

# CSS

---

**Autori:**  
**Milan Segedinac**  
**Goran Savić**

## 1. Stilovi u HTML

U prošloj lekciji smo videli da je HTML format za označavanje hiperteksta, u kome se tekst organizuje u HTML elemente i na osnovu koga se konstruiše DOM stablo. HTML elementi omogućuju:

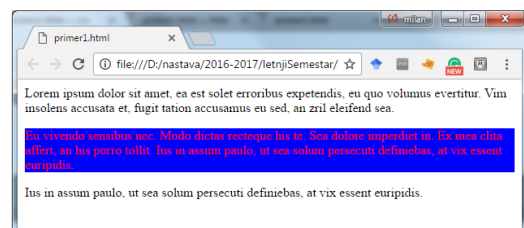
- Definisanje *strukture* HTML stranice – na primer, elementi `<head>` i `<body>` definišu sekcije dokumenata
- Uspostavljanje *veza* između resursa – na primer, pomoću elementa `<a>` uspostavljaju se hiprelinkovi, dok `<img>` omogućuje ugrađivanje slike (eksternog resursa) u HTML stranicu
- Uređivanje izgleda HTML stranice – na primer, `<p>` se prikazuje kao paragraf, `<ul>` kao neuređena lista, a `<table>` kao tabela

Mogućnost rukovanja izgledom stranice pomoću „čistog“ HTML je vrlo oskudna. Za tu namenu koriste se stilovi zadati pomoću Cascading Style Sheets (CSS). Stilovi se zadaju za HTML elemente definišući njihov izgled (boja teksta, boja pozadine, font, ...) i pružaju mogućnost višekratnog korišćenja – jedan isti stil može se postaviti za više HTML elemenata.

Stilovi mogu da se definišu u samom elementu (*inline* stilovi), u specijalnom HTML elementu `<style>` koji je podelement `<head>` elementa (interni stilovi) ili u zasebnoj datoteci (eksterni stilovi). Prilikom postavljanja stila, prvo će se proveriti da li postoji *inline* stil, ako ne postoji proveriće se da li postoji interni stil, a ako ne postoji ni on proveriće se da li postoji eksterni stil. Konačno, ako ni on ne postoji postaviće se podrazumevani (eng. *default*) stil pregledača.

Postavljanje *inline* stilova realizuje se atributom *style* koji može da se postavi na većinu HTML elemenata. Primer *inline* stilova kojima je pozadina paragrafa obojena u plavo, a tekst u crveno vidimo na slici ispod. Sintaksa postavljanja *inline* stilova je „svojstvo1:vrednost1;svojstvo2:vrednost2...“.

```
<html>
<head>
  <meta charset="UTF-8">
</head>
<body>
  <p>
    Lorem ipsum dolor sit amet, ea est solet erroribus expetendis, eu
    quo volumus evertitur. Vim insolens accusata et, fugit tation
    accusamus eu sed, an zril eleifend sea.
  </p>
  <p style="color:red;background-color:blue">
    Eu vivendo sensibus nec. Modo dictas recteque his te. Sea dolore
    imperdiet in. Ex mea clita affert, an his porro tollit. Ius in assum
    paulo, ut sea solum persecuti definiebas, at vix essent euripidis.
  </p>
  <p>
    Ius in assum paulo, ut sea solum persecuti definiebas, at vix
    essent euripidis.
  </p>
</body>
</html>
```



Slika – inline stilovi

Kod internih i eksternih stilova, stilovi su definisan nezavisno od HTML elementa što omogućuje razdvajanje strukture od izgleda, lakše održavanje i višestruko korišćenje stila. Prilikom postavljanja internog i eksternog stila, pored toga što treba da se navede sam stil (na primer da je boja teksta crvena) potrebno je navesti i na koje elemente se stil odnosi. Odabir elemenata na koje će se stil

