

# Linkovi

U prethodnim lekcijama upoznali smo se sa osnovnim tagovima za markiranje teksta unutar HTML dokumenata. Pored teksta, HTML dokumenti mogu posedovati i razne druge oblike sadržaja. Jedan od njih su i linkovi i njima će biti posvećena lekcija koja je pred vama.

## Šta su linkovi?

Jedna od osnovnih funkcionalnosti HTML jezika jeste mogućnost međusobnog povezivanja dokumenata koji se kreiraju. Tako nešto se može zaključiti i na osnovu samog naziva ovog jezika: **HyperText Markup Language**. U uvodnoj lekciji ovoga kursa rečeno je da se pojam *Hypertext* odnosi na način na koji su HTML stranice međusobno povezane korišćenjem linkova koji vode do drugih HTML dokumenata. Stoga možemo zaključiti da su linkovi osnovni mehanizam za povezivanje više HTML dokumenta.

Pored prelaska sa jednog na drugi dokument, linkovi omogućavaju i povezivanje fajlova, imejl-adresa itd.

Linkovi se veoma često nazivaju i hiperlinkovi (engl. *hyperlinks*).

## Linkovi u HTML-u

U HTML jeziku linkovi se definišu korišćenjem `<a>` taga, baš kao u sledećem primeru:

```
<a href="http://www.google.com/">Click to visit Google</a>
```

Dve osnovne informacije koje su definisane u prikazanom primeru linka jesu URL adresa, na koju link ukazuje, i tekst linka. URL linka definiše se kao vrednost atributa `href`, dok se tekst linka, onaj koji je vidljiv na stranici, definiše između otvarajućeg i zatvarajućeg taga `<a>` elementa. U primeru taj tekst je *Click to visit Google*.

Struktura kreiranog linka može se predstaviti slikom 6.1.



Slika 6.1. Struktura link elementa

Na slici 6.1. crvenom bojom predstavljeni su delovi koji se odnose na HTML tagove za kreiranje linka. Zelenom bojom obeležen je `href` atribut, čija vrednost definiše URL adresu linka. Plavom bojom prikazan je URL, dok je crnom bojom obeležen tekst linka, koji je jedini vidljiv na finalnoj stranici.

Ovako kreiran link na stranici će imati izgled kao na slici 6.2.



Slika 6.2. Izgled link elementa na stranici u browseru

### Pitanje

Link se u HTML-u postavlja tagom:

- a) `<a>`
- b) `<link>`
- c) `<connect>`
- d) `<hyperlink>`

### Objašnjenje

Za postavljanje linkova koristi se `<a>` tag. Ovaj tag se vrlo često koristi i zato mu je dodeljena ovako kratka oznaka. Inače, `A` je skraćeno od engl. *anchor*, što znači sidro.

## URL

Linkovi su duboko inkorporirani u samu srž HTML jezika, ali i samog weba i HTTP protokola. U prethodnom poglavlju prikazano je da je esencijalni sastojak jednog linka URL adresa. Stoga ćemo se sada podsetiti ovog veoma značajnog pojma.

URL (engl. *Uniform Resource Locator*) je adresa nekog resursa na webu. Primer jednog URL-a može izgledati ovako:

```
http://www.mysite.com:80/bookstore/book.html?id=1
```

Prikazani URL sastoji se iz različitih segmenata prikazanih slikom 6.3.



Slika 6.3. Struktura URL-a

- **scheme** – naziv protokola koji se koristi za komunikaciju
- **fully qualified domain name (FQDN)** – definiše preciznu lokaciju kompjutera (hosta) unutar mreže
- **port number** – oznaka koja definiše određeni proces ili servis koji se izvršava na računaru povezanom na mrežu
- **path** – putanja do određenog resursa na serverskom računaru; na slici se ona sastoji iz samo jednog dela, dok u praksi može imati i već broj delova međusobno razdvojenih karakterom kosa crta
- **resource** – naziv resursa koji se od servera zahteva; konkretni fajl
- **query string** – opcioni parametri koji se u formi parova ključeva i vrednosti mogu proslediti serveru

URL adrese mogu se pojaviti u dva oblika, i to kao:

- relativne
- apsolutne

URL adresa prikazana na slici 6.3. je apsolutna. Apsolutna adresa je kompletna, potpuna adresa do resursa.

