

## Struktura HTML stranice

U primeru kreiranja HTML dokumenta, prikazanog u prethodnoj lekciji, različiti HTML elementi direktno su pisani unutar HTML dokumenta. Stvarnost je ipak takva da HTML jezik, pored elemenata koji poseduju vizuelnu prezentaciju, poznaje i nekoliko *nevidljivih* elemenata kojima se definiše osnovna struktura HTML stranice.

Upoznavanje takvih elemenata sa razlogom je odloženo sve do ove lekcije kako biste na što bolji način razumeli osnove koje su do sada obrađene. Ipak, baš kao i svaki drugi jezik, i HTML poseduje svoja semantička i sintakсна pravila, koja je neophodno poštovati. Jedno od osnovnih pravila nalaže da svaki HTML dokument mora posedovati osnovnu strukturu sačinjenu iz nekoliko elemenata

```
<!DOCTYPE html>
```

```
<html>
```

```
<head>
```

```
</head>
```

```
<body>
```

```
</body>
```

```
</html>
```

U prikazanoj strukturi možemo razaznati nekoliko otvarajućih i zatvarajućih tagova, odnosno, drugim rečima, nekoliko HTML elemenata. Može se reći da je osnovna struktura HTML dokumenta sačinjena iz sledećih delova:

- **DOCTYPE deklaracija**
- **Html element**
- **Head element**
- **Body element**

## **DOCTYPE**

Prvi element osnovne HTML strukture jeste DOCTYPE deklaracija. DOCTYPE deklaracija (Document Type Declaration, skraćeno DTD) smeštena je na sam početak svake HTML strane pod „tagom“ DOCTYPE. Reč *tag* je sa razlogom stavljena pod navodnike. Zapravo, DOCTYPE nije pravi HTML tag, već instrukcija upućena browseru (zbog oznake ! nakon otvaranja taga).

DOCTYPE deklaracija govori browseru koja se verzija HTML-a koristi u dokumentu. Iz prethodne lekcije poznato je da je trenutna verzija HTML jezika 5, a ona definiše deklaraciju sledećeg oblika:

`<!DOCTYPE html>`

Postoje i deklaracije u raznim drugim oblicima u zavisnosti od verzije HTML jezika koja se koristi

Verzija	DOCTYPE
HTML5	<code>&lt;!DOCTYPE html&gt;</code>
HTML4	<code>&lt;!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd"&gt;</code>
XHTML	<code>&lt;!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd"&gt;</code>

S obzirom da DOCTYPE deklaracija govori browseru koja je verzija HTML-a korišćena za pisanje koda, ovaj pojam se veoma često vezuje i sa validnošću HTML dokumenta. Jednostavno, svaka verzija HTML-a posedovala je svoje specifičnosti kada su u pitanju pravila pisanja koda i dostupnost različitih tagova, elemenata i atributa. S toga, definisani DOCTYPE igra veliku ulogu u tome da li će neki dokument biti validan ili ne.

Inače, jedan HTML dokument je validan ukoliko unutar njega nema grešaka. Greške se mogu ogledati u upotrebi nekog pravila iz druge verzije jezika koja nije podržana u verziji koja se koristi.

## **HTML element**

Nakon DOCTYPE deklaracije, osnovna struktura HTML dokumenata definiše HTML element. S obzirom da se DOCTYPE ne može nazvati pravim elementom, može se reći da je koreni element svakog HTML dokumenta *html* element. On počinje otvarajućim `<html>` tagom i uvek se završava zatvarajućim `</html>` tagom:

`<html>`

...

`</html>`

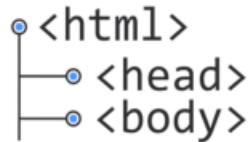
Neke od najznačajnijih osobina *html* elementa su sledeće:

- Predstavlja koreni element HTML dokumenta;
- Obavezni element, bez koga HTML dokument nije validan;
- Obuhvata sve ostale elemente na stranici.

Element *html* je roditelj za dva direktna potomka. To su elementi:

- *head* – zaglavlje dokumenta;
- *body* – telo dokumenta.