# CSS

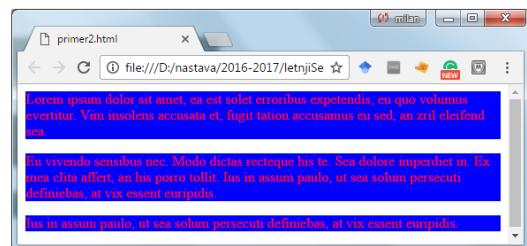
odnositi postiže se pomoću CSS *selektora*. Sintaksa selekcije i postavljanja stilova data je listingom ispod.

```
selektor {  
    svojstvo1:vrednost1;  
    svojstvo2:vrednost2;  
    ...  
}
```

Listing – CSS sintaksa

Primer zadavanja internog CSS stila dat je slikom ispod. Kao selektor koristili smo `p`. To znači da će se postavljeni stil odnositi na sve elemente tipa `<p>`.

```
<html>  
<head>  
  <meta charset="UTF-8">  
  <style type="text/css">  
    p{  
      color:red;  
      background-color: blue  
    }  
  </style>  
</head>  
<body>  
  <p>  
    Lorem ipsum dolor sit amet, ea est solet erroribus  
    expetendis, eu quo volumus evertitur. Vim insolens  
    accusata et, fugit tation accusamus eu sed, an zril  
    eleifend sea.  
  </p>  
  <p>  
    Eu vivendo sensibus nec. Modo dictas recteque his  
    te. Sea dolore imperdiet in. Ex mea clita affert, an  
    porro tollit. Ius in assum paulo, ut sea solum  
    persecuti definiebas, at vix essent euripidis.  
  </p>  
  <p>  
    Ius in assum paulo, ut sea solum persecuti  
    definiebas, at vix essent euripidis.  
  </p>  
</body>  
</html>
```



Slika – interni CSS stil

Ukoliko bismo ovaj stil hteli da izdvojimo u eksterni fajl `<head>` element html fajla i datoteka bi izgledale kao na listinzima ispod.

```
...  
<head>  
  <meta charset="UTF-8">  
  <link rel="stylesheet" type="text/css" href="primer3.css"/>  
</head>  
...
```

Listing – uvoz eksterne datoteke stilova

```
p{  
  color:red;  
  background-color: blue  
}
```

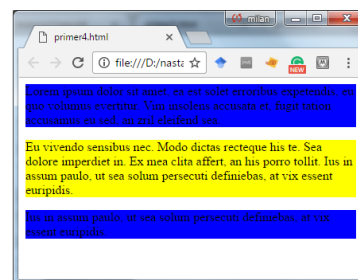
Lising – sadržaj eksterne datoteke stilova primer3.css

## CSS selektori

Navođenjem naziva HTML elementa selektuju se svi ti HTML elementi u dokumentu i na njih se primenjuje zadati stil. Videli smo da je selektor `p` selektovao sve paragrafe u dokumentu. Međutim,

najčešće nam treba da selektujemo samo odabrane elemente u dokumentu. Za tu namenu koristimo dva atributa HTML elemenata: `class` i `id`. I jedan i drugi atribut nam omogućavaju da pojedine HTML elemente markiramo kako bismo ih mogli kasnije selektovati. Ključna razlika između ova dva atributa je u tome što `class` koristimo ukoliko imamo više elemenata na koje hoćemo da primenimo iste stilove, dok `id` treba da jednoznačno identifikuje element. Selektor klase je `.naziv-klase`, a selektor id je `#id-vrednost`. Na slici ispod prikazana je selekcija po klasi i po id.

```
<html>
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <style type="text/css">
    .plava{
      background-color: blue
    }
    #el-1{
      background-color: yellow
    }
  </style>
</head>
<body>
  <p class="plava">
    Lorem ipsum dolor sit amet, ea est solet erroribus expetendis, eu quo volumus
    evertitur. Vim insolens accusata et, fugit tation accusamus eu sed, an zril
    eleifend sea.
  </p>
  <p id="el-1">
    Eu vivendo sensibus nec. Modo dictas recteque his te. Sea dolore imperdiet in.
    Ex mea clita affert, an his porro tollit. Ius in assum paulo, ut sea solum
    persecuti definiebas, at vix essent euripidis.
  </p>
  <p class="plava">
    Ius in assum paulo, ut sea solum persecuti definiebas, at vix essent
    euripidis.
  </p>
</body>
</html>
```



Slika – Selekcija po klasi i po id

Prvi stil (plava pozadina) biće primenjen na sve elemente koji imaju postavljen atribut `class="plava"`. Drugi stil (žuta pozadina) biće primenjen na (jedan jedini) element koji ima postavljen atribut `id="el-1"`.