Relativna adresa je ona adresa koja se oslanja na neku drugu adresu. Tako bi relativna adresa mogla da bude sledeća:

`bookstore/book.html`

Kao što vidite, relativna adresa nije potpuna i samostalno ne može da odredi resurs. Drugim rečima, ukoliko dobijete jednu ovakvu relativnu adresu, nećete moći da znate na koji resurs konkretno ona upućuje. Ipak, ukoliko bi vam neko rekao da ovakvu relativnu adresu posmatrate u odnosu na *www.mysite.com* domen, stvari bi bilo znatno jasnije, te biste mogli da formirate potpunu adresu

## Linkovi sa relativnim i linkovi sa apsolutnim URL adresama

Upravo smo se načelno upoznali sa apsolutnim i relativnim URL adresama. Linkovi, naravno, mogu sadržati oba tipa spomenutih URL adresa.

U primeru prvog linka iskorišćena je apsolutna URL adresa:

```
<a href="http://www.google.com/">Click to visit Google</a>
```

Prilikom korišćenja apsolutnih URL adresa unutar linkova stvari su prilično jasne, zato što link uvek ukazuje na istu, tačno određenu stranicu, odnosno resurs.

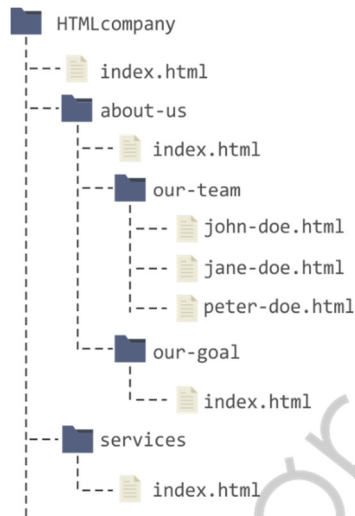
Prilikom korišćenja relativnih URL adresa unutar linkova stvari su nešto drugačije:

```
<a href="contact-us.html">Contact</a>
```

Ovoga puta kao vrednost `href` atributa navedena je relativna URL adresa. Kada link ukazuje na relativnu URL adresu, stvari se usložnjavaju. Kako i samo ime kaže, takva adresa je relativna nekoj drugoj lokaciji. Kog HTML linkova to je lokacija samog HTML dokumenta koji sadrži takav link. Tako će se relativni URL u primeru odnositi na folder u kome se nalazi HTML fajl sa takvim linkom, drugim rečima biće potražena stranica sa nazivom *contact-us.html* u istom folderu u kome se nalazi i dokument koji sadrži link.

Relativne URL adrese unutar linkova uglavnom se koriste za povezivanje stranica jednog sajta, odnosno aplikacije. Tada je potrebno posebno voditi računa o tome gde se link sa relativnom adresom nalazi, jer će to direktno odrediti na koji će se resurs relativni URL odnositi.

Da biste upotrebu relativnih adresa u linkovima razumeli na pravi način, biće kreiran jedan primer. Struktura fajlova jednog sajta može da izgleda kao na slici 6.4.



Slika 6.4. Fajl struktura jednog sajta

Slika 6.4. ilustruje strukturu fajlova sajta *HTMLcompany*. Koren folder sajta ima naziv *HTMLcompany* i direktno sadrži dva foldera (*about-us* i *services*) i jedan fajl *index.html*. Fajl *index.html* unutar korenog foldera predstavlja početnu stranicu sajta.

#### Primer 1: root -> john.doe.html

Ukoliko je potrebno postaviti link na početnoj stranici koji će voditi na stranicu *john-doe.html*, dovoljno je napisati sledeći kod:

```
<a href="about-us/our-team/john-doe.html">John Doe</a>
```

Kreirani link sadrži relativnu adresu. Adresa je relativna korenom folderu sajta, tako da počinje nazivom foldera *about-us*. S obzirom na to da je reč o relativnoj adresi, browser zna da folder *about-us* treba da potraži unutar foldera *HTMLcompany*.

#### Primer 2: john.doe.html -> root

Kako bi izgledao link u obrnutoj situaciji? Kada je na stranici *john-doe.html* potrebno postaviti link koji vodi do početne stranice sajta? Takav link bio bi sledeći:

```
<a href="../../index.html">Back to Main Page</a>
```

S obzirom na to da se fajl *john-doe.html* nalazi unutar jednog od podfoldera, potrebno je na neki način izvršiti linkovanje ka stranici koja se u fajl strukturi nalazi *iznad*. To se postiže korišćenjem dvotačke, što za efekat ima vraćanje u prethodni folder u fajl strukturi. Kada se kaže prethodni, misli se na folder pre onoga u kome se nalazi fajl sa takvim linkom. U prikazanom primeru dvotačka je dva puta upotrebljena s obzirom na to da se fajl *john-doe.html* nalazi dva nivoa ispod korenog foldera.

