

Uvod u Veb i Internet tehnologije

CSS

Filip Marić
Vesna Marinković

Stilski listovi



- Vizuelna prezentacija HTML dokumenata podešava se korišćenjem **stilskih listova** (*stylesheets*) opisanih u jeziku **CSS** (*Cascading Style Sheets*)
- Prva verzija objavljena 1996. godine
- Aktuelna verzija je CSS3

Opšta sintaksa stilskih listova

- Mogu se zadavati u zaglavlju HTML dokumenata, u okviru elementa `style` ili u posebnim CSS dokumentima

- Stilski list se sastoji od niza **pravila**

```
p { color: red; }  
h1 { font-family: Arial; margin: 20px; }
```

- Beline nemaju uticaja; stilski list se često nazubljuje radi preglednosti

```
h1 {  
    font-family: Arial;  
    margin: 20px;  
}
```

- Svako pravilo je oblika:
selektor { niz deklaracija međusobno razdvojenih znakom ';' }
- Svaka deklaracija je oblika:
svojstvo: **vrednost**

Opšta sintaksa stilskih listova

- Selektori mogu biti složeniji nego samo navođenje imena elemenata
- Više selektora može se navesti zajedno (razdvajaju se zarezima)

```
h1, h2, h3 { color: blue; }
```

- Komentari se navode između simbola `/*` i `*/`

```
p { /* podešavamo sve pasuse */  
  color: red; /* crvena boja teksta */  
  margin: 10px; /* margina od 10 piksela */  
}
```

Uključivanje stilskih listova u HTML dokumente

- Tri načina za uključivanje CSS opisa u HTML dokument
- *Opisi na nivou elementa* (atribut style)
 - pojedinačnom elementu može se promeniti stil navođenjem atributa style čija je vrednost niz CSS svojstava i njihovih vrednosti
 - opis vizuelne prezentacije je isprepleten sa opisom njene strukture

```
<p style="color:red; margin-left:10px;">Ovo je pasus</p>
```

- *Opisi na nivou dokumenta* (element style)
 - CSS opis se može navesti u zaglavlju dokumenta, kao sadržaj elementa style

```
<head>
...
<style type="text/css">
  p { color : blue; }
</style>
...
</head>
```

Uključivanje stilskih listova u HTML dokumente

• *Spoljašnji opisi*

- Koriste se za stilizaciju većeg broja veb-strana na isti način
- Zapisuju se u vidu tekstualne datoteke sa ekstenzijom .css
- Pojednostavljuje izmenu vizuelne prezentacije celog veb-sajta
- Uključuje se korišćenjem elementa `link` u zaglavlju dokumenta, navođenjem atributa `rel` sa vrednošću `stylesheet`

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

- Jezik CSS dozvoljava uvoz nekog drugog stilskeg lista u dati stilski list, korišćenjem direktive `@import`

```
<style type="text/css"> @import url("stil.css"); </style>
```

Nasleđivanje stilskih listova

- Za neka svojstva važi da ako elementu pridružimo neku deklaraciju stila, nju automatski nasleđuju svi elementi sadržani u tom elementu

```
body { color : red; }
```

- Nasleđeno svojstvo se može promeniti

```
p { color : blue; }
```

- Neka svojstva se ne nasleđuju

```
body { margin : 20px; }
```

Kaskada stilskih opisa

- Stilske opise moguće je istovremeno navesti na nekoliko različitih mesta
- Razlikujemo:
 - stilske listove autora veb-strane (date na neki od prethodna tri načina)
 - stilske listove korisnika (zadaju se podešavanjima pregledača veba)
 - podrazumevane stilske listove pregledača veba
- Različiti opisi za neki element se sabiraju; ako dođe do konflikta prednost se daje u opadajućem prioritetu gore navedenih načina zadavanja stilskih listova
- Ako do konflikta dođe na nivou stilskih opisa autora, najveći prioritet imaju pravila navedena na nivou elementa, zatim na nivou dokumenta, a najmanji pravila u spoljašnjim listovima

