

Vježba 3

Cilj: Upoznavanje s preostalim HTML oznakama, a kojima se kreiraju poveznice, videozapisi, audio zapisi i interaktivna slika, ugrađuju vanjski sadržaj, kreiraju tablice i obrasci.

Preduvjeti: Instalirani Web preglednik, instaliran i konfiguriran VSCodium te instaliran FileZilla klijent

Potrebni materijali:

- Vodič za HTML oznake
- poglavlja iz **Priručnika za predavanja:**
 - HTML od podpoglavlja “Poveznice” do kraja

Sadržaj:

1. Poveznice	1
2. Slike, videozapisi i audio zapisi	3
3. Unutarnji okvir	7
4. Tablica	10
5. Obrazac	15
5.1. Elementi za predefinirane liste podataka	16
5.2. Elementi koji glume gumbe	18
5.3. Elementi za unos teksta	18
5.4. Elementi za unos brojeva i datuma	19
5.5. Posebni elementi	19

Korisne Web stranice za rad na vježbama:

1. HTML:
 - a. [W3Schools HTML Tutorial](#)
 - b. [HTML specifikacija](#)
2. Q&A: [Stack Overflow](#)
3. Pomoć za interaktivne slike: [Image Map Generator](#)

Podsjetnik:

1. Prijaviti se na računalo (**web/vjezbe**)
2. Prijaviti se u virtualni stroj (**OWT_0{broj_grupe}/g{broj_grupe}**) koriste se računi sa predmeta OWT
3. {korisnik} označava **/home/OWT_0{grupa_labosa}/{LDAP_korisnicko_ime}**
4. {SSH-korisnik} označava **/var/www/OWT/{godina}/vjezbe/{LDAP_korisnicko_ime}**
5. {web-korisnik} označava http://spider.foi.hr/OWT/{godina}/vjezbe/{LDAP_korisnicko_ime}
6. putanja do nastavničkih vježbi: **/var/www/OWT/{godina}/nastavnik_vjezbe/g{broj_grupe}**

Legenda:**SAMOSTALNI ZADATAK**

- opis zadatka za samostalno rješavanje

**ZA ONE KOJI ŽELE ZNATI
VIŠE**

- teorija za bolje razumijevanje gradiva ili za one koji žele znati više o nekoj temi

ITALIC

- nazivi elemenata, dokumenata i datoteka

1. Poveznice

Poveznice unutar HTML-a se definiraju unutar `<a>` oznake. Oznaka `<a>` zapravo se odnosi na usidrenu poveznicu (eng. *anchor link*). Poveznica može biti **interna** (pokazuje na element unutar stranice) ili može biti **eksterna** (pokazuje na novu stranicu). Najvažniji atribut oznake je *href*, a sadržaj oznake je tekst poveznice koji će se prikazivati, a na koji će se moći pritisnuti da bi se došlo do određene stranice.

Primjerice, pretpostavlja se sljedeći kod:

```
<a href="https://www.foi.unizg.hr">FOI naslovna</a>
```

za rezultat dobivamo poveznicu teksta "FOI naslovna", koja kada se pritisne vodi na "<https://www.foi.unizg.hr/>".

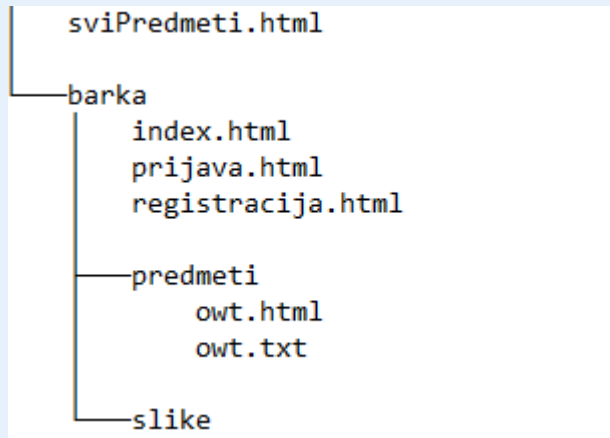
Poveznice se koriste na razne načine, a uvijek je slučaj da se koriste za povezivanje dokumenata jednog web mjesta kroz navigaciju pri čemu se koristi element `<nav>`. Poveznica može imati i attribute *target*, *type*, *rel*, *media*, *hreflang*, *download*, *media*, *ping* i *referrerpolicy*.

Ako se želi postaviti poveznica na drugu web stranicu, odnosno vanjska poveznica se definira na način da se upiše puni URI do određenog mjesta. S druge strane unutarnja poveznice, odnosno poveznica web stranice istog web mjesta ne mora sadržavati domen. Ako želimo definirati poveznicu do nekog elementa unutar stranice kojoj element pripada to se ostvaruje na način da se nekom HTML elementu doda identifikacija (atribut *id*) te se definira poveznica kao "*#vrijednost_id*". Unutar *href* atributa mogu se dodavati URI sheme za e-poštu, Javascript i telefonski broj. Umjesto teksta sadržaja unutar oznake `<a>` može se postaviti i slika pa će se tada pritiskom na sliku otići na poveznicu. U idućem kodu možemo vidjeti različito definiranje poveznica na dokumente.

```
<a href="../zvijezde.html">Zvijezde</a>  
<a href="tel:+385212121">Nazovi broj!</a>
```

SAMOSTALNI ZADATAK 1

1. Napišite navigaciju kroz stranicu koristeći `<nav>` oznaku i poveznice. Organizacija je sljedeća:



Slika 1. Prikaz organizacije direktorija

Piše se navigacija unutar `index.html` dokumenta. Potrebno je napraviti navigaciju do svih HTML dokumenta. Poveznica za dokument `“sviPredmeti.html”` se otvara unutar nove kartice preglednika. Poveznicom se dokument `“owt.txt”` preuzima.

2. Unutar `index.html` dokumenta dodajte sekciji id te unutar navigacije kreirajte poveznicu do tog elementa.

SAMOSTALNI ZADATAK 2

1. Unutar podnožja HTML dokumenata `“index.html”` i `“o_autoru.html”` iz vježbe 2 kreirajte podatke o autoru oznakom `<address>` koji uključuju vaše ime i prezime autora, vaš foi e-mail s poveznicom koja otvara sustav za elektroničku poštu i neki broj telefona s poveznicom koja otvara aplikaciju za pozive.
2. Unutar dokumenta `“index.html”` iz vježbe 2 kreirajte navigaciju koja uključuje sekcije stranice `index.html` i stranicu `“o_autoru.html”`. Uredite navigaciju tako da se kopira unutar stranice `“o_autoru.html”`. Navigacija treba biti i unutar `index.html` i unutar `“o_autoru.html”`.
3. U sekciji `“Model praćenja”` dokumenta `“index.html”`, unutar teksta postavite poveznicu na riječ `“ovdje”` na model praćenja ovog predmeta na FOI nastavi.