### Primer 3: *john.doe.html* –> *services/index.html*

Kako bi izgledao link na stranici *john-doe.html* koji bi vodio na *index.html* stranicu, ali ovoga puta unutar foldera *services*? Ova situacija je nešto komplikovanija od prethodne dve, jer je prvo neophodno izaći iz oba foldera u kojima se dokument *john-doe.html* nalazi, pa tek onda otvoriti folder *services* i unutar njega pronaći dokument *index.html*. Kada se sve rečeno pretoči u HTML kod, dobija se sledeći link:

```
<a href="../../services/index.html">Our Services</a>
```

Prikazana relativna adresa počinje duplim navođenjem dvotačke, čime se vrši pozicioniranje na root folder sajta/aplikacije. Iz root foldera se zatim otvara folder *services* i na kraju pronalazi fajl *index.html*.

### Koje adrese koristiti – apsolutne ili relativne?

Iz kompletne priče o relativnim i apsolutnim adresama unutar linkova može se zaključiti nekoliko stvari. Prilikom kreiranja web sajtova ili aplikacija uvek se preporučuje korišćenje relativnih adresa unutar linkova. Takav pristup znatno pojednostavljuje proces objavljivanja i olakšava razvoj. S obzirom na to da se razvoj i produkcija uglavnom obavljaju na različitim računarima, upotreba apsolutnih adresa znatno komplikuje objavljivanje aplikacije na produkcionom serveru. Pogledajmo to na jednom primeru. Aplikacija je tokom razvoja smeštena na sledeći domen (fully qualified domain name):

```
dev.mysite.com
```

Na HTML stranici se tokom razvoja postavi link u sledećem obliku:

```
<a href="http://dev.mysite.com/services/index.html">link</a>
```

U primeru se može konstatovati upotreba apsolutne adrese unutar linka. U produkciji web aplikacija se premešta na domen:

```
www.mysite.com
```

Apsolutna adresa navedena unutar linka više ne funkcioniše s obzirom na to da je sada naziv hosta drugačiji. Pritom, u okviru jednog sajta mogu postojati stotine linkova i, ukoliko je unutar svakog definisana apsolutna adresa, to za sobom povlači ozbiljnu intervenciju. Sve to se može predupređiti jednostavnim korišćenjem relativnih adresa i u tom slučaju link bi imao sledeći izgled (naravno, u zavisnosti od pozicije HTML dokumenta koji sadrži link):

```
<a href="services/index.html">link</a>
```

## Atribut target <a> elementa

Element <a> može imati opcioni atribut `target`, koji definiše na koji se način link aktivira. Atribut `target` može imati jednu od vrednosti prikazanih tabelom 6.1.

Vrednost atributa	Opis
<code>_blank</code>	Otvora linkovani dokument u novom prozoru ili tabu.
<code>_self</code>	Učitava linkovani dokument u istom prozoru gde se nalazi i link; ukoliko se <code>target</code> izostavi, ova vrednost se uzima kao podrazumevana.
<code>_parent</code>	Učitava linkovani dokument u roditeljskom elementu strane u kojoj se nalazi link; ukoliko se link ne nalazi u ugnežđenoj strani, učitava u punom prozoru;
<code>_top</code>	Učitava u punom prozoru zanemarujući sve frejmove.

Tabela 6.1. Vrednosti target atributa

Dve najčešće korišćene vrednosti `target` atributa su: `_blank` i `_self`, čime se može uticati na to da li će se linkovana stranica otvoriti u zasebnom tabu. Primeri upotrebe `target` atributa su sledeći:

```
<a href="second.html" target="_blank">link</a>
<a href="http://www.mysite.com/" target="_self">link</a>
```

U primeru prvog linka linkovana stranica biće otvorena u novom prozoru ili tabu, a u primeru drugog linka u okviru stranice/taba na kojoj je već učitana stranica koja sadrži link.

## E-mail linkovi

Link se može kreirati i tako da upućuje na e-mail adresu. Takvi linkovi, umesto da otvaraju stranu, pokreću podrazumevani e-mail program. Ukoliko je to, na primer, Microsoft Outlook, link će pokrenuti spomenuti e-mail klijent, otvoriti dijalog za novi e-mail i u polju *address* uneti adresu koja je određena linkom.

Jedan link, koji upućuje na e-mail adresu, može da izgleda ovako:

```
<a href="mailto:office@example.com">email link</a>
```

U prikazanom primeru može se primetiti upotreba ključne reči `mailto`, koja određuje link kao link koji ukazuje na e-mail adresu.