Selektori

- Najjednostavniji selektor je **naziv elementa**

```
p { color : blue; }
```

- Kao selektor se može koristiti **jedinstveni identifikator elementa**:
elementu pridružujemo identifikator korišćenjem atributa **id**, a zatim ga koristimo kao selektor oblika **#id**

```
<p id="opis">U ovom pasusu biće opisana glavna svojstva...</p>
```

```
p#opis { color : blue; }
```

isto je što i:

```
#opis { color : blue; }
```

Selektori

- Kao selektor može se koristiti i **naziv klase**: svakom elementu koji želimo na isti način da stilizujemo dodeljuje se klasa korišćenjem atributa **class**, a zatim se ta klasa koristi kao selektor oblika **.class**

```
<p class="rezime">Jezik HTML je...</p>
```

```
...
```

```
<p class="rezime">Jezik CSS je...</p>
```

```
p.rezime { color : blue; border: 1px solid black; }
```

nije nužno isto što i:

```
.rezime { color : blue; border: 1px solid black; }
```

Pseudoklase i pseudoelementi

- Pseudoklase i pseudoelementi služe za finija podešavanja u jeziku CSS
- Unapred su definisani i nipošto ih ne treba dodeljivati elementima u sklopu HTML opisa
- Pseudoklase služe za stilizovanje elemenata dok su u posebnom stanju, dok pseudoelementi služe za stilizaciju dela nekog elementa
- Pseudoklase se označavaju pomoću dvotačke (:hover), a pseudoelementi pomoću dvostruke dvotačke (::first-line)
- Najčešće pseudoklase i pseudoelementi:
 - :link
 - :visited
 - :hover
 - :first-child
 - ::first-line
 - ::first-letter

```
:hover { color : green; }
```

Ugnežđeni elementi

- **Ugnežđeni elementi** se koriste kada je potrebno promeniti stil samo onih elemenata koji se nalaze u nekom širem elementu
- Sintaksa: **selector1 selector2** – ovim se označavaju samo elementi opisani selektorom **selector2** koji se nalaze u okviru selektora **selector1**

```
main p { color: blue; }
```

```
div#gallery img.small { width: 50px; }
```

Font

- Naziv (familija) fonta se zadaje svojstvom **font-family**; može se navesti:
 - tačan naziv fonta: imena fontova od više reči navode se pod navodnicima (npr. "Times New Roman")
 - ime familije fontova (npr. Times)
 - ime vrste fontova (npr. serif)
- Razlikujemo:
 - **serifne fontove** (*serif*) koji na ivicama znakova imaju neke detalje
 - **neserifne fontove** (*sans-serif*) koji to nemaju
 - **neproporcionalne fontove** (*monospace*) kod kojih su sva slova iste širine
- Moguće je navesti više opisa u opadajućem prioritetu

```
p { font-family: "New Century Schoolbook", Times, serif }
```

Font

- Veličina fonta ($1\text{px}=1/96$ deo inča, $1\text{pt}=1/72$ deo inča) se zadaje svojstvom **font-size**

```
p { font-size: 12pt; }  
p { font-size: 120%; }  
p { font-size: 1.2em; }
```

- Varijante fonta
 - **font-style** određuje iskošenost karaktera; moguće vrednosti: `normal`, `italic`, `oblique`
 - **font-weight** određuje debljinu slova; najčešće vrednosti: `normal`, `bold`, `lighter`
 - Dozvoljeno je više karakteristika fonta zadati jednom deklaracijom
- ```
p { font: italic bold 12pt Times, serif; }
```

# Stilizovanje teksta – ukrašavanje teksta

- U CSS-u se (za razliku od procesora teksta) podešavanje teksta razlikuje od podešavanja fonta
- U podešavanje teksta spadaju: podvlačenje teksta, precrtavanje, uvlačenje prve linije, poravnanje teksta, podešavanje razmaka između reči i slova,...
- U CSS-u se svojstvima fonta određuje izbor glifa za ispis karaktera, a svojstvima teksta kako se glifovi raspoređuju i da li je potrebno još nešto docrtati

|                               |
|-------------------------------|
| text-decoration: none         |
| text-decoration: overline     |
| text-decoration: underline    |
| text-decoration: line-through |

- Dodatno ukrašavanje teksta zadaje se svojstvom **text-decoration**; moguće vrednosti su none, underline, overline, line-through

```
a { text-decoration: none; }
a:hover { text-decoration: underline; }
```

# Stilizovanje teksta – razmak između karaktera

- U CSS-u moguće je fino podešavanje horizontalnog razmaka između karaktera
- Za podešavanje razmaka između karaktera u jednoj reči koristi se svojstvo `letter-spacing`, a za podešavanje razmaka između susednih reči svojstvo `word-spacing`; zadaje se u pt, px ili em

```
letter-spacing: 5px
word-spacing: 25px
```

- Vertikalni razmak nazivamo prored i on se može podešavati korišćenjem svojstva `line-height`; zadaje se kao decimalni broj ili kao procenat

```
p { line-height: 1.5; }
```

U ovom primeru se 'line-height: 200%' koristi da bi se povećao prored u pasusu.



