U HTML se koristi `` element iznimne važnosti za označavanje teksta od iznimne važnosti. Također i ovaj element čitač ekrana prepoznaje i izgovara važne riječ u drugome tonu. Preglednik po zadanom stilizira označeni tekst podebljanim slovima, ali se ovaj element ne treba koristiti čisto zbog podebljanog stiliziranja teksta. Za to se koristi `` element s CSS-om.

```
<p>Ova tekućina je <strong>jako otrovna</strong>.</p>
```

Ukošeni, podebljani i podcrtani tekst

Prethodna dva elementa imaju asociranu semantiku. Situacija s `<i>`, `` i `<u>` elementima je nešto kompliciranija. Kada CSS još nije bio toliko podržan, ovi elementi su se koristili za stiliziranje teksta. Ovi elementi utječu samo na prezentaciju teksta, ali ne i na semantiku i ne bi ih se više trebalo koristiti.

Superscript i subscript

Superscript `<sup>` element - mala slova taman iznad linije teksta.

Subscript `<sub>` element - mala slova taman ispod linije teksta.

Ovi elementi se koriste kada je potreba za davanjem ispravnog značenja tekstu u kojemu se nalaze datumi, kemijske formule, matematičke jednadžbe... .

```
<p>y = x<sup>2</sup> + 2</p>  
<p>H<sub>2</sub>O</p>
```

Kratice i akronimi

Česti element s kojim se može susreti tijekom pregledavanja web stranica je `<abbr>` elementa koji se koristi za obilježavanje kratica i/ili akronima, te omogućava prikaz punog značenja kratice. Kako bi se prikaz punog značenja omogućio, početnom znaku `<abbr>` potrebno je staviti atribut `title` kojemu se dodijeli vrijednost, odnosno tekst koji označava puni naziv kratice ili akronima. Puni naziv kratice će se prikazati kada se mišem dođe iznad kratice.

```
<p><abbr title="Hyper Text Markup Language">HTML</abbr></p>
```

Takva kratica unutar teksta je lagano podcrtana, čime se daje do znanja posjetitelju stranice da kratica sadrži puni naziv koji je vidljiv ako se mišem dođe iznad kratice.

Označavanje detalja o kontaktu

HTML ima element za označavanje detalja o kontaktu, `<address>` element unutar kojega se navodi informacije o kontaktu. Potrebno je obratiti pozornost u kojemu se slučaju koristi `<address>` elementa. Ovaj element je namijenjen za označavanje detalja o kontaktu osobe koja je napisala HTML dokument, a ne bilo koja adresa. Adresa je prikazana ukošeno i većina preglednika uvodi novu liniju prije i poslije prikazane adrese.

```
<address>
```

```
    Fakultet Elektrotehnike, Računarstva i Informacijskih tehnologija<br>  
    31000 Osijek<br>  
    Kneza Trpimira 2B
```

```
</address>
```

Liste

Veliki dio web sadržaja su liste i HTML ima posebne elemente za liste.

Nenumerirane liste započinju s oznakom ``, a svaki element liste počinje oznakom ``. Svaki element liste biti će označen po zadanom s crnim kružićem.

```
<ul>  
    <li>Kava</li>  
    <li>Mlijeko</li>  
    <li>Čaj</li>  
</ul>
```

Numerirane liste započinju s oznakom ``, a svaki element liste počinje oznakom ``. Svaki element liste biti će numeriran po zadanom arapskim brojem od broja 1 do n -og elementa.

```
<ol>
  <li>Kava</li>
  <li>Mlijeko</li>
  <li>Čaj</li>
</ol>
```

Numeriranoj listi je moguće promijeniti numeriranje, koriste se atribut `type` unutar početne oznake ``.

```
<ol type="1">
  <li>Kava</li>
  <li>Mlijeko</li>
  <li>Čaj</li>
</ol>
```

```
<ol type="a">
  <li>Kava</li>
  <li>Mlijeko</li>
  <li>Čaj</li>
</ol>
```

```
<ol type="I">
  <li>Kava</li>
  <li>Mlijeko</li>
  <li>Čaj</li>
</ol>
```

```
<ol type="A">
  <li>Kava</li>
  <li>Mlijeko</li>
  <li>Čaj</li>
</ol>
```

```
<ol type="i">
  <li>Kava</li>
  <li>Mlijeko</li>
  <li>Čaj</li>
</ol>
```

Postoji treći tip liste, a to je opisna lista čija je svrha označiti grupu elemenata i njihove opise, kao što su termini i značenja ili pitanja i odgovori.

Opisna lista koristi drugačije elemente koji okružuju tekst. Opisna lista se sastoji od `<dl>` elementa, a unutar toga elementa nalazi se `<dt>` i `<dd>` element. Svaki termin se nalazi unutar `<dt>` element iz kojeg odmah slijedi značenje tog termina unutar `<dd>` elementa.

