



OBRADA I PRIKAZ PODATAKA

1. *Web-stranice*

U poslovnom svijetu tvrtke i proizvodi se na internetu predstavljaju *web*-stranicama. *Web*-stranica može se izraditi iz HTML i CSS koda, a može koristiti i neki od editora za tu namjenu.

Izrada stranice iz koda mukotrpan je posao i zahtijeva napredno znanje HTML i CSS kodiranja. U ovom udžbeniku dan je pregled osnovnih HTML i CSS oznaka za izradu vrlo jednostavne *web*-stranice. Opisana je njihova izrada i optimizacija s pomoću editora što omogućuje i početnicima izradu vrlo efektnih *web*-sjedišta koji se mogu upotrijebiti za profesionalnu namjenu.

1.

Web-stranice

```
4 <!DOCTYPE HTML>
5 <html>
6   <head>
7     <title> html page </title>
8     <meta charset="utf-8">
9     <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
10    <meta name="author" content="<author>">
11    <meta name="description" content="<description>">
```

- 1.1. Osnovni pojmovi
- 1.2. Osnovna struktura *web*-stranice u jeziku HTML5
- 1.3. Optimiziranje izravno kodiranih *web*-stranica u jeziku HTML5
- 1.4. Izrada *web*-sjedišta s pomoću editora za izradu *web*-stranica
- 1.5. Optimizacija *web*-stranica izrađenih s pomoću internetskih servisa

1. Obrada i prikaz podataka

1.1. Osnovni pojmovi

Nakon ove nastavne teme moći ćeš:

- opisati informacijski sustav World Wide Web
- opisati dijelove *web*-sjedišta
- opisati dijelove *web*-stranice
- definirati URL i opisati njegove dijelove
- definirati načela optimiziranja *web*-sadržaja.

World Wide Web (skraćeno **WWW**, **W3**, **Web**) informacijski je sustav u kojem se **datoteke na internetu** identificiraju s pomoću **mrežnog mjesta**. Umjesto izraza **mrežno mjesto** koristi se **adresa internetske** ili **web-lokacije** te **URL** (engl. *Uniform Resource Locator*).

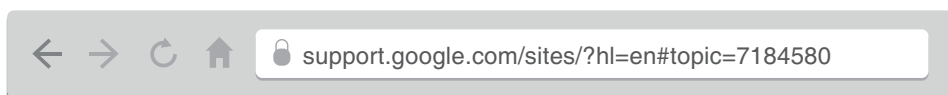
Pretraživač Google nalazi se na *web*-adresi. <https://google.com/>. Pri tom je:

- **oznaka protokola** ("https")
- **oznaka informacijskog sustava** ("www")
- **naziv domene** ("google")
- **kategorija domene** (".com").

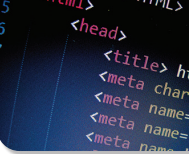
URL *web* stranice ponekad može sadržavati i druge elemente. Na slici 1.1 prikazan je primjer gdje URL sadrži elemente kao što su:

- **naziv domene** (u ovom slučaju "google")
- **kategoriju domene** (".com")
- **poddomenu** ("support")
- **put** ("/sites")
- **naziv dokumenta** ("?hl=en#topic=7184580").

URL *web*-stranice možete pronaći na **adresnoj traci** pri vrhu internetskog preglednika kao što je prikazano na slici 1.1.



Slika 1.1. Adresna traka *web*-preglednika, klikom na adresnu traku prikaže se i naziv protokola i oznaka www



Uz URL *web*-stranice najprije je naveden naziv protokola kojim se prenose podatci na internetu. U ovom slučaju radi se o protokolu za prijenos podataka internetom **HTTP** (engl. *HyperText Transfer Protocol*). Kad je potrebno **provesti šifriranje podataka**, na primjer prilikom pristupa nekoj stranici s korisničkim podacima, koristi se protokol **HTTPS** (engl. *HyperText Transfer Protocol Secure*).