# Stilizovanje teksta – uvlačenje prve linije teksta, poravnanje

- Uvlačenje prve linije teksta zadaje se svojstvom `text-indent`; vrednost se zadaje u px, pt ili u procentima, odnosno u em

```
p { text-indent: 3em; }
```

U ovom primeru je postavljeno 'text-indent: 3em' tako da je prva linija pasusa uvučena.

- Poravnanje teksta u okviru elementa se zadaje svojstvom `text-align`; moguće vrednosti su left, right, center, justify

| text-align: left | text-align: center | text-align: right | text-align: justify |
|------------------|--------------------|-------------------|---------------------|
| *** **           | *** **             | *** **            | *** **              |
| *****            | *****              | *****             | *****               |
| ** **            | ** **              | ** **             | ** **               |
| *** *****        | *****              | *** *****         | *****               |
| ***** **         | ** **              | ***** **          | ** *****            |
| *****            | *****              | *****             | *****               |

- Poravnanje jednog elementa u odnosu na drugi element koji ga okružuje zadaje se na drugi način

# Boje

- Boja teksta zadaje se svojstvom `color`
- Boje se mogu zadati na više načina:
  - korišćenjem imena  

```
p { color: red; }
```
  - heksadekadnim kôdom oblika `#rrggbb` – tri dvocifrena heksadekadna broja  

```
p { color: #00ff00; }
```

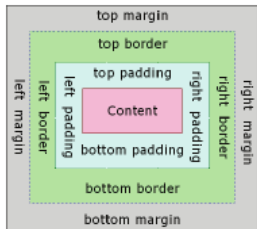
|        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| FFFFFF | 000000 | 333333 | 666666 | 999999 | cccccc | CCCC99 | 9999CC | 666699 |
| 660000 | 663300 | 996633 | 003300 | 003333 | 003399 | 000066 | 330066 | 660066 |
| 990000 | 993300 | CC9900 | 006600 | 336666 | 0033FF | 000099 | 660099 | 990066 |
| CC0000 | CC3300 | FFCC00 | 009900 | 006666 | 0066FF | 0000CC | 663399 | CC0099 |
| FF0000 | FF3300 | FFFF00 | 00CC00 | 669999 | 0099FF | 0000FF | 9900CC | FF0099 |
| CC3333 | FF6600 | FFFF33 | 00FF00 | 00CCCC | 00CCFF | 3366FF | 9933FF | FF00FF |
| FF6666 | FF6633 | FFFF66 | 66FF66 | 66CCCC | 00FFFF | 3399FF | 9966FF | FF66FF |
| FF9999 | FF9966 | FFFF99 | 99FF99 | 66FFCC | 99FFFF | 66CCFF | 9999FF | FF99FF |
| FFCCCC | FFCC99 | FFFFCC | CCFFCC | 99FFCC | CCFFFF | 99CCFF | CCCCFF | FFCCFF |

- heksadekadnim kôdom oblika `#rgb` (`#27c` = `#2277cc`)
- dekadnom specifikacijom oblika `rgb(r,g,b)` – tri dekadna broja  

```
p { color: rgb(0,0,255); }
```

# Model kutije

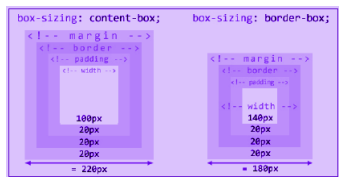
- Svi HTML elementi mogu da se posmatraju kao pravougaone površine – **kutije** (*box*)
- Svaka kutija ima **sadržaj** (*content*) i može da ima **okvir** (*border*)
- Okvir je razdvojen od sadržaja **unutrašnjom marginom**, tj. **punjenjem** (*padding*), a od okolnih elemenata **spoljašnjom marginom** (*margin*)



Модел кутије

# Širina i visina

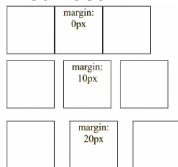
- Širina i visina elementa zadaju se svojstvima **width** i **height**; vrednost se zadaje u px
  - Podrazumevano se punjenje, okvir i margine ne računaju u širinu i visinu
  - Svojstvom **box-sizing** se podešava šta se računa u širinu i visinu elementa: podrazumevana vrednost je **content-box** i tada se računa samo sadržaj, ako se navede **border-box** onda se računa visina i širina sadržaja, punjenja i okvira (bez spoljašnjih margina)