Preglednik po zadanom stilizirano će prikazati opisnu listu, tako da je značenje lagano uvučeno od pojedinog termina.

```
<dl>
  <dt>Kava</dt>
  <dd>Crno vruće piće</dd>
  <dt>Mlijeko</dt>
  <dd>Bijelo hladno piće</dd>
</dl>
```

Liste se mogu ugnježdživati i kombinirati.

```
<ul>
  <li>Kava</li>
  <ol>
    <li>Turska</li>
    <li>Espresso</li>
    <li>Macchiato</li>
    <li>Latte</li>
  </ol>
  <li>Mlijeko</li>
  <ol>
    <li>Kravlje</li>
    <li>Kozje</li>
    <li>Kokosovo</li>
    <li>Bademovo</li>
  </ol>
  <li>Čaj</li>
  <ol>
    <li>Bijeli</li>
    <li>Zeleni</li>
    <li>Žuti</li>
    <li>Crni</li>
  </ol>
</ul>
```

Numeriranim listama moguće je promijeniti početni broj od kojega se broji, po zadanom je to broj 1. Ako postoji potreba za promjenom početnog broja, u oznaci `` koristi se atribut `start` kojemu se dodijeli vrijednost od koje će se nastaviti numerirati elementi liste.

```
<ol start="5">
  <li>Kava</li>
  <li>Mlijeko</li>
  <li>Čaj</li>
</ol>
```

HTML veze (hiperveze)

Veze su važne jer omogućavaju povezivanje HTML dokumenata i drugih resursa. Veza ne mora biti tekst, već može biti slika, ili bilo koji drugi HTML element.

Za to se koristi jednostavni element s oznakom `<a>` što označava sidro (engl. *anchor*). Kako bi se neki tekst pretvorio u vezu, potrebno ga je navesti kao sadržaj elementa za vezu, a nakon toga, početnoj oznaci se navodi atribut `href` koji prima kao vrijednost web adresu koju će se posjetiti kada se pritisne mišem na sadržaj elementa veze. Navedena adresa predstavlja (potpunu web adresu) apsolutnu URL adresu.

```
<a href="url">adresa</a>
```

```
<a href="http://www.ferit.unius.hr">FERIT</a>
```

`href` atribut označava referencu hiperveze (engl. Hypertext reference).

Slike

Slike pomažu upotpuniti dizajn i izgled web stranice. Za uključivanje slike u dokument koristi se element ``. Element za sliku, uključuje sliku u stranicu, na mjestu gdje je naveden element unutar kôda. Ovaj element je prazan i sadrži samo atribute, te nema završnu oznaku.

```

```

Atribut `src="url"` specificira URL (web adresu) slike, dok atribut `alt` pruža alternativni tekst slike. Atributom `alt` se definira tekst za korisnike koji ne mogu vidjeti sliku zbog:

- Korisnicu imaju invalidnost, te koriste čitače ekrana za čitanje alternativnog teksta,
- Nešto je pošlo po krivo što je onemogućilo prikaz slike (spora konekcija, greška u putanji do slike), te se na mjestu gdje se trebala prikazati slika nalazi alternativni tekst.

`alt` atribut prima opisni tekst kao vrijednost i taj tekst treba pružiti posjetitelju stranice koji koristi čitač ekrana dovoljno informacija kako bi imao dobru ideju što slika prikazuje. Važno je za napomenuti kako je atribut `alt` potrebno navesti.

Tablice

Unutar HTML moguće je kreirati tablice koristeći element `<table>`. Svaki red tablice kreira se pomoću elementa `<tr>`. Zaglavlje tablice se definira unutar elementa `<tr></tr>` elementom `<th>`. Po zadanom, tekst unutar zaglavlja tablice je zadebljan i centriran. Podatkovna ćelija se kreira pomoću elementa `<td>` unutar elementa `<tr></tr>`.

```
<table>
  <caption>Primjer naslova tablice</caption>
  <tr>
    <th>Prvi stupac</th>
    <th>Drugi stupac</th>
    <th>Treci stupac</th>
  </tr>
  <tr>
    <td>1</td>
    <td>2</td>
    <td>3</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>4</td>
    <td>5</td>
    <td>6</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>7</td>
    <td>8</td>
    <td>9</td>
  </tr>
</table>
```

Podatkovni kontejner predstavlja `<td></td>` element, unutar kojeg se može nalaziti različiti HTML elementi, kao što su tekst, slike, liste, druge tablice...

Kako bi se tablici dao naslov koji će biti prikazan u pregledniku, potrebno je koristiti element `<caption></caption>` sa sadržajem koji predstavlja naslov tablice. Potrebno je primijetiti kako se ovaj element nalazi odmah poslije početne oznake `<table>`.

Zadaci

1. Napraviti stranicu o najdražoj životinji koja se treba sastojati od:

Naslov

Kratki tekst...

Slika (s web stranice)






Podnaslov (najviše voli jesti):

- Prva natuknica
- Druga natuknica
- Treća natuknica

Opisni tekst gdje se može naći stranica na internetu, npr. [Linkedin](#)

2. Napraviti stranicu koja će sadržavati tablicu o jabukama, kao na slici:

Slatke jabuke		
Slika	Ime	Detaljni opis
	Jabuka Gala	Detalji
	Jabuka Golden Delicious iliti Zlatni Delišeš	Detalji
	Jabuka Jonagold	Detalji

3. Kreirati HTML dokument koji izgledati kao pismo, pismo je navedeno u prilogu.