Te datoteke mogu sadržavati tekst, slike i multimedijalne sadržaje, a međusobno su povezane **poveznicama**, tzv. **hiperlinkovima**.

Na slici 1.3 prikazana je slika mape - **internetskog** ili **web-sjedišta** koje sadrži dokumente u jeziku **HTML** (engl. *Hypertext Markup Language*), poznatije kao **internetske stranice** ili **web-stranice**. Osnovni gradivni element svake internet-stranice je HTML kôd. HTML dokument je tekstualna datoteka koju je moguće kreirati s pomoću različitih programa za uređivanje teksta. Osim tekstualnog sadržaja dokumenta u HTML datoteci koriste se posebni nizovi slova kojima se opisuje struktura i značenje pojedinih dijelova dokumenta. Nazivamo ih **HTML oznake** ili **tagovi** (engl. *tag*). Tim se oznakama omeđuju dijelovi sadržaja dokumenta čineći tako **HTML elemente**. HTML je jezik za označavanje kojim se određuje struktura elemenata unutar HTML dokumenta.

Web-sjedišta pohranjena su na računalima **web-poslužiteljima**.

Web-poslužitelj (engl. *web server*) je računalno s odgovarajućom programskom podrškom koje se može nalaziti bilo gdje u svijetu. Njegovi programi odgovaraju na zahtjeve *web*-preglednika upućene putem interneta koji se izvode na korisnikovom računalu. Poslužitelj šalje pregledniku traženu stranicu.



Slika 1.2. Prostorija u kojoj se nalaze *web*-poslužitelji

1. Obrada i prikaz podataka

Internetski preglednik odnosno **web-preglednik** (engl. *web browser*) je program koji korisniku omogućuje **pregled** *web*-stranica i multimedijalnih sadržaja na internetu. Programska podrška preglednika **transformira** HTML dokumente i druge resurse *web*-stranice u interaktivni vizualni prikaz na korisnikovom uređaju. Primjeri *web*-preglednika su Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Opera, Safari i dr.

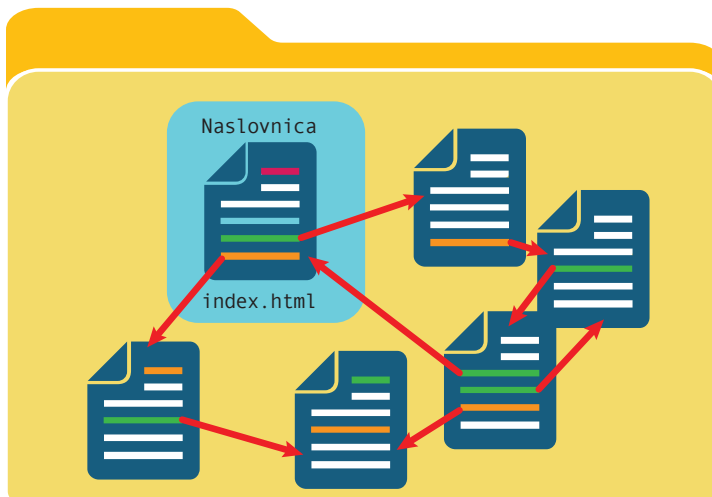
Web-sjedište je mapa. Unutar te mape nalaze se:

- *web*-stranice povezane poveznicama
- dokumenti koji definiraju stilove HTML elemenata i interaktivnost
- mape sa slikama
- mape s multimedijским sadržajima.

Sve mape i dokumenti označavaju se malim slovima engleskog govornog područja.

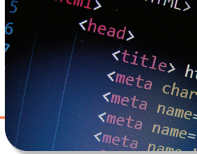
Internetski preglednik na *web*-lokaciji **najprije** traži datoteku **index.html**. Stoga **naslovnici** *web*-sjedišta uvijek pohranjujemo pod nazivom `index.html`.