## Tipovi selektora

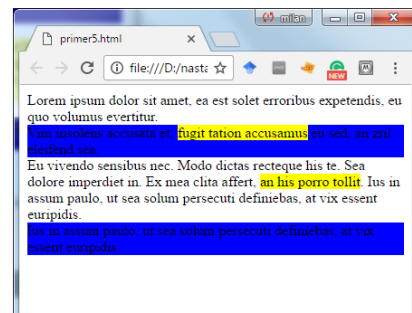
Selektori mogu da se oslanjaju i na strukturu DOM stabla, tako da je moguće selektovati element na osnovu njegovih predaka u stablu. Tipovi selektora potomka dati su u tabeli ispod.

Tip	Sintaksa	Primer	Objašnjenje
Po pretku	Prazno polje	<code>p a</code>	Linkovi u paragrafima
Po roditelju	<code>&gt;</code>	<code>p &gt; a</code>	Linkovi koji su direktno ugnježdeni u paragrafima
Sa zajedničkim pretkom	<code>+</code>	<code>.k11 + .k12</code>	Elementi klase <code>k12</code> koji imaju zajedničkog pretka sa elementima klase <code>k11</code> , pri čemu se <code>k12</code> nalaze posle <code>k11</code>
Višestruka selekcija	<code>,</code>	<code>p, a</code>	Svi paragrafi i linkovi
Elementi sa klasom	<code>.</code>	<code>p.k11</code>	Svi paragrafi sa klasom <code>k11</code>
Elementi sa id	<code>#</code>	<code>p#id1</code>	Svi paragrafi koji za id imaju vrednost <code>id1</code>

Tabela - selektori potomka

Dva važna HTML elementa o kojima do sada nije bilo reči su `<div>` i `<span>`. Element `<div>` se prikazuje kao i paragraf – počinje i završava se novim redom, dok element `<span>` nema nikakav predefinisani izgled. Ovi elementi nam omogućuju da definišemo strukturu HTML. Definisavši stilove u skladu sa uređenom strukturom HTML stranice jednostavno možemo dobiti konzistentan dizajn stranica u okviru veb aplikacije – potrebno je jedino da se držimo predefinisane strukture kada kreiramo nove stranice i da na njih primenimo eksterne stilove i sve stranice će izgledati konzistentno. Na slici ispod prikazano je kako selektori potomka mogu da se koriste za postavljanje stilova prema strukturi stranice.

```
<html>
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <style type="text/css">
    div div{
      background-color: blue
    }
    div > span.zuti{
      background-color: yellow
    }
  </style>
</head>
<body>
  <div>
    Lorem ipsum dolor sit amet, ea est solet erroribus expetendis,
    eu quo volumus evertitur.
    <div>
      Vim insolens accusata et, <span class="zuti">fugit tation
      accusamus</span> eu sed, an zril eleifend sea.
    </div>
  </div>
  <div>
    Eu vivendo sensibus nec. Modo dictas recteque his te. Sea
    dolore imperdiet in. Ex mea clita affert, <span class="zuti">an his
    porro tollit</span>. Ius in assum paulo, ut sea solum persecuti
    definiebas, at vix essent euripidis.
    <div>
      Ius in assum paulo, ut sea solum persecuti definiebas, at vix
      essent euripidis.
    </div>
  </div>
</body>
</html>
```



Slika – selekcija potomka

Na slici je dat HTML u kom je svaki `<div>` element ugnježđen u drugi `<div>` element prikazan sa plavom pozadinom. Svi `<span>` koji imaju postavljenu klasu `zuti` i koji su direktno ugnježđeni u `div` elemente imaju žutu pozadinu.

