

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.

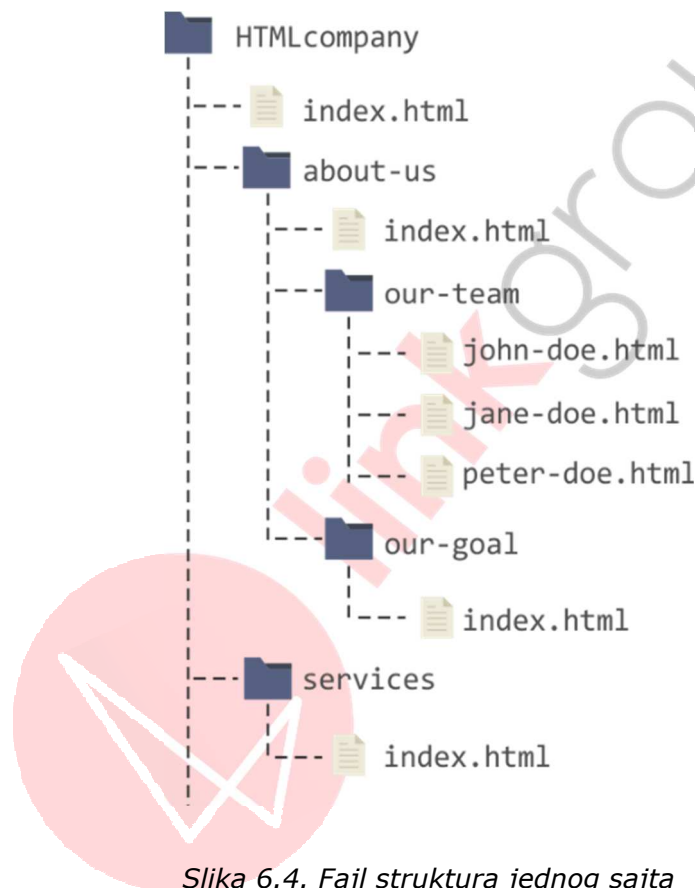
Prilikom korišćenja relativnih URL adresa unutar linkova stvari su nešto drugačije:

```
<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:

Radno okruženje

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

Unutar radnog okruženja možete videti strukturu fajlova i foldera kada je u pitanju korišćenje relativne putanje. Unutar *john-doe.html* stranice možete dodati i neke proizvoljne tekstualne tagove koji su obrađeni do sada i tada ćete na najbolji način videti kako se ponaša relativni link.

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.

Sada se možete vratiti u prethodni primer u radnom okruženju i unutar stranice „*john-doe.html*“ uneti ovaj „Primer 2“, kako biste razumeli kretanje unazad kroz fajlove i foldere.

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 preduprediti 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.

Radno okruženje

Oba ova primera možete pokrenuti u radnom okruženju, da biste videli kako oni funkcionišu.

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>.

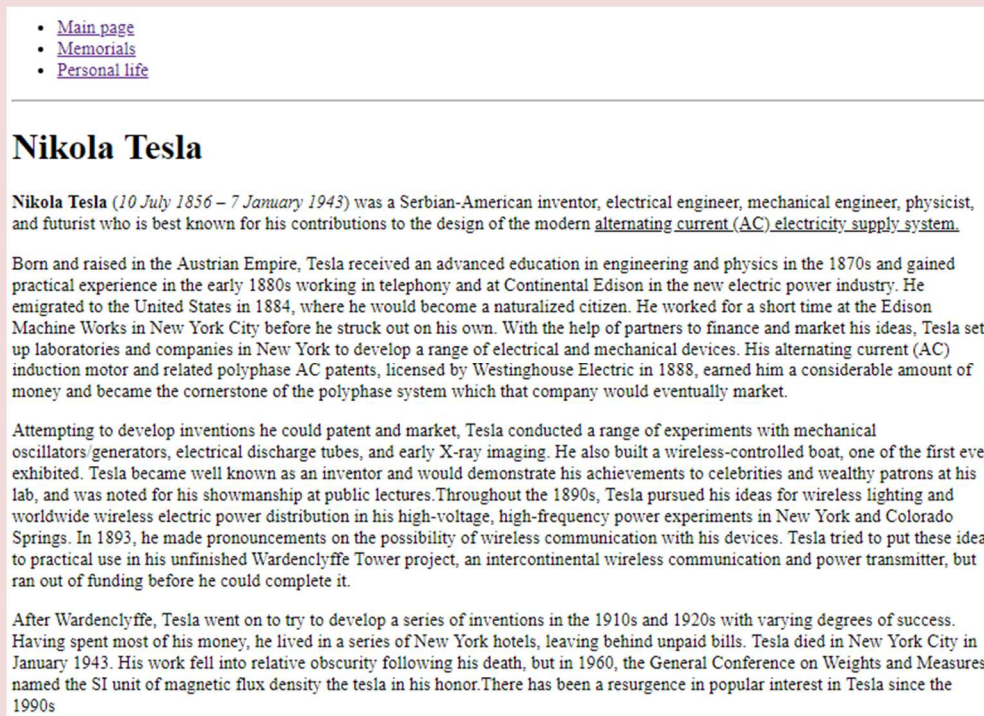
Vežba

U okviru ove vežbe obradićemo kreiranje HTML stranica, unos i formatiranje teksta, kao i linkovanje stranica.

Zadatak glasi:

Potrebno je da napravite HTML sajt prema sledećim slikama:

Prva strana – index.html:



Slika 6.5. Prva stranica web sajta

Druga strana – memorials.html:

- [Main page](#)
- [Memorials](#)
- [Personal life](#)

Memorials

- Nikola Tesla Corner in New York City
- Nikola Tesla statue in Niagara Falls, Ontario
- The Nikola Tesla Memorial Centre in Smiljan, Croatia, opened in 2006. It features a statue of Tesla designed by sculptor Mile Blažević.