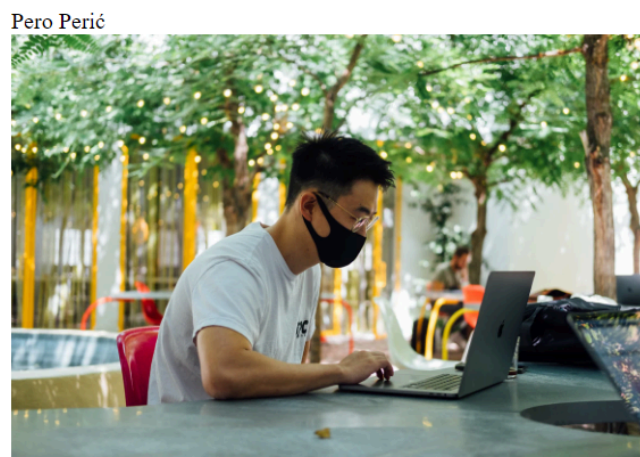
2. Slike, videozapisi i audio zapisi

Slike se mogu postaviti pomoću oznaka ``, `<picture>` (`<source>`), `<object>` i `<embed>`. Preporuka je da se koriste oznake `` i `<picture>` pa će se tako u sklopu ovih vježbi obrađivati te oznake. Uz slike povezane su oznake `<figure>` i `<figcaption>`. Oznaka `` ima dva obavezna atributa `src` koji specificira apsolutnu ili relativnu putanju do slike i `alt` koji specificira alternativni tekst za sliku.

Oznaka `<figure>` omogućuje kontejner za sliku i olakšano dodavanje naslova oznakom `<figcaption>`. Uvijek je dobra praksa sve slike organizirati unutar jednog poddirektorija. U sljedećem primjeru koda vidimo kreiranje slike autora s naslovom:¹

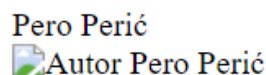
```
<figure>
  <figcaption>Pero Perić</figcaption>
  
</figure>
```

Na sljedećoj slici možemo vidjeti rezultat ovog koda:



Slika 2. Prikaz rezultata HTML koda za `` oznaku

Ako slika ne postoji ili je krivo napisana putanja do slike, umjesto slike će se prikazati alternativni tekst uz ikonicu strgane slike kao što možemo primjetiti na sljedećoj slici.



Slika 3. Prikaz elementa `` u slučaju netočne putanje

¹ Ukoliko se programski kod kopira, potrebno je maknuti bilo kakav prijelom linije (eng. *Enter*) u vrijednosti `src` atributa

SAMOSTALNI ZADATAK 3

1. Unutar podnožja HTML dokumenta nadodajte na napravljeno iz 2. samostalnog zadatka dvije slike veličine 50x50 piksela koje služe kao poveznica.
2. Unutar stranice index.html iz vježbe 1. Svakoj sekciji pridružite slike putem sljedećih poveznica:
 “O predmetu” - slika širine 400px na sljedećoj poveznici:
https://spider.foi.hr/OWT/materijali/slike/o_predmetu.png
 “Predmetni nastavnici” – Unutar liste dodajte po jednu sliku visine 140 piksela za svakog nastavnika. Slike su na spider.foi.hr domeni, u direktoriju OWT/materijali/slike, a nazivaju se:
 “dkermek.png”, “ilevak.png”, “mnovak.jpg”, “vmrkela.jpg”, “mmacek.jpg”, “mkaniski.png”, “ddrabic.png”
3. Na svaku sliku predmetnih nastavnika, postavite link do njihove stranice na nastava.foi.hr

Element **<picture>** omogućuje prikaz više različitih slika s obzirom na različite veličine ekrana različitih uređaja kojima pristupamo na stranicu. Sastoji se od jednog ili više **<source>** elementa, a uvijek je dobro navesti i jedan **** element u slučaju da se **<source>** elementi ne mogu prikazati.

SAMOSTALNI ZADATAK 4

1. Unutar HTML dokumenta “o_autoru.html” dodati svoju sliku unutar sadržaja stranice uz pomoć oznake **<picture>** pri čemu treba postojati minimalno dva različita formata iste slike uz podatke o autoru.

Slika koju smo ranije kreirali može poslužiti kao što je već spomenuto kao poveznica, no i sama slika može biti interaktivna povezivanjem elementa **<map>** s **** oznakom. Oni se povezuju preko atributa *usemap* oznake **** čija je vrijednost “#ime_mape” i atributa *name* oznake **<map>** koji definira ime mape. Unutar oznake **<map>** možemo tada definirati interaktivna područja oznakom **<area>**, pri čemu pritiskom na njih odlazimo na neku adresu. Najvažniji atributi oznake **<area>** su *alt*, *href*, *title*, *shape* i *coords*. Oznaka **<map>** uvijek je vezana uz oznaku **** i bez nje nema nikakvu funkciju.

```

<map name="mapaProizvoda">
  <area alt="Nike tenisice" href="https://www.nike.com/tennis" title="Nike tenisice"
    coords="122,169,169,113,297,87,327,126,172,240" shape="poly">
  <area alt="Nike tenisice" href="https://www.nike.com/tennis" title="Nike tenisice"
    coords="7,260,48,250,143,361,129,411,86,413, 0,291" shape="poly">
  <area alt="Naočale" href="https://www.ghetaldus.hr/group/6/Dioptrijske"
    title="Naočale" coords="239,266,51" shape="circle">
  <area alt="Ruž" href="https://www.notino.hr/ruz-za-usne/" title="Ruževi"
    coords="181,242,127,280" shape="rect">
</map>
```

Koordinate za određene oblike mogu se tražiti unutar aplikacije Bojanje u Windowsu, ili neke druge aplikacije u kojoj možemo lako vidjeti koordinate.

Postoje i Web aplikacije koje omogućavaju intuitivno i brzo pronalaženje koordinata na slici. Koordinate unutar oznake `<area>` se odnose na samu sliku pa možemo vidjeti koordinate krajnjih točaka na sljedećoj slici.



Slika 4. Prikaz koordinata i područja slike

Unutar slike postoje dvije međusobno okomite osi x i y , pri čemu os x raste horizontalno s lijeva na desno i maksimalna vrijednost je jednaka širini slike, a os y raste okomito od gore prema dolje i maksimalna vrijednost jednaka je visini slike. Ako je točka $T(x, y)$ točka unutar slike, koordinata x je apscisa, a koordinata y ordinata. Lijevi gornji kut slike ima koordinate $(0, 0)$, a lijevi donji kut slike ima koordinate $(\text{širina}, \text{visina})$ gdje širina i visina predstavljaju širinu i visinu slike.

