

Laboratorijska vježba br. 1: HTML (osnove)

1. HTML

HTML (HyperText Markup Language) je kod koji se koristi za strukturiranje web stranice i njenog sadržaja. Na primjer, sadržaj se može strukturirati kao skup paragrafa, listi ili pomoću slika i tabela sa podacima.

1.1. Šta je HTML?

HTML je *markup* jezik koji definiira strukturu sadržaja web stranice. HTML se sastoji od elemenata, koji se koriste za različite dijelove sadržaja web stranice kako bi on bio prikazan na određeni način ili kako bi se ponašao na određeni način. HTML tagovi mogu promijeniti font riječi, učiniti ih italik itd. Na primjer, neka imamo sljedeći sadržaj:

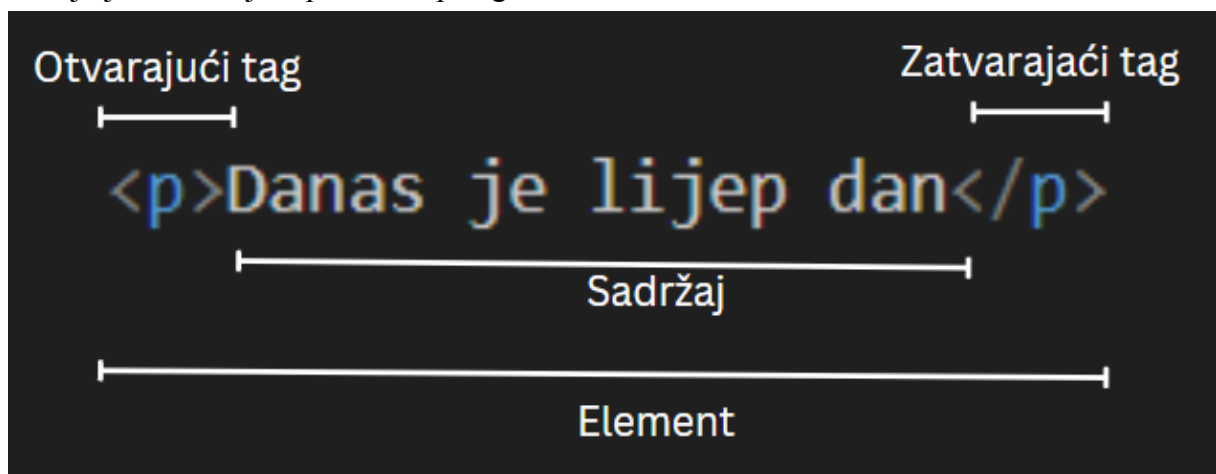
Danas je lijep dan

Ako želimo da se ovaj tekst prikaže na web stranici, onda ga možemo definirati kao paragraf korištenjem otvarajućeg i zatvarajućeg paragraf taga:

```
<p>Danas je lijep dan</p>
```

1.2. Struktura HTML elementa

Detaljnije analizirajmo prethodni paragraf element:

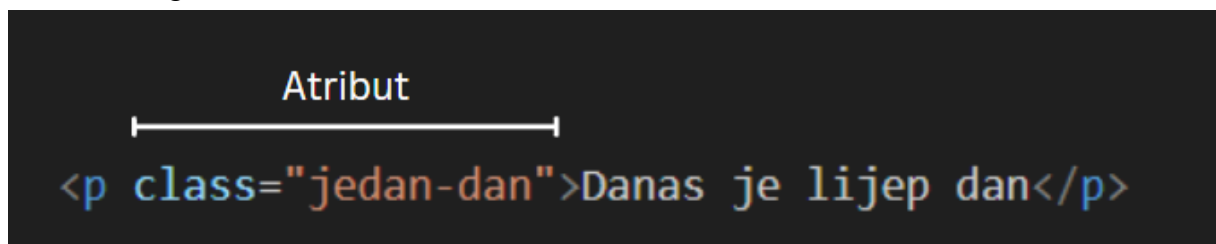


Slika 1.1. Struktura HTML elementa

Glavni dijelovi ovog elementa su:

1. *Otvarajući tag* - sastoji se od naziva elementa (u ovom slučaju je to *p*), koji je obavljen otvarajućom i zatvarajućom šiljastom zagradom. Ovo označava mjesto na kojem element počinje ili završava sa svojim djelovanjem (u ovom konkretnom primjeru, otvarajući tag označava početak paragraf elementa).
2. *Zatvarajući tag* - isto kao i otvarajući tag, izuzev što sadrži znak *slash* prije naziva elementa. Ovaj tag označava gdje element završava (u ovom konkretnom primjeru, zatvarajući tag označava završetak paragraf elementa). Neadekvatna upotreba zatvarajućeg taga je jedna od osnovnih početničkih grešaka, koja može dovesti do neobičnih rezultata.
3. *Sadržaj* - ovdje se nalazi sadržaj elementa, koji je u ovom slučaju, samo tekst.
4. *Element* - Otvarajući tag, zatvarajući tag i sadržaj zajedno čine element.