- Nekada je zgodno ne fiksirati širinu i visinu već samo zadati najmanje ili najveće dopuštene vrednosti: to se postiže svojstvima **max-width**, **min-width**, **max-height**, **min-height**

# Spoljašnje margine

- Elementima je moguće podesiti spoljašnje i unutrašnje margine
- Spoljašnju marginu je moguće podesiti svojstvom **margin**:
  - ako se navede samo jedna vrednost, ona se odnosi na sve margine
  - ako se navedu dve vrednosti, prva se odnosi na levu i desnu, a druga na gornju i donju marginu
  - ako se navedu četiri vrednosti, one se odnose na levu, gornju, desnu, donju marginu redom
  - ako se navede auto, margine će se automatski rasporediti podjednako
- Postoje i pojedinačna svojstva: **margin-top**, **margin-right**, **margin-bottom**, **margin-left**
- Margine susednih elemenata se ne sabiraju, računa se veća od vrednosti



# Unutrašnje margine

- Unutrašnju marginu je moguće podesiti svojstvom `padding`
- Koristi se analogno svojstvu `margin`
- Postoje i pojedinačna svojstva: `padding-top`, `padding-right`, `padding-bottom`, `padding-left`

padding: 0px

padding: 10px

# Okviri

- Oko svakog elementa moguće je prikazati okvir
- Debljina okvira podešava se svojstvom `border-width`
- Tip linije okvira podešava se svojstvom `border-style`: moguće vrednosti su `solid`, `dashed`, `dotted`,...
- Boja okvira podešava se svojstvom `border-color`
- Sva tri svojstva moguće je zadati korišćenjem svojstva `border`  

```
p { border: 1px solid black; }
```
- Postoje i svojstva `border-top`, `border-right`, `border-bottom`, `border-left`
- Zaobljenost okvira se može zadati svojstvom `border-radius`: vrednost odgovara poluprečniku krugova upisanih u svako teme pravouganka



# Pozadina elemenata

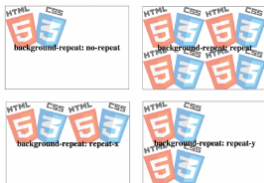
- Svakom elementu moguće je podesiti pozadinu: boju ili sliku
- Boja pozadine elementa može se podesiti svojstvom **background-color**: vrednost je boja ili transparent

```
background-color: yellow
```

```
background-color: #e6e6ff
```

```
background-color: rgb(255, 200, 200)
```

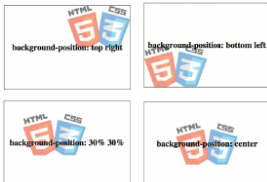
- Kao pozadina elementa može se postaviti slika svojstvom **background-image**: vrednost se zadaje u obliku `url(...)`
- Svojstvom **background-repeat** kontroliše se da li da se slika ponavlja dok ne ispuni širinu/visinu elementa ili ne; moguće vrednosti su `repeat`, `repeat-x`, `repeat-y`, `no-repeat`





# Pozadina elemenata

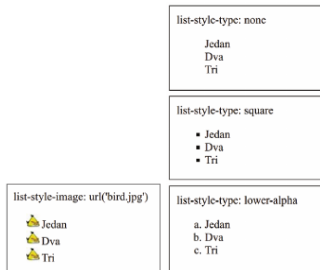
- Pozicija slike u pozadini elementa može se podesiti svojstvom **background-position**: moguće je navesti dve vrednosti (horizontalna, vertikalna) ili samo jednu (horizontalna, podrazumevano center)
- Vrednosti mogu biti date kao:
  - procenat – x% znači da poravnava tačku koja se nalazi na x% širine (dužine) slike sa tačkom koja se nalazi na x% širine (dužine) elementa
  - dužina – gornje levo teme slike postavlja se na tačku pomerenu za ovu vrednost u odnosu na gornje levo teme elementa
  - top, bottom – 0% (100%) za vertikalnu poziciju
  - left, right – 0% (100%) za horizontalnu poziciju
  - center – 50% za horizontalnu/vertikalnu poziciju