## Stilovi

Sada, kada smo definisali vrste CSS selektora pregledaćemo najvažnije CSS stilove.

### Jedinice mere

Numeričke vrednosti stila određuju se jedinicom mere. Tako, na primer, ako navodimo veličinu fonta moramo navesti i da li je veličina izražena u procentima, pikselima ili nekoj drugoj jedinici.

Jedinice dužine mogu biti apsolutne i relativne. Najznačajnije aposolutne jedinice dužine su

- cm – santimetar
- mm – milimetar
- in – inč
- pt – point (1/72 inča)

Najznačajnije relativne dužine su

- px – piksel
- em – relativno u odnosu na font (2em znači dva put veće od trenutnog fonta)

- % - procentualna vrednost

## Boje

Naziv stila za postavljanje boja tejsta je `color`. Moguće je postaviti i boju pozadine teksta, pomoću stila `background-color`. Boje možemo da iskažemo navođenjem imena boje, na primer *black*, *red*, *yellow*. Stil bi se mogao postaviti kao `#p1 {background-color: red;}`. Nedostatak ovakvog predstavljanja boja je u tome što je skup nijansi relativno mali. Zamislite da slikar mora da ima naziv za svaku boju koju želi nanese na platno. Stoga CSS omogućava definisanje boja mešanjem osnovnih komponenti – crvene, zelene i plave. Tako bi boja `rgb(10%, 20%, 30%)` u CSS imala 10 posto crvene, 20 posto zelene i 30 posto plave. (rgb je skraćenica za red-green-blue). Postavljanje ove boje bilo bi `#p1 {background-color: rgb(10%, 20%, 30%);}`. Crna bi bila `rgb(0%, 0%, 0%)`, odsustvo svih boja, a bela bi bila `rgb(100%, 100%, 100%)`, prisustvo svih boja.

Komponente boje mogu se predstavljati i celobrojnim vrednostima od 0 do 255. U ovakvoj reprezentaciji 0 je 0% komponente, 255 je 100% komponente. Tako bismo tamnozelenu boju mogli da zadamo kao `rgb(0,127,0)`. Obzirom da svaka komponenta ima po 256 moguće vrednosti, u CSS imamo ukupno  $256*256*256 = 16\,777\,216$  mogućih boja.

## Stilovi teksta

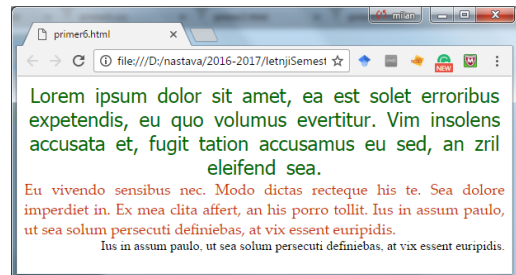
Obzirom da HTML predstavlja hipertekst, za očekivati je da se veliki broj stilova CSS odnosi upravo na tekst. U ovoj sekciji dat je pregled nekih od najznačajnijih.

- `color` – boja slova
- `word-spacing` – razmak između slova
- `text-align` – poravnanje teksta: `left`, `right`, `center`, `justify`
- `vertical-align` – vertikalno poravnanje: `top`, `bottom`, `middle`
- `font-family` – vrsta fonta
- `font-style` – stil fonta: `normal`, `italic`, `oblique`
- `font-weight` – podebljanje slova: `normal`, `bold`, `bolder`, `lighter`
- `font-size` – veličina fonta: `xx-small`, `x-small`, `small`, `large`, `x-large`, `xx-large`

Na slici ispod ilustrovani su stilovi teksta.