*head* i *body* elementi se drugačije nazivaju zaglavlje i telo dokumenta, i neizostavni su delovi svakog HTML dokumenta. Svi ostali elementi koje HTML poznaje dodaju se ili unutar *head* ili unutar *body* dela. Takođe, *head* i *body* elementi unutar HTML dokumenta mogu se pojaviti samo jednom, i to uvek u redosledu prikazanim slikom 2.1.



Slika 2.1. Redosled osnovnih HTML elemenata

## Stablo HTML elemenata

U ovom trenutku se po prvi put susrećemo sa jednom od osnovnih karakteristika HTML dokumenata. Reč je o načinu na koji su podaci unutar HTML dokumenta strukturirani. Naime, unutar HTML dokumenata podaci su organizovani u formi stabla.

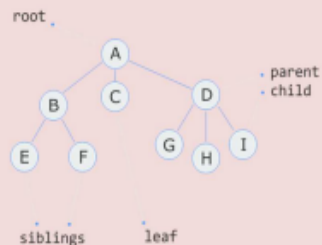
**Forma stabla** jeste jedan veoma čest način strukturiranja podataka u kompjuterskim naukama. Njegova osnova zasniva se na smeštanju jednog elementa u neki drugi, pritom se poštuju određena pravila. Upravo takvu situaciju imali smo prilike da vidimo kod strukture HTML dokumenata. Elementi `head` i `body` smeštaju se unutar elementa `html`. Tako se ova struktura može prikazati i kao na slici 2.2.



Slika 2.2. Stablo osnovnih HTML elemenata

Osnovna struktura HTML dokumenata idealni je primer forme stabla. Unutar elementa `html` nalaze se elementi `head` i `body`. Reč je o osnovnoj HTML strukturi, dok je u praksi broj elemenata u ovakvom stablu mnogo veći, kao što ćemo uskoro imati prilike da vidimo.

Forma stabla poseduje određena ustrojstva, sa kojima ćemo se mi upoznati u narednim redovima. Sve to će nam pomoći u lakšem razumevanju HTML dokumenata, koje ćemo kreirati u narednim lekcijama i koji će imati znatno razgranatiju strukturu. Za početak, slikom 2.3. biće prikazana jednostavna forma stabla, sa svim karakterističnim elementima.



Slika 2.3. Primer strukture u obliku stabla

Element na najvišem nivou forme stabla drugačije se naziva koreni (engl. **root**) element. Forma stabla može imati samo jedan koreni element i to je ujedno element unutar koga se nalaze svi ostali elementi. Na slici 2.3. koreni element obeležen je slovom A.

Koreni element može imati proizvoljan broj potomaka (engl. **descendants**). Na slici 2.3. elementi B, C i D potomci su (naslednici) elementa A. Takođe, elementi E i F naslednici su elementa B, a elementi G, H, i I potomci su elementa D. Element C nema potomaka.

Dva elementa u formi stabla mogu imati odnos roditelj–dete (engl. **parent–child**).

Takav odnos je na slici 2.3. predstavljen između elemenata D i I, pri čemu je element D roditelj, a element I dete. Ipak i između mnogih drugih elementa prikazanih slikom postoji ova relacija roditelj–dete. Na primer, element B je roditelj elementima E i F, odnosno oni su njegova deca. Takođe, element A je roditelj elementima B, C i D, pa i između njih postoji relacija roditelj–dete.

Unutar forme stabla jedan element može biti i roditelj i dete. Na slici 2.3. takvi su elementi B i D. Oni su potomci elementa A, a svaki od njih poseduje i svoje potomke.

Elementi koji u formi stabla imaju istog roditelja jesu takozvani srodni elementi, odnosno **siblings**. Elementi koji u formi stabla imaju istog roditelja takozvani su srodni elementi, odnosno siblings. Na slici 2.3. su kao srodni obeleženi elementi E i F. Srodni elementi su i:

- B, C i D
- G, H i I

Na kraju, elementi u formi stabla ne moraju imati potomke. Na slici 2.3. takvih je nekoliko elemenata: E, F, C, G, H, I. Element koji nema potomke drugačije se naziva list (engl. **leaf**).

Sve ove osobine o formi stabla, koje su iznete u redovima za nama, u potpunosti su primenljive i na HTML dokumente, čiji elementi međusobnim gneždenjem formiraju upravo ovakvu strukturu. Zato je razumevanje forme stabla veoma značajno za razumevanje same strukture HTML dokumenata.