Dokumenti na slici 1.3 međusobno su povezani **unutarnjim poveznicama**. **Unutarnje poveznice** povezuju sadržaje unutar *web*-sjedišta. Osim unutarnjim poveznicama sadržaji unutar *web*-sjedišta mogu biti povezani i **vanjskim poveznicama sa sadržajima na internetu**.



Slika 1.3. Mapa *web*-sjedišta

Izgled *web*-stranice obično se određuje s pomoću **CSS** (engl. *Cascading Style Sheets*) **oznaka stila**. Svaka oznaka stila niz je pravila koja tumače mehanizam preglednika. Na primjer, neka pravila određuju detalje o tipografiji, poput fonta, boje



i veličine teksta, precizne grafičke koordinate za vizualni prikaz nekog HTML ili multimedijskog elementa na zaslonu korisnika.

Standardizirane nazive boja i njihove heksadekadske zapise kao i cijele palete boja *web-dizajneri* nalaze na internetu, u dijagramima koji se nazivaju kotač boja (engl. *color wheel*). Primjer jednostavnog kotača boja koji sadrži nazive boja prikazan je na slici 1.4. Danas postoje definirani nazivi u engleskom govornom području za 140 boja.



Slika 1.4. Primjer jednostavnog kotača boja

Uz HTML i CSS jedna od osnovnih tehnologija World Wide Web-a je **JavaScript**. **JavaScript** je skriptni jezik koji omogućuje interaktivne *web*-stranice i važan je dio *web*-aplikacija. Velika većina *web*-lokacija koristi ga za izvršavanje *web*-dokumenta na strani korisnika, a svi glavni *web*-preglednici imaju namjenski JavaScript mehanizam za njegovo izvršavanje.

1. Obrada i prikaz podataka

Web-standardi su skup smjernica i preporuka za ispravno kreiranje koda s ciljem osiguranja jednostavnog i nesmetanog pristupa internetskim tehnologijama. **W3C** (engl. *World Wide Web Consortium*) je međunarodno tijelo koje **nadgleda razvoj standarda za internet** kako bi stranice izrađene na takav način bile dostupnije korisnicima interneta.

Izumitelj World Wide Weba i dugogodišnji čelnik W3C britanski je fizičar, znanstvenik s prebivalištem u SAD-u **Sir Timothy Berners-Lee**, rođen 1955., (slika 1.5).

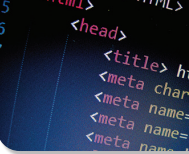


Slika 1.5. Sir Timothy Berners-Lee

Krajem 1980-ih bio je zaposlen na institutu CERN u Ženevi, u Švicarskoj, na istraživanjima iz područja fizike. Kako bi unaprijedio sustav obrade i prijenosa podataka istraživanja, kombiniranjem različitih računalnih tehnika usavršio je sustav koji omogućava povezivanje, pregledavanje i sortiranje informacija s pomoću računala u ono vrijeme povezanih telefonskom mrežom. Prvu uspješnu komunikaciju računala putem interneta obavio je 25. prosinca 1990. godine, a 1991. godine javnosti je putem interneta prikazao prvu *web*-stranicu. Taj se sustav naglo razvio i ušao u široku primjenu, a danas ga nazivamo World Wide Web. Sir Timothy Berners-Lee je za svoje zasluge odlikovan viteškom titulom britanske kraljevske kuće. Smatra ga se "ocem interneta".

Pitanja za ponavljanje

1. Opiši informacijski sustav World Wide Web.
2. Navedi i opiši dijelove *web*-sjedišta.
3. Navedi i opiši dijelove *web*-stranice.
4. Što je URL i iz čega se sastoji?



1.2. Osnovna struktura web-stranice u jeziku HTML5

Nakon ove nastavne teme moći ćeš:

- definirati osnovnu sintaksu jezika HTML5
- opisati strukturu *web*-stranice
- opisati strukturu *web*-sjedišta
- izraditi jednostavno *web*-sjedište s pomoću osnovnih HTML5 kodova.