Korišćenjem linka koji ukazuje na e-mail adresu moguće je definisati i naslov (`subject`) i sadržaj (`body`) e-mail poruke. To se postiže na sledeći način:

```
<a href="mailto:office@example.com?subject=Title&body=Message">email
link</a>
```

Ovoga puta je, nakon e-mail adrese, definisan i query string odeljak, sa parovima ključeva i vrednosti. Tako ključ `subject` ima vrednost *Title*, a ključ `body` vrednost *Message*. Na ovaj način, prilikom otvaranja e-mail klijenta, biće popunjena i polja koja su dodatno definisana unutar query stringa.

## Imenovana sidra

Linkovi se mogu koristiti i kako bi korisnika odveli na neki deo tekućeg HTML dokumenta. U tu svrhu postavljaju se imenovana sidra (engl. *named anchor*), koja olakšavaju pronalazak nekog detalja unutar dugačkih HTML stranica.

Prvi korak u omogućavanju linkovanja unutar tekućeg dokumenta jeste kreiranje sidra. Sidro može biti bilo koji HTML element, sa postavljenim `id` atributom, kao u sledećem primeru:

```
<h2 id="subheading-1">Subheading 1</h2>
```

U primeru je kreiran jedan naslov korišćenjem `<h2>` taga, na kome je definisana vrednost `id` atributa. Da bi link ukazivao na ovako kreirano sidro, dovoljno je napisati sledeće:

```
<a href="#subheading-1">Go to Subheading 1</a>
```

Ovoga puta za vrednost `href` atributa nije postavljen apsolutni ili relativni link, već vrednost `id` atributa, koji predstavlja sidro. Klikom na ovako kreiran link browser dovodi stranicu na poziciju sidra.

## Bazna URL adresa

U jednoj od prethodnih lekcija, kada je bilo reči o osnovnoj strukturi HTML dokumenta i njegovom zaglavlju, spomenut je i HTML element `base`, koji se može naći unutar `head` sekcije. Tada je rečeno da će priča o njemu biti ispričana tek kada se upoznamo sa linkovima.

Element `base` definiše baznu adresu za sve relativne adrese unutar HTML dokumenta. Dozvoljeno je definisanje samo jedne bazne adrese na nivou jedne stranice i ona mora biti definisana unutar `head` elementa. Izgled `head` sekcije sa definisanom baznom adresom može biti sledeći:

```
<html>
  <head>
    <base href="http://www.google.com">
    <title></title>
  </head>
  <body>
    <a href="/">Google Start Page</a>
    <a href="/doodles">Google Doodles</a>
  </body>
</html>
```

U prikazanom primeru unutar zaglavlja HTML dokumenta postavljen je `base` element sa `href` atributom. Vrednost `href` atributa zapravo predstavlja baznu adresu za sve relativne adrese unutar ovakvog HTML dokumenta. Nešto ranije ste mogli da vidite da se podrazumeva da je sam folder unutar koga se nalazi HTML dokument bazna lokacija za sve relativne adrese. Element `base` nam omogućava da tako nešto promenimo i samostalno definišemo baznu adresu HTML dokumenta.

Unutar tela prikazanog HTML dokumenta nalaze se dva linka, i to oba sa relativnim URL adresama:

- *Google Start Page* – ovaj link kao vrednost `href` atributa ima samo kosu crtu (/); kada se u obzir uzme nešto ranije definisana bazna adresa, ovakav link će aktivirati otvaranje početne stranice Google sajta (<http://www.google.com/>).
- *Google Doodles* – ovaj link za vrednost `href` atributa ima `/doodles`; kada se ova relativna adresa doda baznoj, može se zaključiti da će ovakav link upućivati na adresu <http://www.google.com/doodles>.

## Rezime

- URL je adresa nekog resursa kome se može pristupiti preko mreže.
- Apsolutna URL adresa je kompletna, potpuna adresa do resursa.
- Relativna URL adresa je adresa koja se oslanja na neku drugu adresu.
- Linkovi ili hiperlinkovi (engl. *hyperlinks*) u HTML dokumentima omogućavaju povezivanje i prelazak sa strane na stranu, kao i povezivanje fajlova, e-mail adresa...
- Linkovi mogu pokazivati na resurs definisan apsolutnom ili relativnom URL adresom.
- U HTML dokumentima linkovi se predstavljaju korišćenjem `<a>` elementa.
- URL link definiše se kao vrednost atributa `href`, dok se tekst linka, onaj koji je vidljiv na stranici, definiše između otvarajućeg i zatvarajućeg taga `<a>` elementa.
- Atribut `target` definiše gde će se otvoriti linkovana stranica.
- HTML element `base`, koji se može naći unutar zaglavlja dokumenta, definiše baznu adresu na koju će se odnositi sve relativne adrese u dokumentu.