Elementi mogu imati i atribut kao na slici 1.2.



Slika 1.2. Atribut class HTML elementa

Atributi sadrže dodatne informacije o elementu, koje ne želimo da prikazujemo kao dio sadržaja same web stranice. U primjeru sa slike 1.2. `class` je naziv atributa a `jedan-dan` je njegova vrijednost. Atribut `class` dozvoljava da elementu dodijelimo nejedinstveni identifikator koji može biti korišten za pristup tom elementu (i elementima koji dijele istu klasu, odnosno onima koji imaju istu vrijednost `class` atributa). Postoje atributi koji nemaju vrijednost, kao što je atribut `required`.

Atributi koji postavljaju vrijednost uvijek imaju:

1. Razmak između sebe i naziva elementa (ili prethodnog atributa u slučaju da element već posjeduje jedan ili više atributa).
2. Naziv atributa praćen znakom jednakosti.
3. Vrijednost atributa koja je sadržana unutar otvorenih i zatvorenih znakova navodnika.

Obratite pažnju da je vrijednosti atributa koje nemaju ASCII znak razmaka niti jedan od sljedećih znakova " ' ` = < > mogu ostati bez znaka navodnika. Ipak, preporuka je da se uvijek koriste znakovi navodnika prilikom navođenja vrijednosti atributa, jer ovo kod čini čitljivijim i razumljivijim.

1.3. Ugniježđeni elementi

HTML elemente je moguće staviti unutar drugih elemenata. Ovo se naziva *ugnježđenje* elemenata. Ako prethodni primjer jednostavnog HTML elementa želimo proširiti na način da naglasimo da je današnji dan vrlo lijep, onda riječ "vrlo" možemo napisati unutar `` elementa. Ovaj element označava da je riječ potrebno istaknuti:

```
<p>Danas je <strong>vrlo</strong> lijep dan.</p>
```

Naravno, bitno je voditi računa o tome da su elementi ispravno ugniježđeni. U prethodnom primjeru, najprije je otvoren element `<p>` a nakon njega je otvoren element ``. Zbog toga, prvo je potrebno zatvoriti `` element a nakon njega i `<p>` element. Sljedeći isječak koda nije ispravan:

```
<p>Danas je <strong>vrlo lijep dan.</p></strong>
```

Elementi moraju biti ispravno otvoreni i zatvoreni tako da je jasno koji element je unutar/izvan kojeg elementa.

1.4. Prazni elementi

Neki elementi nemaju sadržaj i nazivaju se *prazni elementi*. Neka imamo sljedeći `` element:

```

```

Ovaj element sadrži dva atributa, ali ne sadrži zatvarajući `` tag i nema unutrašnji sadržaj. Ovo je zbog toga što element slike ne “omotava” sadržaj kako bi uticao na njegov izgled. Njegova svrha je da u HTML stranicu ubaci sliku na onom mjestu na kojem se pojavljuje.

1.5. Struktura HTML dokumenta

HTML elementi sami po sebi nisu toliko korisni. U nastavku će biti opisan način na koji se pojedini elementi kombiniraju u cjelovitu HTML stranicu. Neka imamo sljedeći HTML kod:

```
<!doctype html>
<html lang="hr">
  <head>
    <meta charset="utf-8" />
    <meta name="viewport" content="width=device-width" />
    <title>Moja testna stranica</title>
  </head>
  <body>
    
  </body>
</html>
```

Na ovoj stranici se nalazi:

- `<!DOCTYPE html>` - ovo je obavezni dio svake web stranice. Dok je HTML bio “mlad” (oko 1991./92. godine), *doctype*s je trebao djelovati kao poveznica na skup pravila koje je HTML stranica morala slijediti da bi se smatrala dobrim HTML-om, što se odnosilo na automatsku provjeru grešaka i druge korisne stvari. Međutim, u današnje vrijeme *doctype*s ne rade mnogo i u osnovi su samo potrebni kako bi osigurali da se dokument ispravno ponaša.