# CSS

```
<html>
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <style type="text/css">
    div#d-1{
      color: rgb(0,104,0);
      word-spacing: 5px;
      text-align: center;
      font-family: Tahoma, Geneva, sans-serif;
      font-size: x-large;
    }
    div#d-2{
      color: rgb(80%,20%,0%);
      text-align: justify;
      font-family: "Palatino Linotype", "Book Antiqua", Palatino, serif;
      font-size: large;
    }
    div#d-3{
      text-align: right;
    }
  </style>
</head>
<body>
  <div id="d-1">
    Lorem ipsum dolor sit amet, ea est solet erroribus expetendis, eu quo volumus
    evertitur.
    Vim insolens accusata et, fugit tation accusamus eu sed, an zril eleifend sea.
  </div>
  <div id="d-2">
    Eu vivendo sensibus nec. Modo dictas recteque his te. Sea dolore imperdiet in. Ex mea
    clita affert, an his porro tollit. Ius in assum paulo, ut sea solum persecuti definiebas,
    at vix essent euripidis.
  </div>
  <div id="d-3">
    Ius in assum paulo, ut sea solum persecuti definiebas, at vix essent euripidis.
  </div>
</body>
</html>
```



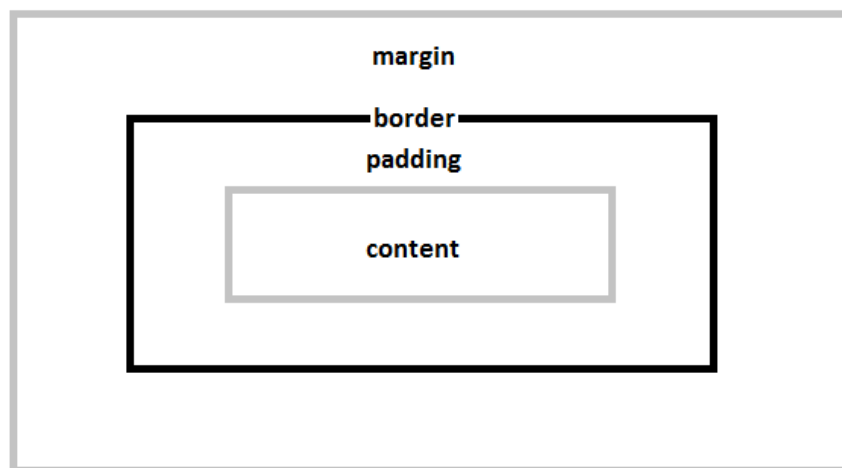
Slika – stilovi teksta

## Stilovi elemenata

Pored uređenja prikaza teksta, pomoću CSS možemo da definišemo stilove koji se odnose na proizvoljne HTML elemente, nevezano za njihov sadržaj. Za proizvoljan HTML element možemo da postavimo boju pozadine (background-color) ili pozadinsku sliku (background-image).

HTML element možemo da posmatramo kao *kutiju (box)* u kojoj se nalazi sadržaj (tekst, slike, ...) pa se pozicioniranje HTML elemenata (*layout*) posmatra kroz box model. Box model je prikazan na slici ispod.

Sadržaj elementa je content. On je oivičen bordurom. Sadržaj je od bordure udaljen za vrednost stila padding. Element uokviren svojom bordurom odaljen je od sledećeg elementa za marginu.

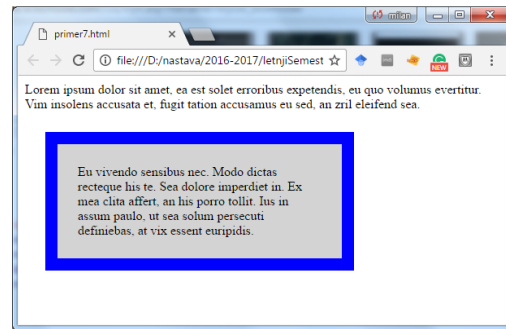


Slika – box model

Na slici ispod je prikazano korišćenje box modela.