Na slici su vidljive označene krajnje točke slike pri čemu je uvijek jedna vrijednost točke 0 i/ili maksimalna vrijednost širine/visine slike. Ostale točke je tako lagano pronaći ili odrediti. Zbog lakše izrade interaktivne slike oznakom `<map>` uvijek je dobro zato navesti visinu i širinu slike za koju se mapa izrađuje.

SAMOSTALNI ZADATAK 5

1. Unutar sadržaja index.html dokumenta u sekciji “Osnove web tehnologija”, dodajte sliku na poveznici “<https://spider.foi.hr/OWT/materijali/slike/foi.jpg>” i postavite da je širina 1500px i visina 500px. Postavite mapu za sliku tako da se pritiskom na vrata foi-a otvara poveznica www.foi.unizg.hr, pritiskom na ostatak zgrade izuzev vrata se odlazi na poveznicu www.nastava.foi.hr, a pritiskom na nebo se odlazi na stranicu <https://dronepilotacademy.edu.eu/>.

Videozapisi se postavljaju pomoću oznake `<video>`, dok se audiozapisi postavljaju pomoću

oznake `<audio>`. Možemo povezati video i audio sa shodnim oznakama na dva načina; putem atributa `src` ili putem podoznaka `<source>`. Uvijek je dobro koristiti `<source>` oznaku ako imamo više različitih formata istog videozapisa ili audiozapisa te kada se želimo osigurati da će barem jedan format biti prikazan od strane preglednika. Najbolje je uvijek koristiti “.mp3” audiozapise i “.mp4” video zapise. Dodatno, za videozapise dobra je praksa definirati širinu i visinu za element (atributi `height` i `width`). Bitno je napomenuti da se video ne smije previše skalirati pomoću atributa `height` i `width` nego je bolje skalirati videozapis putem programa. U sljedećem primjeru možemo vidjeti integraciju audia uz atribut `src`:

```
<audio src="https://spider.foi.hr/OWT/materijali/audioVideo/ringispil.mp3"
  controls></audio>
```

Za obje oznake moguće je definirati dodatne attribute kao što je prikazano u sljedećem programskom kodu:

```
<video src="https://www.w3schools.com/tags/movie.mp4" width="320" height="240"
  controls autoplay>
</video>
```

U sljedećem poglavlju će se obraditi postavljanje Youtube videa na stranicu.

SAMOSTALNI ZADATAK 6

1. Unutar sadržaja `o_autoru.html` dokumenta postavite videozapis po želji pri čemu se zapis mora automatski pustiti pri učitavanju stranice, treba imati kontrole i treba se ponavljati.

3. Unutarnji okvir

Unutarnji okvir se definira oznakom `<iframe>`, a cilj mu je kreiranje područja kojem je pridružen vanjski dokument unutar određenog HTML dokumenta. Tako se pomoću oznake `<iframe>` prikazuje stranica unutar stranice. Drugi dokument se unutar oznake definira atributom `src` pri čemu se može definirati apsolutna ili relativna putanja do dokumenta koji se uključuje. Atribut `src` i `srcdoc` su međusobno isključivo obavezni, odnosno jedan od ta dva atributa mora biti definiran unutar oznake, ali ako postoji atribut `src` nije moguće definirati atribut `srcdoc` i obrnuto. Atributu `srcdoc` pridodajemo vrijednost HTML koda, odnosno možemo definirati dio novog HTML koda.

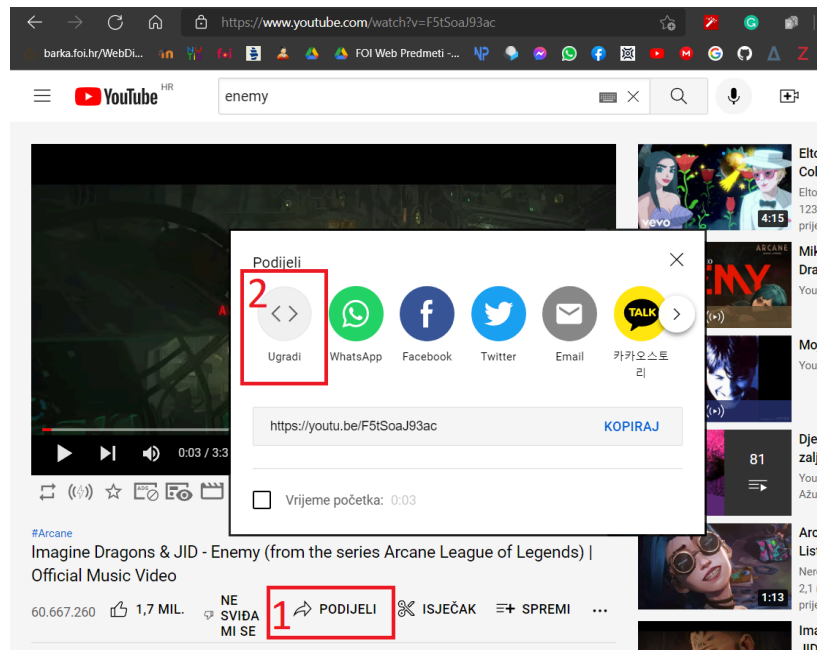
Uvijek je dobra praksa uz `<iframe>` dodati visinu i širinu unutarnjeg okvira, a one se definiraju uz attribute `height` i `width`. U sljedećem kodu možemo vidjeti definiranje područja koje se sastoji od naslovne stranice poduzeća:

```
<iframe src="http://www.falacec.hr/" title="Gradnja" ></iframe>
```

Najčešći slučaj korištenja ove oznake je uključivanje Youtube videa unutar stranice. Youtube video se uključuje pomoću identifikacije videa prije koje se postavlja "<https://www.youtube.com/embed/>". Identifikaciju videa možemo iščitati iz URL adrese kada se otvori video, a nalazi se kao dio parametra s ključem `v`. Tako je primjerice identifikacija videa s URL adresom "<https://www.youtube.com/watch?v=F5tSoaJ93ac>" jednaka `F5tSoaJ93ac`. Ako to nadodamo na početnu adresu za Youtube video, unutar atributa `src` oznake `<iframe>` upisat ćemo isto kao što je prikazano u sljedećem primjeru koda.