- `<html></html>` - element koji obuhvata sadržaj cijele web stranice i ponekad se naziva korijenskim (eng. *root*) elementom. Sadrži `lang` atribut koji se odnosi na primarni jezik dokumenta.
- `<head></head>` - ovaj element se ponaša kao kontejner svega onoga što želite uključiti na web stranicu a da nije sadržaj koji se direktno prikazuje korisnicima web stranice. Može uključivati ključne riječi i opis stranice koji želite da se prikaže prilikom pretrage, CSS za kreiranje stila stranice, deklaraciju skupa znakova itd.
- `<meta charset="utf-8">` - ovaj element postavlja skup znakova koji će se koristiti u dokumentu na UTF-8, koji uključuje većinu znakova koji su prisutni u skoro svim pisanim jezicima. U suštini, korištenjem ovog elementa moguće je upravljati tekstualnim sadržajem koji želite koristiti na stranici. Ne postoji razlog da se ovaj element ne postavi a može pomoći u zaobilasku nekih problema koji bi se mogli javiti u nastavku.
- `<meta name="viewport" content="width=device-width">` - ovaj element osigurava da se web stranica prikazuje u okviru širine *viewport*-a. Ovim se sprječavaju web preglednici na mobilnim uređajima da prikazuju web stranice šire od okvira za prikaz i zatim ih smanjuju.
- `<title></title>` - postavlja naslov web stranice i predstavlja naziv koji će se prikazati na kartici web preglednika u koji je stranica učitana. Koristi se i za opis web stranice kada je želimo markirati (eng. *bookmark*) ili staviti u favorite (eng. *favorites*).
- `<body></body>` - sadrži cjelokupan sadržaj koji želite prikazati korisnicima koji posjete web stranicu, bilo da je riječ o tekstu, slikama, video klipovima, igricama, audio zapisima itd.

1.6. Slike

Fokusirajmo se na element koji predstavlja sliku:

```

```

Ovaj element na osnovu `src` atributa ubacuje sliku na web stranicu na onom mjestu na kojem se pojavljuje. U ovom primjeru postoji i `alt` (skraćeno od eng. *alternative*) atribut. U sklopu ovog atributa se specificira tekst koji opisuje sliku korisnicima koji je ne mogu vidjeti. Alternativni tekst koji napišete bi čitatelju trebao pružiti dovoljno informacija da ima dobru ideju o tome šta slika prenosi. U ovom primjeru, trenutni tekst "Moja testna slika" uopće nije dobar. Puno bolja alternativa za Firefox logo bi bila "Firefox logo: vatrena lisica koja okružuje Zemlju."

1.7. Naslovi

Elementi naslova (eng. *headings*) omogućavaju specificiranje određenih dijelova sadržaja kao naslova ili podnaslova. Na isti način na koji knjiga ima naslov, naslove poglavlja i podnaslove, tako ih i HTML dokument može imati. HTML sadrži 6 nivoa naslova, `<h1>` do `<h6>`:

```
<!-- 4 nivoa naslova: -->
<h1>Glavni naslov</h1>
<h2>Naslov najvišeg nivoa</h2>
<h3>Podnaslova</h3>
<h4>Pod-podnaslov</h4>
```

Napomena: Bilo šta što se u HTML dokumentu nalazi između znakova `<!--` i `-->` predstavlja HTML komentar. Web preglednik ignorira komentare. Drugim riječima, oni nisu vidljivi na web stranici već samo u kodu.

Ne preporučuje se korištenje elemenata naslova za povećavanje ili podebljavanje teksta, jer im to nije primarna upotreba. Prilikom pravljenja web stranice, poželjno je kreirati smislen niz naslova, bez preskakanja nivoa.

1.8. Paragrafi

Kao što je objašnjeno na početku vježbe, `<p>` elementi sadrže paragrafe teksta:

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

1.9. Liste

Veliki dio sadržaja web stranice čine liste a HTML posjeduje posebne elemente za njih. Dva najčešća tipa listi su:

1. neuređene liste (eng. *unordered lists*) - riječ je o listama kod kojih redoslijed stavki nije bitan, kao što je lista za kupovinu namirnica. Ove liste se pišu unutar `` elementa.
2. uređene liste (eng. *ordered lists*) - riječ je o listama kod kojih je redoslijed stavki bitan, kao što je recept za neko jelo. Ove liste se pišu unutar `` elementa.

Svaki element liste se stavlja unutar `` (eng. *list item*) elementa.