Web-stranica se sastoji od HTML elemenata i korisničkog teksta. HTML elementi sastoje se od HTML oznaka ili tagova (engl. *tag*). Unosimo ih u tekst editor. Početnicima je dobro koristiti najjednostavniji editor, npr. Notepad koji ima izravan odziv s tipkovnice korisnika bez automatskog uređivanja ili predviđanja teksta.

HTML oznake mogu biti:

- parne
- neparne.

Parne HTML oznake mogu biti **početne** i **završne**. I početna i završna oznaka elementa sadrži naziv oznake, a **završna oznaka** elementa mora **prije naziva** imati **kosu crtu** (engl. *slash*).

Neparne se oznake pojavljuju samo jednom kao **početne**. Ponekad se takva nepar-na oznaka zapisuje tako da sadrži **naziv elementa iza kojeg slijedi razmak i kosa crta**.

Svaka *web*-stranica u kodnom jeziku HTML5 počinje oznakom elementa `<!DOCTYPE html />`.

Ta je oznaka neparna i nalazi se samo na početku dokumenta. Zatim slijedi oznaka `<html>`, a njena završna oznaka `</html>` nalazit će se na kraju dokumenta. Između svih tih oznaka nalaze se dvije cjeline:

- zaglavlje dokumenta između oznaka `<head>` i `</head>`
- tijelo dokumenta između oznaka `<body>` i `</body>`.

Zaglavlje dokumenta služi za zadavanje značajki *web*-stranice. U njemu se između

1. Obrada i prikaz podataka

oznaka `<title>` i `</title>` nalazi element koji sadrži tekst koji će biti ispisan kao **naziv prozora na kartici web-preglednika**. Ovaj tekst je važan dio SEO optimizacije *web*-stranice. U internetskim tražilicama (Google, Bing, Yahoo) zapisan je kao naziv *web*-stranice. Između tih dviju oznaka može se nalaziti i poveznica na ikonicu koja se pojavljuje uz naziv prozora na kartici preglednika.

Tijelo dokumenta sadrži HTML kodove koji određuju sadržaj koji će biti prikazan na *web*-stranici. To mogu biti tekst, slike, popisi, poveznice, tablice, strukturni elementi i elementi za videozapise i audiozapise.

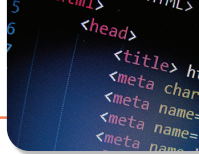
Primjer strukture *web*-stranice u HTML5 kodu prikazan je na slici 1.6. Komentari u HTML kodu navode se između oznaka `<!--` i `-->` te ne utječu na sadržaj i prikazivanje dokumenta.

```
<!DOCTYPE html /><!-- oznaka za HTML 5 -->
<html><!-- početak html dokumenta -->
  <head><!-- početak zaglavlja html dokumenta -->
    <title>Naziv prozora stranice u pregledniku</title>
    <!-- Zaglavlje sadrži meta podatke, oznake za stil,
         poveznice na ikonice prozora preglednika, i dr. -->
  </head><!-- kraj zaglavlja html dokumenta -->
  <body><!-- početak tijela html dokumenta -->
    Moja prva web-stranica!
    <!-- u tijelo dokumenta dolazi sve ono što se
         prikazuje kao sadržaj web-dokumenta. -->
  </body><!-- kraj tijela html dokumenta -->
</html><!--kraj html dokumenta -->
```

Slika 1.6. Primjer strukture *web*-stranice u HTML5 kodu

U tijelu dokumenta **sadržaj se najavljuje naslovom** (engl. *heading*). Naslovi kao dio sadržaja stranice označavaju se u HTML kodu posebnim oznakama u 6 razina – od najveće do najmanje, a naslov najviše razine trebalo bi upotrijebiti samo jednom na stranici.