- A plaque depicting a relief of Nikola Tesla is present on the Old City Hall (Zagreb) in Zagreb, Croatia's capital, commemorating his proposal to build an alternating current power station, which he made to the city council. The plaque quotes Tesla's statement, given in the building on 24 May 1892, which reads: *"As a son of this country, I consider it my duty to help the City of Zagreb in every way, either through counsel or through action"* (Croatian: *"Smatram svojom dužnošću da kao rođeni sin svoje zemlje pomognem gradu Zagrebu u svakom pogledu savjetom i činom"*).
- On 7 July 2006, on the corner of Masarykova and Preradovičeva streets in the Lower Town area in Zagreb, a monument of Tesla was unveiled. This monument was designed by Ivan Meštrović in 1952 and was transferred from the Zagreb-based Ruder Bošković Institute where it had spent previous decades.
- A monument to Tesla was established at Niagara Falls, New York. This monument portraying Tesla reading a set of notes was sculpted by Frano Kršinić. It was presented to the United States by Yugoslavia in 1976 and is an identical copy of the monument standing in front of the University of Belgrade Faculty of Electrical Engineering.
- A monument of Tesla standing on a portion of an alternator was established at Queen Victoria Park in Niagara Falls, Ontario, Canada. The monument was officially unveiled on 9 July 2006 on the 150th anniversary of Tesla's birth. The monument was sponsored by St. George Serbian Church, Niagara Falls, and designed by Les Drysdale of Hamilton, Ontario. Drysdale's design was the winning design from an international competition.
- A monument of Tesla was unveiled in Baku in 2013. Presidents İlham Aliyev and Tomislav Nikolić attended a ceremony of unveiling
- In 2012 Jane Alcorn, president of the nonprofit group Tesla Science Center at Wardencliff, and Matthew Inman, creator of web cartoon The Oatmeal, raised a total of \$2,220,511 — \$1,370,511 from a campaign and \$850,000 from a New York State grant—to buy the property where Wardencliff Tower once stood and eventually turn it into a museum. The group began negotiations to purchase the Long Island property from Agfa Corporation in October 2012. The purchase was completed in May 2013. The preservation effort and history of Wardencliff is the subject of a documentary by Tesla activist filmmaker Joseph Sikorski called "Tower to the People-Tesla's Dream at Wardencliff Continues."

Slika 6.6. Druga stranica web sajta

Treća strana – `personal_life.html`:

- [Main page](#)
- [Memorials](#)
- [Personal life](#)

Personal Life

Tesla worked every day from 2:00 a.m. until 6:00 p.m., or later, with dinner from exactly 8:10 p.m., at Delmonico's restaurant and later the Waldorf-Astoria Hotel. Tesla would telephone his dinner order to the headwaiter, who also could be the only one to serve him. "The meal was required to be ready at eight o'clock ... He dined alone, except on the rare occasions when he would give a dinner to a group to meet his social obligations. Tesla would then resume his work, often until 3:00 a.m."

For exercise, Tesla walked between 8 and 10 miles (13 and 16 km) per day. He curled his toes one hundred times for each foot every night, saying that it stimulated his brain cells.

In an interview with newspaper editor Arthur Brisbane, Tesla said that he did not believe in telepathy, stating, "Suppose I made up my mind to murder you," he said, "In a second you would know it. Now, isn't that wonderful? By what process does the mind get at all this?" In the same interview, Tesla said that he believed that all fundamental laws could be reduced to one.

Eidetic memory

Tesla read many works, memorizing complete books, and supposedly possessed a photographic memory. He was a polyglot, speaking eight languages: Serbo-Croatian, Czech, English, French, German, Hungarian, Italian, and Latin. Tesla related in his autobiography that he experienced detailed moments of inspiration. During his early life, Tesla was repeatedly stricken with illness. He suffered a peculiar affliction in which blinding flashes of light would appear before his eyes, often accompanied by visions. Often, the visions were linked to a word or idea he might have come across; at other times they would provide the solution to a particular problem he had encountered. Just by hearing the name of an item, he would be able to envision it in realistic detail. Tesla would visualize an invention in his mind with extreme precision, including all dimensions, before moving to the construction stage, a technique sometimes known as picture thinking. He typically did not make drawings by hand but worked from memory. Beginning in his childhood, Tesla had frequent flashbacks to events that had happened previously in his life.

Sleep habits

Tesla claimed never to sleep more than two hours per night. However, he did admit to "dozing" from time to time *"to recharge his batteries."* During his second year of study at Graz, Tesla developed a passionate proficiency for billiards, chess, and card-playing, sometimes spending more than 48 hours in a stretch at a gaming table. On one occasion at his laboratory, Tesla worked for a period of 84 hours without rest. Kenneth Swezey, a journalist whom Tesla had befriended, confirmed that Tesla rarely slept. Swezey recalled one morning when Tesla called him at 3 a.m.: "I was sleeping in my room like one dead ... Suddenly, the telephone ring awakened me ... [Tesla] spoke animatedly, with pauses, [as he] ... work[ed] out a problem, comparing one theory to another, commenting; and when he felt he had arrived at the solution, he suddenly closed the telephone."

Slika 6.7. Treća stranica web sajta

Napomena

Prikaz teksta na stranici zavisi od samog browsera i veličine prozora, stoga vaše rešenje ne mora da bude identično.

Sam tekst stranica možete da pronađete na sledećem linku.

Ukoliko imate poteškoća sa izradom ove vežbe ili ako želite da proverite vaš HTML kôd, rešenje vežbe možete da preuzmete sa sledećeg [linka](#).

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.