Na primjer, neka je zadan sljedeći paragraf element i neka ga je potrebno pretvoriti u listu:

```
<p>
  U svijetu razvoja softvera, programske paradigme kao što su:
  proceduralno, objektno-orijentirano i funkcionalno programiranje se
  koriste za strukturiranje koda.
</p>
```

Pretvaranje paragrafa u listu bi moglo izgledati ovako:

```
<p>U svijetu razvoja softvera, programske paradigme kao što su:</p>

<ul>
  <li>proceduralno</li>
  <li>objektno-orijentirano</li>
```

```
<li>funkcionalno</li>
</ul>

<p>programiranje se koriste za strukturiranje koda.</p>
```

1.10. Linkovi

Linkovi su veoma značajni za svaku web stranicu, jer predstavljaju suštinu web-a. Za dodavanje linka na web stranicu, koristi se jednostavan `<a>` element (“a” je skraćenica za englesku riječ *anchor*). Za pretvaranje teksta nekog paragrafa u link, potrebno je pratiti sljedeće korake:

1. Izaberite neki proizvoljan tekst. Neka je to recimo “ETF c2”.
2. Obavijte tekst u `<a>` element:

```
<a>ETF c2</a>
```

3. Elementu `<a>` dajte `href` atribut:

```
<a href="">ETF c2</a>
```

4. Vrijednost ovog atributa ispunite adresom web stranice na koju želite da link vodi:

```
<a href="https://c2.etf.unsa.ba/">
  ETF c2
</a>
```

Izbor naziva atributa `href` je, na prvu, možda nejasan. Ukoliko imate problema da zapamtite na šta se odnosi, sjetite se da je riječ o skraćenici za *hypertext reference*.

Zadatak 1. Na osnovu znanja koje ste stekli na predavanjima i laboratorijskoj vježbi, kreirajte jednostavnu HTML web stranicu koja sadrži sljedeće elemente:

- naslov na kojem piše o čemu se radi na web stranici;
- proizvoljnu sliku, koja je na neki način povezana sa sadržajem web stranice;
- proizvoljan tekst koji se sastoji od nekoliko paragrafa (minimalno dva);
- sortiranu ili nesortiranu listu elemenata;
- link koji se nalazi **unutar** nekog paragrafa

1.11. HTML forme

HTML forme se koriste za prikupljanje korisničkog unosa. Za kreiranje formi se koristi `<form>` element:

```
<form>
.
  elementi forme
.
</form>
```

Ovaj element je kontejner za različite vrste unosa, kao što su: tekstualna polja, radio dugmadi, dugmadi za potvrdu unosa itd.

1.11.1. `<input>` element

HTML `<input>` element je najčešće korišteni element forme. Ovaj element može biti prikazan na različite načine, zavisno od atributa `type`. U tabeli 1. se nalaze primjeri `<input>` polja sa različitim vrijednostima `type` atributa.

Atribut type	Opis
<code><input type="text"></code>	Prikazuje polje za unos teksta u jednom redu
<code><input type="radio"></code>	Prikazuje radio dugme, koje omogućava izbor jedne od mnogih opcija
<code><input type="checkbox"></code>	Prikazuje <i>checkbox</i> , koji omogućava izbor nula ili više opcija koje su ponuđene
<code><input type="submit"></code>	Prikazuje dugme za potvrdu unosa, koje se koristi za potvrdu forme
<code><input type="button"></code>	Prikazuje dugme

Tabela 1. `<input>` polje sa različitim vrijednostima `type` atributa

Primjer forme sa nekoliko tekstualnih polja je prikazan u nastavku:

```
<form>
  <label for="ime">Ime:</label><br>
  <input type="text" id="ime" name="ime"><br>
  <label for="prezime">Prezime:</label><br>
  <input type="text" id="prezime" name="prezime">
</form>
```

Prethodni HTML kod će u web pregledniku biti prikazan kao na slici 1.1.

Ime:

Prezime:

Slika 1.1. Izgled forme sa tekstualnim poljima

Obratite pažnju da forma sama po sebi nije vidljiva. Osim toga, *default* broj znakova polja za unos je 20 znakova.

1.11.2. `<label>` element

Fokusirajmo se na `<label>` element, koji je korišten u prethodnom primjeru. Ovaj tag definira labelu za mnoge elemente forme. Atribut `for` taga `<label>` bi trebao biti jednak `id` atributu `<input>` elementa kako bi ova dva elementa bila povezana.

1.11.3. Atribut `name` za `<input>` tag

U primjeru koji je korišten u ovoj vježbi, svako polje za unos je imalo odgovarajući `name` atribut. Ukoliko se ovaj atribut izostavi, onda vrijednost polja za unos uopće neće biti poslana nakon potvrde unosa forme putem dugmeta za potvrdu unosa (ovo će biti jasnije kada se budu radile backend web tehnologije).