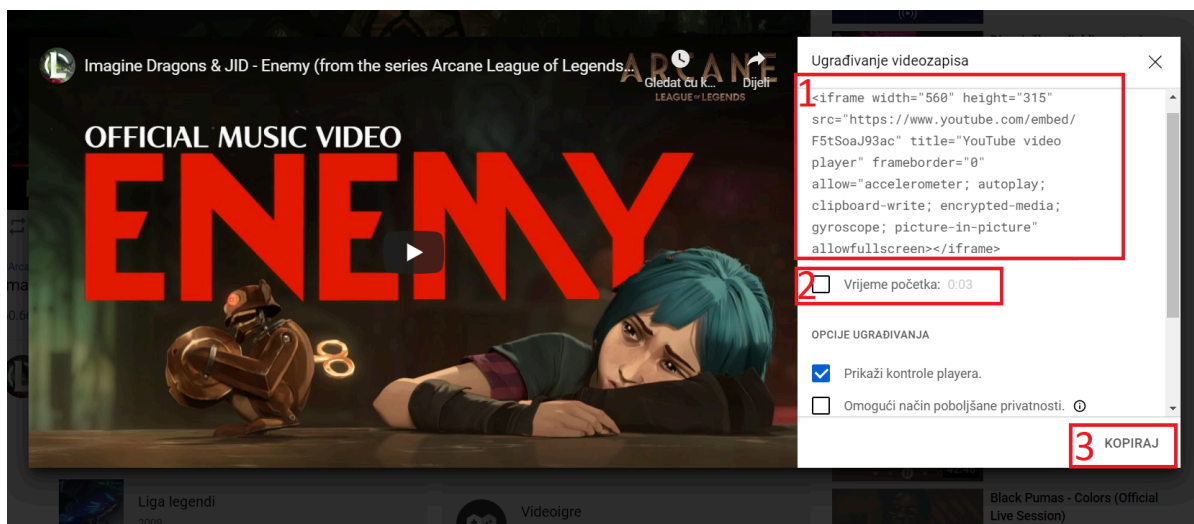
```
<iframe src="https://www.youtube.com/embed/F5tSoaJ93ac "></iframe>
```

Drugi način definiranja Youtube videa unutar HTML dokumenta je pomoću već definirane oznake `<iframe>` unutar Youtube aplikacija. Potrebno je otvoriti određeni videozapis te unutar stranice pritisnuti na *Podijeli* (eng. *Share*), a zatim odabrati opciju *Ugradi* (eng. *Embed*). Navedeno je prikazano na sljedećoj slici, pri čemu je *Podijeli* označeno s brojem 1, a *Ugradi* s brojem 2.



Slika 5. Prikaz koraka uključivanja Youtube videa unutar stranice

Kada odaberemo *Ugradi* dobivamo HTML kod za ugradnju videa uz oznaku `<iframe>` kao što je prikazano na slici 6 pod brojem 1. Možemo taj sadržaj ručno označiti i kopirati ili ga možemo kopirati uz pomoć gumba (slika 6 broj 3). Uz to imamo i mogućnosti definirati da želimo da video počinje od određenog vremena (slika 6 broj 2).

Slika 6. Prikaz rezultata pritiska na gumb *Ugradi*

Može se primjetiti da se unutar slike 6 unutar pravokutnika broja 1 vrijednost atributa `src` ne razlikuje od one koje smo napisali u proteklom primjeru koda.

Postavlja se pitanje, kako se Youtube videozapisu mogu dodati iste vrijednosti kao oznaci `<video>`, a odgovor se krije u parametrima URL adrese. Naime, ako se želi postaviti da se video automatski pokreće pri otvaranju, potrebno je na kraju URL adrese dodati GET parametar *autoplay* i postaviti vrijednost na *1*. Ova mogućnost najčešće nije podržana od strane preglednika, osim ako se ne doda parametar *mute* s vrijednošću *1*. Kontrole unutar Youtube videa su početno zadane kao prisutne, a moguće ih je onemogućiti sa parametrom *controls* i njegovom vrijednošću *0*. Za ostale dodane mogućnosti pogledajte sljedeću [poveznicu](#). U sljedećem primjeru možemo vidjeti programski kod koji ugrađuje Youtube video uz oznake `<iframe>` generiranu od strane Youtube aplikacije, uz dodatak da se video pokreće pri otvaranju stranice, da je utišan te da se ponavlja.

```
<iframe width="560" height="315" title="YouTube video player" frameborder="0"
  src="https://www.youtube.com/embed/F5tSoaJ93ac?autoplay=1&mute=1&loop=1"
  allow="accelerometer; autoplay; clipboard-write; encrypted-media; gyroscope;
  picture-in-picture" allowfullscreen>
</iframe>
```

Oznaka `<iframe>` se može koristiti radi poboljšanja performansi Web stranice jer ne uvjetuje da resurs kojeg navodimo treba biti na Web mjestu te time manje opterećuje dohvaćanje. Tako primjerice video ne mora postojati unutar samog Web mjesta, već je dovoljno videozapis dohvatiti s Youtube stranice da bi se prikazao. Danas ipak većina stranica ima postavljena ograničenja radi mogućih napada na istu pa ne dopuštaju referenciranje unutar oznake `<iframe>`.

SAMOSTALNI ZADATAK 7

1. Unutar sadržaja `index.html` dokumenta postavite novu sekciju naziva s naslovom "Drone Academy" i unutarnji okvir za videozapis na poveznici "[FOI interijer - YouTube](#)" pri čemu je dopušten prikaz sadržaja preko cijelog zaslona. Uz videozapis postavite i stranicu <https://dronepilotacademy.edu.eu/> pri čemu su definirani visina i širina 500 piksela.

4. Tablica

U glavne elemente tablice spadaju elementi `<caption>`, `<td>` i `<tr>`, a u pomoćne elemente spadaju `<col>`, `<colgroup>`, `<th>`, `<thead>`, `<tfoot>` i `<tbody>`. Umjesto oznake `<caption>`, tablica se može postaviti unutar oznake `<figure>` koja sadržava element `<figcaption>` pa nema potrebe za dodatnim naslovom. Svaka ćelija unutar tablice mora biti definirana unutar `<td></td>` oznake, a svaki redak unutar `<tr></tr>` oznake. Tekstualni sadržaj oznake je sadržaj jedne ćelije, a oznaka ima atribute *headers*, *colspan* i *rowspan*.

Oznake `<colgroup>` i `<col>` se koriste za formatiranje stupaca, pri čemu je oznaka `<colgroup>` nadređena oznakama `<col>`. Unutar elementa `<col>` se određuje stil pojedinog stupca, ili više stupaca (atribut *span*). Osim toga možemo grupirati ćelije putem oznaka za grupiranje ćelija zaglavlja `<thead>`, ćelija tijela `<tbody>` i ćelija podnožja `<tfoot>`.