Nakon upoznavanja korenog elementa (html element), prelazimo na element koji predstavlja telo HTML dokumenta.

### **Telo HTML dokumenta – body element**

Element *body* predstavlja telo HTML dokumenta. Unutar body dela smeštaju se svi oni elementi za koje želimo da budu vidljivi na samoj stranici nakon njenog parsiranja unutar browsera. To praktično znači da svi oni HTML elementi koje smo do sada koristili za realizaciju uvodnih primera pripadaju telu dokumenta i da ih je po pravilu potrebno smestiti unutar *body* elementa. Na primer, u prethodnoj lekciji korišćen je jedan ovakav HTML dokument:

```
<h1>This is a heading</h1>
<p>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Donec
luctus sapien magna, eu sollicitudin augue porttitor nec. Nulla
pharetra, mi eget maximus posuere, quam quam malesuada metus, a volutpat
mauris arcu id lorem.</p>
<p>Vivamus neque felis, pharetra sed odio a, mattis lacinia neque.
Donec id urna quam. Fusce ac risus vel diam vestibulum maximus vel sit
amet erat.</p>
```

Tri prikazana elementa (naslov i dva paragrafa), poštujući pravila HTML strukture, potrebno je smestiti unutar tela dokumenta:

```
<body>
<h1>This is a heading</h1>
<p>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Donec
luctus sapien magna, eu sollicitudin augue porttitor nec. Nulla
pharetra, mi eget maximus posuere, quam quam malesuada metus, a volutpat
mauris arcu id lorem.</p>
<p>Vivamus neque felis, pharetra sed odio a, mattis lacinia neque.
Donec id urna quam. Fusce ac risus vel diam vestibulum maximus vel sit
amet erat.</p>
</body>
```

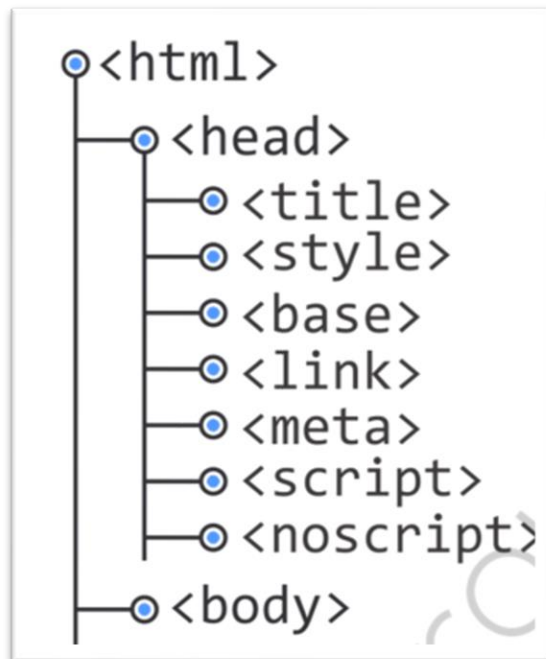
## **Zaglavlje HTML dokumenta – head element**

Unutar *head* elementa, koji se drugačije naziva zaglavlje HTML dokumenta, postavljaju se elementi koji nisu direktno vidljivi na stranici. Na primer, u *head* delu postavljaju se metatagovi, veze (linkovi) ka spoljnim CSS i drugim fajlovima i tako dalje.

Element *head* počinje tagom `<head>`, a završava se tagom `</head>`. To je koreni element za sve podatke zaglavlja jednog HTML dokumenta. Element `<head>` je roditeljski element sledećim HTML elementima:

- `<title>`
- `<style>`
- `<base>`
- `<link>`
- `<meta>`

*Napomena: U HTML5 jeziku <head> element nije obavezno definisati kako bi stranica bila validna, ali se u tom slučaju <title> element mora definisati, s obzirom na to da je neophodno da svaki HTML dokument poseduje naziv. To nije slučaj sa html i body elementima, koji su obavezni kako bi dokument bio validan.*



Slika 2.4. Osnovna struktura zaglavlja HTML dokumenta

Na slici 2.4. može se videti da zaglavlje HTML dokumenta može sadržati nekoliko HTML elemenata. Ipak, jedini obavezni element jeste *title*.