Primjer kodova za 6 razina naslova prikazan je na slici 1.7, a prikaz na stranici na slici 1.8.



```

<body>
  <h1>Naslov</h1>
  <h2>Naslov</h2>
  <h3>Naslov</h3>
  <h4>Naslov</h4>
  <h5>Naslov</h5>
  <h6>Naslov</h6>
</body>

```

Slika 1.7. Primjer kodova za 6 razina naslova

Slika 1.8. Primjer prikazivanja kodova za 6 razina naslova

Unutar zaglavlja *web*-stranice navode se **metapodatci**. Podatci navedeni u **metaoznakama** definiraju ponašanje stranice na serveru i u odnosu na *web*-preglednike i *web*-pretraživače (Google, Bing i dr.), a nazivamo ih **metapodacima**. Metapodatci služe tražilicama za indeksiranje dokumenta, a preglednicima kako bi znali obraditi i prikazati dokument.

Tako se u zaglavlju navode **metapodatci** o:

- skupini znakova koji se prikazuju na *web*-stranici
- ključnim riječima
- responzivnosti
- autoru
- intervalu ponovnog učitavanja stranice
- opisu i dr.

Na slici 1.9. prikazane su metaoznake i njihovo značenje.

Napomena

Komentar se obično piše u istom retku u kojem se nalazi metaoznaka. U primjeru na slici 1.9 komentari su pisani u novom retku zbog preglednosti u slučajevima gdje bi se u tisku prelomili u dva retka. Prilikom kodiranja to se može raditi ako autor želi spriječiti pojavu horizontalnog klizača pri provjeri koda stranice.

1. Obrada i prikaz podataka

```
<head>
  <meta charset="UTF-8" /><!--metaoznaka kodne stranice UTF-8 -->
  <meta name="description" content="Lorem ipsum dolor sit amet,
consectetur adipiscing elit. Proin et ligula massa" />
  <!-- metaoznaka opisa stranice -->
  <meta name="keywords" content="Lorem ipsum, dolor sit amet,
consectetur adipiscing, elit, proin et ligula, massa" />
  <!-- metaoznaka s ključnim riječima -->
  <meta name="author" content="Ime Prezime" />
  <!--metaoznaka o autoru html dokumenta -->
  <meta http-equiv="refresh" content="30" />
  <!--metaoznaka o ponovnom učitavanju web-stranice -->
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-
scale=1.0" />
  <!--metaoznaka responzivnosti stranice -->
  <title>Naziv prozora preglednika</title>
</head>
```

Slika 1.9. Metaoznake i njihovo značenje

Pogledajmo primjenu osnovnih HTML kodova na primjeru naslovnice vrlo pojednostavljenog *web*-sjedišta male tvrtke naziva *Tvrtka d.o.o.* Naslovnica sadržava tekst glavnog naslova, zatim odlomak teksta te sliku i opet odlomak teksta. Osim *Naslovnice*, *web*-sjedište sadržavat će stranice *Proizvodi* i *Kontakt*. Nazivi datoteka imat će nastavak *.html* pa ćemo imati datoteke: *index.html*, *proizvodi.html*, *kontakt.html*. Slike i detalji uređivanja Naslovnice prikazani u udžbeniku ne temelje se na estetskim kriterijima nego na ishodima u svrhu poučavanja osnovnih HTML i CSS oznaka. Kako bi autor stranice vidio kako se prikazuje struktura stranice, HTML elementi stranice trebaju biti ispunjeni nekim sadržajem. U tu se svrhu koristi latinski tiskarski tekst **Lorem Ipsum**. Za potrebe ovog udžbenika taj je tekst generiran na poveznici: <https://www.lipsum.com/>.

U kodu stranice nije primijenjeno oblikovanje niti HTML5 oblikovanje niti su primijenjene oznake za CSS stilove.

Poveznice na dokumente unutar istog *web*-sjedišta zadane su oznakama:

```
<a href="proizvodi.html">Proizvodi</a>
```

i

```
<a href="kontakt.html">Kontakt</a>.
```