# CSS

```
<html>
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <style type="text/css">
    div#d-2{
      background-color: lightgrey;
      width: 300px;
      border: 15px solid blue;
      padding: 25px;
      margin: 25px;
    }
  </style>
</head>
<body>
  <div id="d-1">
    Lorem ipsum dolor sit amet, ea est solet erroribus expetendis, eu
    quo volumus evertitur.
    Vim insolens accusata et, fugit tation accusamus eu sed, an zril
    eleifend sea.
  </div>
  <div id="d-2">
    Eu vivendo sensibus nec. Modo dictas recteque his te. Sea dolore
    imperdiet in. Ex mea clita affert, an his porro tollit. Ius in assum
    paulo, ut sea solum persecuti definiebas, at vix essent euripidis.
  </div>
</body>
</html>
```

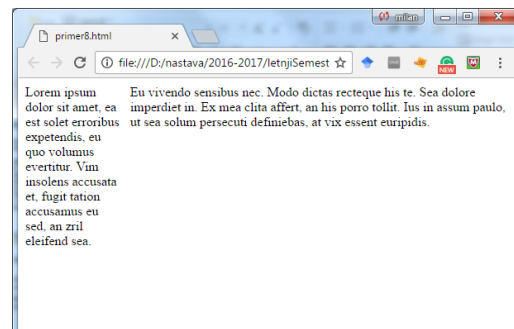


Slika – box model

Širinu i visinu elementa postavljamo stilovima width i height. Dimenzije ovog stila mogu da budu aposolutne, na primer milimetri, ali mogu da budu i relativne, na primer procenti. U slučaju da koristimo procenete za definisanje veličine elemenata, konkretne veličine će biti određene u odnosu na veličinu prozora pregledača.

Element možemo da pozicioniramo relativno u odnosu na ostale elemente na stranici. Osnovni prikaz je da elementi budu pozicionirani jedan ispod drugog, ali pomoću stila *float* možemo navesti i da se elementi pozicioniraju levo ili desno u odnosu na sledeći element. Ovakvo pozicioniranje elemenata prikazano je na slici ispod.

```
<html>
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <style type="text/css">
    div#d-1{
      float: left;
      width: 20%;
      margin-right: 10px;
    }
  </style>
</head>
<body>
  <div id="d-1">
    Lorem ipsum dolor sit amet, ea est solet erroribus
    expetendis, eu quo volumus evertitur.
    Vim insolens accusata et, fugit tation accusamus eu sed, an
    zril eleifend sea.
  </div>
  <div id="d-2">
    Eu vivendo sensibus nec. Modo dictas recteque his te. Sea
    dolore imperdiet in. Ex mea clita affert, an his porro tollit.
    Ius in assum paulo, ut sea solum persecuti definiebas, at vix
    essent euripidis.
  </div>
</body>
</html>
```



Slika – float element

Obratite pažnju da postavljanje float:left za prvi paragraf znači da će se tekst drugog paragrafa prelomiti sa desne strane u odnosu na prvi paragraf.

## Tabele

Najznačajniji stilovi koje možemo postavljati za tabele su:

- border-collapse – bordura oko svake ćelije (detached) ili bordura samo oko tabele (collapse)



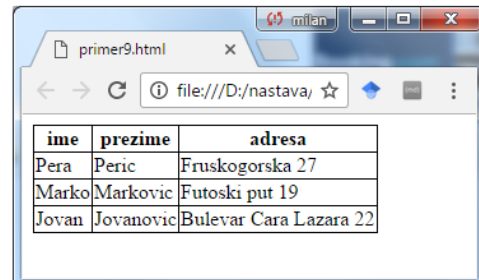
# CSS

---

- border-spacing – udaljenost između ćelija
- table-layout – širina ćelija može da bude fiksna (fixed) ili da se automatski širi tako da se prikaže ceo sadržaj

Na slici ispod prikazano je border-collapse svojstvo

```
<style type="text/css">
table{
    border-collapse: collapse;
}
table, td, th {
    border: 1px solid black;
}
</style>
```

A screenshot of a web browser window titled 'primer9.html'. The address bar shows 'file:///D:/nastava/'. The browser displays a table with three columns: 'ime', 'prezime', and 'adresa'. The table has three data rows. The borders of the table and its cells are collapsed, meaning there are no visible gaps between them.

ime	prezime	adresa
Pera	Peric	Fruskogorska 27
Marko	Markovic	Futoski put 19
Jovan	Jovanovic	Bulevar Cara Lazara 22

Slika – border-collapse