# Stilizovanje lista

- Najčešće se stilizuju oznake stavke liste
  - oblik znaka ispred stavki nabiranja u nenumerisanoj listi ili broja u numerisanoj listi se podešava svojstvom `list-style-type`: moguće vrednosti su: `disc`, `circle`, `square`, `none`, `decimal`, `lower-alpha`, `lower-roman`, `upper-alpha`, `upper-roman`, ...
  - kod nenumerisanih slika umesto znaka za nabiranje može se postaviti slika korišćenjem svojstva `list-style-image`  

```
ul { list-style-image: url("slika.png"); }
```



# Stilizovanje tabela

- Stilizacija tabela obuhvata postavljanje dimenzija, okvira, boje pozadine, unutrašnjih i spoljašnjih margina i sl.
- Podešavanja se vrše na nivou tabele, na nivou pojedinačnih redova i pojedinačnih ćelija
- Opšta svojstva border, background-color, padding, margin

```
table {
 margin-left: auto;
 margin-right: auto;
}
td {
 background-color: #eeeeee;
 padding: 5px;
 border: 1px solid red;
}
```

| Ime     | Prezime    | Poeni |
|---------|------------|-------|
| Petar   | Petrović   | 100   |
| Ana     | Anić       | 95    |
| Mihailo | Mihailović | 82    |
| Mara    | Marić      | 73    |

# Stilizovanje tabela

- Postoje i svojstva koja su karakteristična samo za tabele
- Svojstvom **border-collapse** sa vrednošću collapse postavlja se da se susedne ćelije slepe i da imaju jedinstveni okvir

| Devojčice | Dečaci |
|-----------|--------|
| 120       | 125    |
| 118       | 123    |

| Devojčice | Dečaci |
|-----------|--------|
| 120       | 125    |
| 118       | 123    |

- Za poravnanje sadržaja ćelija tabele koriste se svojstva **text-align** i **vertical-align** (karakteristično samo za ćelije tabele): vrednosti top, middle, bottom

|                     |                        |                        |
|---------------------|------------------------|------------------------|
| text-align: left    | text-align: center     | text-align: right      |
| vertical-align: top | vertical-align: middle | vertical-align: bottom |

# Prikaz

- Razlikujemo dva načina prikaza elemenata:
  - **blok elementi**
    - `display: block;`
    - mogu da sadrže tekst, linijske elemente i druge blok elemente
    - prostiru se celom širinom bloka, slažu se jedan ispod drugog
    - `div`, `section`, `article`, `header`, `footer`, `main`, `aside`, `form`, `p`, `ul`, `ol`, `li`
  - **linijski elementi**
    - `display: inline;`
    - mogu da sadrže tekst i linijske elemente
    - zauzimaju koliko i sadržaj, slažu se jedan pored drugog
    - `span`, `a`, `img`, `em`, `strong`, `small`, `i`, `b`, `u`, `sub`, `sup`

Nekoliko korisnih linkova: [w3c](#), [w3schools](#)

Puno sreće u učenju veb-tehnologija.

Однос између блок и линијских  
елемената

# Prikaz

- Svojstvo **display** može imati različite vrednosti:
  - **none** – element se u potpunosti izostavlja iz prikaza (ne zauzima nikakav prostor na strani)
  - **block** – element se prikazuje kao blok element; mogu mu se postavljati širina, visina, okvir i margine
  - **inline** – element se prikazuje kao linijski element; može se podešavati okvir, margine, visina, ali ne i širina; visina se postavlja svojstvom **line-height**; ima smisla podešavati samo levu i desnu marginu jer samo one pomeraju okolni sadržaj

Ovo je jedna rečenica na početku teksta. U ovom tekstu se nalazi jedan linijski element. Ovo je jedna rečenica na kraju teksta.

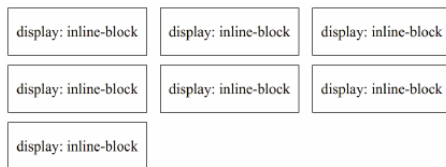
Маргине линијског елемента

# Prikaz

- **inline-block** – element se prikazuje kao linijski blok element; ne prostire se celom širinom, ali mu se mogu podešavati i širina i visina i margine

```
div { border: 1px solid red; }
div.inblock {
 display: inline-block;
 width: 100px; height: 50px;
 margin: 10px;
}
```

```
<div>Ispred</div>
<div class="inblock">1</div>
<div class="inblock">2</div>
<div class="inblock">3</div>
<div class="inblock">4</div>
<div class="inblock">5</div>
<div class="inblock">6</div>
<div>Iza</div>
```



Елементи сложени коришћењем приказа  
*display: inline-block*