Postavlja se pitanje što se događa s tablicom ako ne postoji `<tr>` i/ili `<td>` oznaka. Ako tablica nema `<tr>` oznake sve će se ćelije postaviti u jedan redak, a ako ne postoji `<td>` oznaka tablica će sav sadržaj koji nije unutar `<td>` oznaka postaviti van tablice. To možemo primjetiti unutar sljedećeg koda i na slici 7:

```
<table border="3">
  <caption>Štednja</caption>
  <th>Mjesec</th>
  <th>Ukupno</th>
  Ožujak
  <td>100 HRK</td>
  <td>Travanj</td>
  <td>200 HRK</td>
</table>
```

Ožujak

Štednja

Mjesec	Ukupno	100 HRK	Travanj	200 HRK
--------	--------	---------	---------	---------

Slika 7. Prikaz rezultata HTML koda

Oznaka `<td>` i `<th>` mogu imati atribute *colspan* i *rowspan*. Takvi atributi određuju kroz koliko ćelija unutar stupca ili retka će se ćelija prostirati. Unutar aplikacija za kreiranje tekstualnih dokumenata poput Word-a za uređivanje tablice se koristi spoji (eng. *Merge*) funkcija. Slična tome je i funkcionalnost atributa *colspan* i *rowspan*, no treba dobro paziti kako se koriste i kako će kreirana tablica izgledati.

colspan			
rowspan			

Slika 8. Atributi *colspan* i *rowspan* unutar tablice

Atribut *rowspan* proširuje (eng. *Span*) ćeliju **kroz retke**, odnosno vertikalno kroz tablicu. Atribut *colspan* proširuje ćeliju **kroz stupce**, odnosno horizontalno kroz tablicu. Sljedeće slike prikazuju kako će se odraziti vrijednost atributa na tablicu. Ako je u ćeliji 1,1 zadan atribut *rowspan=2* tada će se ćelija proširiti vertikalno kroz dva retka, odnosno dobit će se sljedeće:

1,1	1,2	1,3	1,4
2,1	2,2	2,3	2,4
3,1	3,2	3,3	3,4
4,1	4,2	4,3	4,4

1,1	1,2	1,3	1,4
2,1	2,2	2,3	2,4
3,1	3,2	3,3	3,4
4,1	4,2	4,3	4,4

Slika 9. Tablica u kojoj je ćelija 1,1 s atributom *rowspan=2*

Ako je pak *rowspan* nad ćelijom 2,2 i iznosi 3, tada će se ćelija proširiti vertikalno kroz tri retka i dobit će se sljedeće:

1,1	1,2	1,3	1,4
2,1	2,2	2,3	2,4
3,1	3,2	3,3	3,4
4,1	4,2	4,3	4,4

1,1	1,2	1,3	1,4
2,1	2,2	2,3	2,4
3,1	3,2	3,3	3,4
4,1	4,2	4,3	4,4

Slika 10. Tablica u kojoj je ćelija 2,2 s atributom *rowspan=3*

Ako se na to doda *colspan* nad ćelijom 1,1 koji iznosi 4, ćelija 1,1 će se proširiti horizontalno kroz 4 stupca i dobit će se sljedeće:

1,1	1,2	1,3	1,4
2,1	2,2	2,3	2,4
3,1	3,2	3,3	3,4
4,1	4,2	4,3	4,4

1,1	1,2	1,3	1,4
2,1	2,2	2,3	2,4
3,1	3,2	3,3	3,4
4,1	4,2	4,3	4,4

Slika 11. Tablica u kojoj je ćelija 1,1 s atributom *colspan=4* i ćelija 2,2 s atributom *rowspan=2*

Ako se pak postavi oba atributa nad ćelijom 1, 1 sa vrijednošću 2, ta ćelija će se, ako je moguće, proširiti na dva stupca i dva retka, kao što se vidi na slici 12.

1,1	1,2	1,3	1,4
2,1	2,2	2,3	2,4
3,1	3,2	3,3	3,4
4,1	4,2	4,3	4,4

1,1	1,2	1,3	1,4
2,1	2,2	2,3	2,4
3,1	3,2	3,3	3,4
4,1	4,2	4,3	4,4

Slika 12. Tablica u kojoj je ćelija 1,1 s atributom *colspan=2* i atributom *rowspan=2*

S obzirom na proširivanje ćelija jako je bitno i koliko ćelija upisujemo u sljedećem retku ili prethodnom. Tako možemo primjetiti da je na slici 11. unutar prvog retka smještena samo jedna ćelija dok će biti u sljedećim retcima potrebno napisati četiri ćelije osim ako ne postoji nikakvo dodatno uređenje. S obzirom da je postavljen atribut *rowspan*, unutar drugog retka se upisuju sve četiri ćelije, dok je u trećem i četvrtom retku dovoljno napisati tri ćelije. Možemo reći da atributom *colspan* broj ćelija ostaje isti u redcima koji ne sadrže ćeliju s tim atributom, a smanjuje se (*colspan* – 1) broj ćelija u retku gdje se nalazi ćelija s tim atributom dok se atributom *rowspan* smanjuje broj ćelija za 1 u sljedećim (*rowspan* – 1) redcima koji ne sadrže ćeliju s tim atributom, a broj ćelija u retku s ćelijom koja sadrži taj atribut ostaje isti.

Headers atribut povezuje ćeliju podataka *<td>* sa ćelijom zaglavlja *<th>* preko atributa *id*. Ne služi za nikakvu vizualizaciju, ali može pomoći strojevima koji čitaju tablicu. U sljedećem primjerima možemo vidjeti korištenje atributa *colspan*, *rowspan* i *headers*. Primjer programskog koda lijevo prikazuje početnu tablicu u kojoj nema proširenja ćelija, dok kod desno prikazuje korištenje proširivanja ćelija i korištenje *headers* atributa.

```
<table border="3">
  <caption>Štednja</caption>
  <tr>
    <th>Objašnjenje</th>
    <th>Mjesec i dan</th>
    <th>Mjesec i dan</th>
    <th>Ukupno</th>
  </tr>
  <tr>
    <td>Popis</td>
    <td>Ožujak</td>
    <td>1.</td>
    <td>100 HRK</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>Popis</td>
    <td>Travanj</td>
    <td>3.</td>
    <td>200 HRK</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>Popis</td>
    <td>Lipanj</td>
    <td>3.</td>
    <td>200 HRK</td>
  </tr>
</table>
```

```
<table border="3">
  <caption>Štednja</caption>
  <tr>
    <th>Objašnjenje</th>
    <th id="datum" colspan="2">Mjesec i dan</th>
    <th id="ukupno">Ukupno</th>
  </tr>
  <tr>
    <td rowspan="3">Popis</td>
    <td headers="datum">Ožujak</td>
    <td headers="datum">1.</td>
    <td headers="ukupno">100 HRK</td>
  </tr>
  <tr>
    <td headers="datum">Travanj</td>
    <td headers="datum">3.</td>
    <td headers="ukupno">200 HRK</td>
  </tr>
  <tr>
    <td headers="datum">Lipanj</td>
    <td headers="datum">3.</td>
    <td headers="ukupno">200 HRK</td>
  </tr>
</table>
```