1.11.4. `<select>` element

Element `<select>` definira padajuću listu:

```
<label for="automobili">Izaberite automobil:</label>
  <select id="automobili" name="automobili">
    <option value="volvo">Volvo</option>
    <option value="saab">Saab</option>
    <option value="fiat">Fiat</option>
    <option value="audi">Audi</option>
  </select>
```

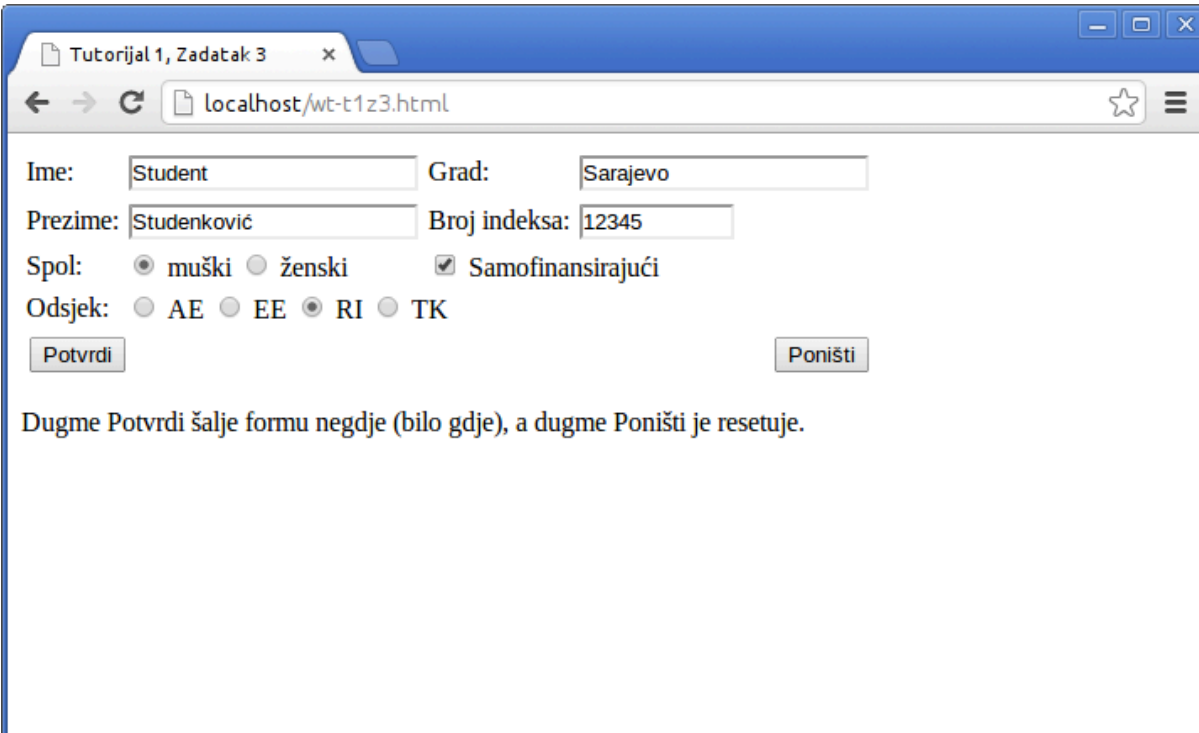
Element `<option>` definira opciju koja može izabrana. Po *default*-u, prvi element padajuće liste je izabran. Ukoliko želite definirati opciju koja će se automatski označiti, onda je potrebno dodati `selected` atribut toj opciji:

```
<option value="fiat" selected>Fiat</option>
```


2. Zadaci

Zadatke označene **zelenom bojom** je potrebno uraditi u toku laboratorijske vježbe. Ukoliko studenti tokom laboratorijske vježbe ne urade te zadatke, onda kući (**najkasnije 8 sati** prije početka naredne laboratorijske vježbe) moraju uraditi i zadatke označene **zelenom bojom** i zadatke označene **narandžastom bojom**. Bez obzira da li se zadaci rade na vježbi ili kod kuće, **obavezno** ih je postaviti na odgovarajući *Bitbucket* repozitorij za vježbe.

Zadatak 2. Napraviti web stranicu kao na *screenshot*-u (nije potrebno implementirati funkcionalnosti slanja i poništavanja forme):



The screenshot shows a web browser window with the title 'Tutorijal 1, Zadatak 3'. The address bar shows 'localhost/wt-t1z3.html'. The form contains the following fields and controls:

- Ime:
- Grad:
- Prezime:
- Broj indeksa:
- Spol: ☒ muški ☐ ženski
- ☒ Samofinansirajući
- Odsjek: ☐ AE ☐ EE ☒ RI ☐ TK
-
-

Dugme Potvrdi šalje formu negdje (bilo gdje), a dugme Poništi je resetuje.