### **<title> element**

Element *title* je obavezni element svakog HTML dokumenta. Definiše naziv HTML dokumenta koji se koristi u nekoliko različitih situacija prilikom prikaza imena stranice u:

- Prozoru browsera;
- Favoritima;
- Rezultatima pretrage sajtova za pretraživanje;

Jedan dokument može imati samo jedan *title* element.

Element *title* definiše se unutar *head* sekcije, a ukoliko *head* sekcija nije navedena, *title* element se definiše kao direktan potomak *html* elementa.

Ukoliko postoji *head* sekcija, dokument sa *title* elementom može izgledati ovako:

```
<DOCTYPE! html>
<html>
<head>
  <title>This is title </title>
</head>
<body>
  ...
</body>
</html>
```

Obzirom na to da head sekcija po pravilima HTML jezika nije obavezna, u slučaju izostanka njenog title element navodi se na sledeći način:

```
<DOCTYPE! html>
<html>
<title>This is title</title>
<body>
  ...
</body>
</html>
```

### **<style> element**

Element *style* koristi se za definisanje CSS stilizacije za tekući HTML dokument. Stilizacija određuje kako će HTML elementi izgledati. CSS je pojam o kome će kasnije biti više reči.

U jednom HTML dokumentu moguće je imati veći broj *style* elemenata.



## <link> element

Element *link* koristi se za definisanje veze sa eksternim dokumentom ili resursom. Najčešće se koristi za uključivanje eksternog fajla sa stilizacijom. *link* element može se naći samo unutar *head* sekcije, i to proizvoljan broj puta. Za ovaj element važi identično kao i za prethodni. Njime ćemo se posebno baviti u lekcijama o stilizaciji.

## <meta> element

Element *meta* koristi se za definisanje metapodataka o HTML dokumentu. Metapodaci se ne prikazuju na stranici, ali se zato koriste od strane browsera, search enginea i drugih web servisa.

Element *meta* se najčešće koristi za definisanje:

- opisa stranice;
- ključnih reči;
- autora dokumenta;
- vremena kada je stranica poslednji put izmenjena;
- podataka o kompatibilnosti

Sledeći kod ilustruje upotrebu meta elemenata:

<head>

<meta charset="UTF-8">

<meta name="description" content="HTML and CSS Fundamentals">

<meta name="keywords" content="HTML, CSS, XML, JavaScript">

<meta name="author" content="Nenad Dmitrovic">

</head>

Element *meta* uvek se piše unutar *head* sekcije, proizvoljan broj puta. U HTML5 varijanti jezika, element *meta* se formira korišćenjem samozatvarajućeg taga.

Meta element na sebi može imati nekoliko atributa kojima se dodatno određuje njegova svrha. Atributom *charset* podešava se tip encodinga, što određuje način na koji će browser pročitati stranicu i prikazati specifične karaktere. Preporuka je da se uvek koristi UTF-8 encoding, pogotovo za HTML dokumente koji sadrže tekstualne delove srpskog jezika, ali i svih onih jezika koji poseduju neke specifične karaktere. Korišćenjem utf-8 encodinga osigurava se adekvatan prikaz specifičnih karaktera kao što su š, ć, ž i slično.

Ostali metapodaci elementa *meta* navode se isključivo kao parovi ključeva i vrednosti. Ključevi se definišu atributom *name*, dok se vrednosti definišu atributom *content*. Atribut *name* dozvoljava definisanje metapodataka za nekoliko predefinisanih kategorija. U prikazanom primeru su na taj način definisane informacije o opisu, ključnim rečima i autoru HTML dokumenta.

## Primer – transformacija uvodnog primera

### Radno okruženje

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title>First HTML document</title>

  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="description" content="First example on HTML & CSS
Fundamentals course">
  <meta name="keywords" content="HTML,CSS">
  <meta name="author" content="Vladimir Dresevic">
</head>
<body>
  <h1>This is a heading</h1>
  <p>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Donec
luctus sapien magna, eu sollicitudin augue porttitor nec. Nulla
pharetra, mi eget maximus posuere, quam quam malesuada metus, a
volutpat mauris arcu id lorem.</p>
  <p>Vivamus neque felis, pharetra sed odio a, mattis lacinia neque.
Donec id urna quam. Fusce ac risus vel diam vestibulum maximus vel sit
amet erat.</p>
</body>
</html>
```