SAMOSTALNI ZADATAK 8

1. Kreirajte novi dokument "konzultacije.html" i povežite ga putem navigacije s ostalima iz vježbe
2. Kreirajte tablicu kakva je prikazana na sljedećoj slici i unutar tablice grupirajte ćelije zaglavlja, ćelije tijela i ćeliju podnožja:

Konzultacije		
Profesor	Održavanje	
prof.dr.sc. Dragutin Kermek	Ponedjeljak	15:00 - 16:00
		16:00 - 17:00
	Utorak	14:15 - 15:00
doc. dr. sc. Matija Novak	Srijeda	09:00 - 11:00
		16:00 - 17:00
	Četvrtak	10:00 - 11:00
Radi COVID-a potrebno je najaviti se mail-om na kontultacije.		

Slika 13. Tablica konzultacija

Element `<colgroup>` služi za grupiranje `<col>` elemenata. Element `<col>` služi za definiranje stila stupaca. S obzirom na to da će se stil dodatno obrađivati na sljedećim vježbama, ovdje ćemo samo prikazati primjer korištenja ostalih atributa elementa `<col>`, a to je *span*. Atribut *span* određuje na koliko će se stupaca prenijeti određeni stil odnosno dizajn. Ako nije definiran odnosi se na jedan stupac. Stil stupaca ovisi o redoslijedu `<col>` elemenata i veličini *span* atributa. Pa primjerice ako postoji tablica veličine pet stupaca i `col` element sa *span*=5, stil će se primijeniti na svih pet stupaca tablice. Ako nakon njega postoji dodatni element `<col>` tada se neće promijeniti stil stupaca, no ako postoji prije tada će se primijeniti stil na *span* broj stupaca. Možemo navedeno vidjeti u idućem kodu.

```
<table border="3">
  <caption>Proizvodi</caption>
  <colgroup>
    <col style="background-color: lightyellow" span=3>
    <col style="background-color: aliceblue" span=5>
    <col style="background-color: red" span=1>
  </colgroup>
  ...
</table>
```

Rezultat prethodnog koda možemo vidjeti na slici 14. Možemo primjetiti da se dogodilo očekivano ponašanje, odnosno zadnje definirani element `<col>` nema utjecaja na izgled tablice, ali prvi element `<col>` je obojao tri stupca u žuto. Drugim `<col>` elementom definirano je da će sljedećih 5 stupaca biti plavo, a kako su ostala dva nedefinirana stupca onda su oni obojani u plavo.

Proizvodi

Dućan	Naziv	Cijena	Radni dan	Nedjelja i blagadni
Konzum	Šumski čaj	20 HRK	08:00-20:00	08:00-13: 00
Plodine	Energy	30 HRK	08:00-20:00	08:00-13: 00
Mlinar	Burek	20 HRK	08:00-20:00	08:00-13: 00

Slika 14. Tablica s definiranim `<col>` elementima**SAMOSTALNI ZADATAK 9**

1. Dodajte na napravljenu tablicu iz zadatka 3.1 da prvi stupac ima stil vrijednosti “width: 100px; background-color: lightsalmon”, druga 2 stupca imaju stil vrijednosti “background-color: mintcream”, a preostali stupci imaju stil vrijednosti “background-color: papayawhip”.

5. Obrazac

Obrazac u HTML dokumentu započinje s oznakom `<form>` unutar koje se najčešće specificiraju atributi *method*, *action* i *id*. Atribut *method* određuje metodu koja će se koristiti pri podnošenju obrasca, dok atribut *action* određuje gdje će se podaci poslati nakon podnošenja obrasca. Ova dva atributa ne moraju nužno biti unutar `<form>` oznake da bi se podaci slali, a moguće je opisati navedeno unutar gumba za podnošenje obrasca. Unutar `<form>` elementa se smještaju svi preostali elementi za unos podataka. Moguće je smjestiti elemente van obrasca i definiranjem atributa *form* povezati ih s određenim obrascem, ali uvijek se predlaže smještati element unutar otvorenih i zatvorenih oznaka `<form>`. Pored navedenih atributa bitno se osvrnuti na atribut *novalidate* koji se najčešće koristi za testiranje obrasca, ali preporučeno je **ne koristiti ga u slučaju da ne postoji kreirana validacija** jer definira da se obrazac neće validirati prije podnošenja podataka.

Unutar obrasca možemo definirati elemente koji su opisne prirode, a koji su `<label>` za definiranje labele elementa za unos podataka, `<fieldset>` za grupiranje povezanih elemenata i `<legend>` koji pridodaje naslov `<fieldset>` elementu. Oznaka `<label>` je povezana s elementom unosa preko atributa *for* čija je vrijednost jednaka atributu *id* elementa unosa. Navedeno možemo primjetiti na danim primjerima.

S obzirom na više različitih elemenata unosa i njihovih načina korištenja, mogu se izdvojiti atributi koji su prisutni skoro u svakom od elementa, a oni su: *name*, *value*, *disabled*, *readonly* i *required*. Atribut *name* je bitan radi definiranja naziva podatka koji će se slat poslužitelju (ključ), dok atribut *value* definira vrijednost koja se šalje ako nema ili ne postoji korisnički unos. Dodatno pri višestrukom odabiru, potrebno je na vrijednost atributa *name* nadodati simbol za polje, odnosno `[]` (npr. `predmet[]`).

Najkorišteniji element obrasca je element `<input>` koji sadrži više različitih tipova. Iako se čini da su neki tipovi ovog elementa češće korišteni ne mogu se izdvojiti van kao najkorišteniji. Tome je razlog sama različitost obrazaca koja uvjetuje da će se poneki element koristiti. Naime iako se tip *tel* manje koristi od tipa *email*, ne možemo reći da je on manje bitan. U sljedećim poglavljima proučit ćemo elemente s obzirom na kategorizaciju. Kategorizaciju pogledajte unutar Priručnika za predavanja pod poglavljem „Struktura HTML dokumenta - Sekcija tijela - Obrasci”.

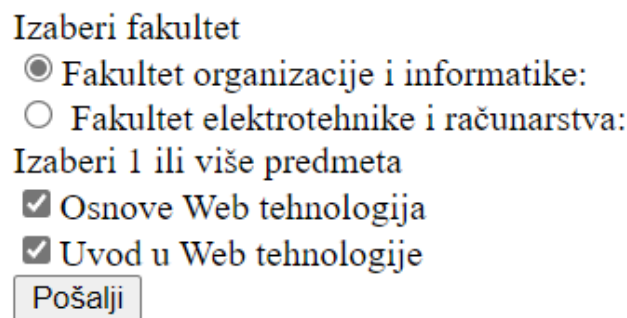
Za ovaj dio koristit će se PHP skripta na adresi https://spider.foi.hr/OWT/materijali/ispis_forme.php čiji se sadržaj neće opisivati unutar ove vježbe, no bitno je da je njezina funkcija ispis poslanih podataka.

5.1. Elementi za predefinirane liste podataka

Unutar elemenata za predefinirane liste podataka spadaju sve oznake koje sudjeluju u izradi istih, a to su `<option>`, `<optgroup>`, `<select>`, `<datalist>`, `<input type="radio">`, `<input type="checkbox">`, `<input list="">`.

Elementi `<input type="checkbox">` i `<input type="radio">` kreiraju se na isti način i mogu sadržavati iste attribute. Kada navodimo za jedan podatak više ovih elementa, potrebno je postaviti isti atribut *name* za različite vrijednosti. Elementima je moguće pridružiti atribut *checked* koji određuje da je element već označen kod učitavanja stranice. Navedeno možemo vidjeti u sljedećem primjeru.

```
<form method="POST" action="https://spider.foi.hr/OWT/materijali/ispis_forme.php">
  <label for="fakultet"> Izaberi fakultet:</label><br>
  <input type="radio" name="fakultet" value="FOI" checked>Fakultet organizacije i
    informatike<br>
  <input type="radio" name="fakultet" value="FER"> Fakultet elektrotehnike i
    računarstva<br>
  <label for="predmet"> Izaberi 1 ili više predmeta:</label><br>
  <input type="checkbox" name="predmet[]" value="OWT">Osnove Web tehnologija<br>
  <input type="checkbox" name="predmet[]" value="UWT">Uvod u Web tehnologije<br>
  <input type="submit" value="Pošalji">
</form>
```



Izaberi fakultet

☒ Fakultet organizacije i informatike:

☐ Fakultet elektrotehnike i računarstva:

Izaberi 1 ili više predmeta

☒ Osnove Web tehnologija

☒ Uvod u Web tehnologije

Pošalji

Slika 15. Prikaz rezultata HTML koda

Vidimo da su se podaci poslali pod ključevima *predmet* i *fakultet* s vrijednostima *FOI* i *OWT*. Razlika je u tome što se `<input type="radio">` može odabrati samo jedan ako više njih ima isti atribut *name* i prikazuje se kao krug, dok se više `<input type="checkbox">` može označiti s istim atributom *name* i prikazuju se kao kvadratić s kvačicom. Tako se `<input type="radio">` naziva elementom za jednostruki odabir, dok se `<input type="checkbox">` naziva elementom za višestruki odabir. Kao što je spomenuto, ako je odabran pojedini element od strane korisnika, onda će vrijednost koja će se slati poslužitelju biti unutar atributa *value*.

Elementi `<select>`, `<datalist>`, `<input list="">`, `<optgroup>` i `<option>` služe za kreiranje padajućeg izbornika. Elementi `<select>` i `<datalist>` unutar svog sadržaja imaju elemente `<option>` kojima se definiraju opcije izbornika i element `<optgroup>` kojim se mogu definirati grupe opcija.

Dodatno, elementu `<datalist>` se mora pridružiti element `<input list="">` čiji atribut `list` za vrijednost ima vrijednost atributa `id` elementa `<datalist>`. Element `<optgroup>` često se koristi u slučaju kada imamo više podataka unutar izbornika pa služi kao organizacijski element radi lakšeg snalaženja korisnika. Unutar `<select>` i `<datalist>` elementa se definira atribut `name`, a unutar elemenata `<option>` se definiraju atribut `value` odnosno vrijednost koja će se slati poslužitelju. Atribut `selected` unutar elementa `<option>` označava da je to preselektirana opcija pri učitavanju stranice.

```
<form method="POST"
action="https://spider.foi.hr/OWT/materijali/ispis_forme.php">
  <label for="fakultet"> Izaberi fakultet:</label>
  <select name="fakultet">
    <option value="FOI"> Fakultet organizacije i informatike</option>
    <option value="FER" selected>
      Fakultet elektrotehnike i računarstva
    </option>
  </select><br>
  <label for="predmet"> Izaberi 1 ili više predmeta:</label>
  <input list="predmeti">
  <datalist id="predmeti" name="predmet">
    <option value="OWT">Osnove Web tehnologija
    <option value="UWT">Uvod u Web tehnologije
  </datalist><br>
  <input type="submit" value="Pošalji">
</form>
```

Izaberi fakultet: Fakultet elektrotehnike i računarstva ▼

Izaberi 1 ili više predmeta: ▼

Pošalji

Upišite „/” da biste pretražili svoje spremljene podatke

OWT
Osnove Web tehnologija

UWT
Uvod u Web tehnologije

Slika 16. Prikaz rezultata HTML koda

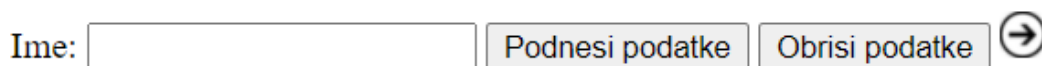
Razlika između ovih elemenata je u samoj prezentaciji i u tome što element `<input list="">` s `<datalist>` dopušta upis vrijednosti, koja može biti nova vrijednost pored onih unutar padajućeg izbornika, dok `<select>` dopušta samo izbor i samo onih opcija koje su navedene u padajućem izborniku. Uz to, `<select>` omogućuje odabir više vrijednosti atributom `multiple`.

5.2. Elementi koji glume gumbе

Unutar elemenata za gumbе spadaju `<button>`, `<input type="submit">`, `<input type="reset">`, `<input type="image">` i `<input type="button">`. Najbitnija razlika je funkcija samog gumba. Naime `<button type="submit">`, `<input type="image">` i `<input type="submit">` za funkciju imaju podnošenje obrasca, `<input type="button">` i `<button type="button">` za funkciju imaju ono što im se odredi skriptom, dok `<input type="reset">` i `<button type="reset">` za funkciju imaju vraćanje zadanih vrijednosti podataka unutar elemenata za unos podataka obrasca.

Atribut *value* se unutar `<input type="button">`, `<input type="submit">` i `<input type="reset">` prikazuje kao tekst na samom gumbu, dok se kod oznake `<button>` prikazuje tekstualni sadržaj te oznake. Najposebniji je `<input type="image">` koji nam dopušta da postavimo sliku koja će glumiti gumb, a time i sadrži slične attribute kao oznaka ``, odnosno sadrži attribute *src*, *alt*, *width* i *height*. Izuzev toga, svi elementi imaju iste attribute kao što su *formaction*, *form*, *formenctype*, *formmethod*, *formtarget* i *formnovalidate*.

```
<form method="POST"
  action="https://spider.foi.hr/OWT/materijali/ispis_forme.php" >
  <label for="ime">Ime:</label>
  <input type="text" id="ime" name="ime">
  <input type="submit" value="Podnesi podatke">
  <button type="reset">Obrisi podatke</button>
  <input type="image" src="http://cdn.onlinewebfonts.com/svg/img_80698.png"
    alt="Podnesi" width="20" height="20">
</form>
```



Slika 17. Prikaz rezultata HTML koda

5.3. Elementi za unos teksta

Unutar elemenata za unos teksta su `<textarea>`, `<input type="text">`, `<input type="email">`, `<input type="password">`, `<input type="tel">`, `<input type="url">`, `<input type="search">`...

Ovi elementi kao što i samo ime kaže, traže unos teksta. Imaju zajedničke attribute *pattern*, *placeholder*, *required*, *size* i *minlength*, a razlikuju se u reprezentaciji korisniku, željenom upisu podataka, automatskoj validaciji unosa i olakšanom unosu korisnika. Dodatno za `<input type="email">` moguće je staviti atribut *multiple* koji omogućava više unosa e pošte. Element `<textarea>` se najviše razlikuje od svih elemenata za unos teksta jer omogućava unos višelinijskog teksta, pa time može sadržavati dodatne attribute. Tako se za element `<textarea>` ne može definirati *size*, nego u zamjenu za to postoje atributi *rows* i *cols*. Sami nazivi tipova opisuju i njihovo korištenje.

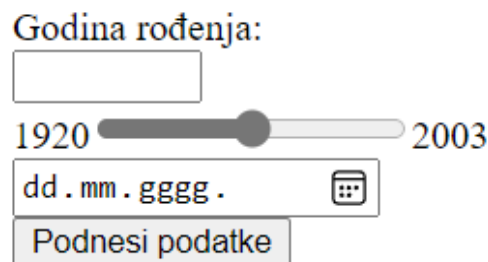
Atribut *value* unutar ovih elemenata služi za definiranje početne vrijednosti elementa, osim kod `<textarea>` gdje se početna vrijednost definira unutar sadržaja oznake.

5.4. Elementi za unos brojeva i datuma

Elementi za unos brojeva su `<input type="number">`, `<input type="time">`, `<input type="date">`, `<input type="datetime-local">`, `<input type="month">`, `<input type="week">` i `<input type="range">`. Zajednički atributi ovih elemenata su *min*, *max*, *required* i *step*.

Razlika elemenata je očita po samim nazivima tipova, odnosno tipovi *range* i *number* se koriste za unos broja, dok se ostali tipovi odnose na unos datuma i vremena. Dodatno, `<input type="date">` ima mogući atribut *pattern*, no `<input type="datetime-local">` već pretpostavlja određeni format datuma i vremena za unos. Ovi elementi se razlikuju i u prezentaciji. Atribut *value* unutar ovih elemenata služi za postavljanje početne vrijednosti koja će biti vidljiva korisniku, a koju korisnik može promijeniti. S obzirom na to da `<input type="range">` nema nikakvu prikazanu brojčanu vrijednost, korisnik ne može procijeniti koji broj unosi pa je potrebno posebno dizajnirati ovu oznaku ili koristiti Javascript. U sljedećem primjeru možemo vidjeti unos godine rođenja s različitim elementima za unos brojeva.

```
<form method="POST"
  action="https://spider.foi.hr/OWT/materijali/ispis_forme.php" >
  <label for="godina">Godina rođenja:</label><br>
  <input type="number" name="godina" min="1920" max="2003"><br>
  1920<input type="range" name="godina" min="1920" max="2003">2003<br>
  <input type="date" name="godina" min="1920" max="2003"><br>
  <input type="submit" value="Podnesi podatke">
</form>
```



Godina rođenja:

1920 2003

dd.mm.gggg.

Podnesi podatke

Slika 18. Prikaz rezultata HTML koda

5.5. Posebni elementi

Uz sve navedene elemente postoje dodatni elementi koje ne možemo svrstati nigdje, a to su `<input type="file">`, `<input type="hidden">`, `<input type="color">`. Element `<input type="file">` služi za postavljanje dokumenata, element `<input type="hidden">` služi za postavljanje teksta koji je nevidljiv korisniku, ali je i dalje prisutan unutar koda i element `<input type="color">` služi za korisnički unos boje.

SAMOSTALNI ZADATAK 10

1. Kreirajte obrazac koji služi za dodavanje članka koji se šalje POST metodom na https://spider.foi.hr/OWT/materijali/ispis_forme.php . Cijeli obrazac treba biti uređen pomoću tablice sa dva stupca i potrebnim brojem redaka. Za svaki element je definirana labela. Potrebno je kreirati sljedeće elemente:

- tekstualni element za ime i prezime, moguće je unijeti maksimalno 20 znakova, a veličine je 30 znakova. Unutar tekstualnog elementa je postavljen tekst “Ivo Ivic” koji se briše automatski kada se krene upisivati novi tekst. Ovo je obavezan element za unos
- tekstualni element za naslov članka, veličine 30 znakova, minimalno se mora unijeti 10 znakova. Ovo je obavezan element za unos.
- tekstualni element za email, treba se koristiti shodni tip. Unutar tekstualnog elementa je postavljen tekst “example@foi.hr” koji se briše automatski kada se krene upisivati novi tekst. Ovaj element je obavezan za popunu.
- element za popunjavanje datuma i vremena željene prezentacije članka pri čemu je datum u formatu lokalnog datuma
- izbornik koji sadrži opcije Fakultet organizacije i informatike, Fakultet elektrotehnike i računarstva, Fakultet strojarstva i brodogradnje, Filozofski fakultet, a vrijednosti koje se šalju su respektivno FOI, FER, FSB, FIL. Ovo je obavezan element za unos. Početno je odabran Filozofski fakultet
- element za unos dokumenta članka u koji je moguće postaviti samo jedan dokument.
- checkbox element koji se sastoji od riječi: informatika, filozofija, umjetna inteligencija, strojno učenje, web, strujanje podataka, mreže računala, a vrijednosti koje se šalju su jednake napisanima. Korisnik može odabrati više od jedne opcije.
- gumb za slanje podataka
- gumb za postavljanje početnih podataka