

ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET UNIVERZITETA U BEOGRADU



WEB APLIKACIJA ZA VOĐENJE AUTO SERVISA
– Diplomski rad –

Kandidat:

Nikola Dimić 2004/477

Mentor:

doc. dr Zoran Čiča

Beograd, Septembar 2016.

SADRŽAJ

SADRŽAJ	2
1. UVOD	3
2. ALATI KORIŠĆENI PRI IZRADI APLIKACIJE	4
3. UPUTSTVO ZA KORIŠĆENJE APLIKACIJE	6
3.1. UPUTSTVO ZA KLIJENTA AUTO SERVISA	6
3.2. UPUTSTVO ZA SERVISERA.....	10
3.2.1. <i>Uvodna stranica za servisera</i>	10
3.2.2. <i>Stranica za prikaz liste vozila</i>	13
3.2.2. <i>Stranica za prikaz liste servisa</i>	14
3.2.3. <i>Stranice za prikaz informacija o vozilu i ažuriranje informacija</i>	15
3.2.4. <i>Stranica za unos novog vozila</i>	18
4. OPIS IMPLEMENTACIJE	20
4.1. OSNOVNA STRUKTURA STRANICA.....	20
4.2. STRUKTURA BAZE PODATAKA	21
4.3. DINAMIČKI DELOVI KODA.....	23
4.3.1. <i>Prikaz istorije servisiranja klijentu</i>	23
4.3.2. <i>Logovanje servisera</i>	24
4.3.3. <i>Prikaz liste servisa i vozila</i>	26
4.3.4. <i>Ažuriranje postojećih i unos novih podataka</i>	27
5. ZAKLJUČAK	30
LITERATURA	31

1. UVOD

U vremenu u kojem živimo Internet zauzima sve veću ulogu i postaje nešto što koristimo gotovo svaki dan, bili toga svesni ili ne. Može se reći da se Internet uvukao u naše živote. Koristeći Internet lako i brzo dolazimo do informacija i sadržaja, od onih neobaveznih i zabavnih do onih vrlo ozbiljnih. U takvom okruženju prirodno je da svako, kojom god delatnošću se bavio, pokušava da putem Interneta ostvari što je moguće bolju komunikaciju i interakciju sa tržištem i klijentima. U takvoj situaciji prvo, a u velikom procentu slučajeva i jedino, sa čime se korisnik susreće i na osnovu čega donosi odluku o onome što mu se nudi jeste veb stranica koju ima pred sobom i koju koristi. Sagledavajući sve pomenuto, nesporno je da su dizajn i funkcionalnost svake veb stranice i aplikacije nešto čemu treba posvetiti posebnu pažnju.

U okviru ovog rada biće predstavljeno jedno rešenje za dizajn dinamičke veb stranice auto servisa. Dizajnirana veb aplikacija je namenjena ne samo potencijalnim klijentima servisa već i zaposlenima u servisu. Cilj aplikacije je da svojim dizajnom privuče potencijalne klijente i pruži im adekvatne informacije. Svojim dodatnim dinamičkim funkcionalnostima aplikacija omogućava klijentu da ima uvid u evidenciju servisiranja svog vozila. Ovo ima za cilj da se ova veb prezentacija izdvoji iz niza sličnih koje isključivo na statički način pružaju informacije korisnicima. Konačno, aplikacija ima za cilj da zaposlenima u auto servisu omogući jednostavno vođenje evidencije o radu i brz i lak pregled svih potrebnih informacija o klijentima i njihovim vozilima.

U narednim poglavljima biće reči o programskim jezicima i alatima koji su korišćeni za izradu aplikacije. Detaljno će biti objašnjeno funkcionisanje aplikacije iz ugla korisnika, odnosno, klijenta auto servisa i iz ugla zaposlenog u auto servisu. Biće opisana implementacije programskog koda, a njegovi ključni delovi detaljno objašnjeni. Struktura baze podataka biće takođe opisana. Na kraju biće izvedeni zaključci i date ideje i pravci za dalje unapređivanje aplikacije.

2. ALATI KORIŠĆENI PRI IZRADI APLIKACIJE

Za izradu aplikacije korišćeni su verovatno najpopularniji alati za izradu dinamičke veb stranice. Korišćene alate i programske jezike prirodno je posmatrati i podeliti prema tome gde se kod realizovan u njima izvršava. Stoga u nastavku ovog poglavlja biće reči o alatima čiji se kod izvršava na strani korisnikovog računara i o alatima čiji kod se izvršava na strani servera.

HTML (*HyperText Markup Language*) je veoma jednostavan jezik koji služi za prikazivanje veb stranica. HTML stranice imaju ekstenziju .html ili .htm, a nalaze se u određenom direktorijumu servera vezanog na Internet, što ih čini dostupnim na vebu. Pomoću HTML jezika se generišu dokumenti tipa hipertekst. U HTML jeziku, strukturalna podela veb strane vrši se pomoću tagova. Svaki tag može opisivati drugačiji sadržaj strane.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Naziv stranice</title>
</head>
<body>

<p>Prvi paragraf.</p>

</body>
</html>
```

U datom primeru koda prikazani su osnovni tagovi koje definišu osnovu HTML dokumenta.

- **<!DOCTYPE html>** deklarise dokument kao HTML5
- Tekst između **<html>** i **</html>** opisuje HTML dokument
- Tekst između **<head>** i **</head>** daje informacije o dokumentu
- Tekst između **<title>** i **</title>** daje naslov dokumentu
- Tekst između **<body>** i **</body>** opisuje vidljivi deo stranice
- Tekst između **<p>** i **</p>** određuje jedan paragraf.

Iako je moguće i u samom HTML kodu definisati stil svakog elementa, praksa je da se stil elementa definiše kroz poseban CSS (*Cascading Style Sheets*) fajl.

CSS (*Cascading Style Sheets*) je dizajniran kako bi se rešio problem sa primenom različitih stilova veb strana, načina na koji će neki elementi biti prikazani itd... Umnogome olakšava i ubrzava proces izrade sajta, sva pravila i stilovi se nalaze na jednom mestu, dakle sama izmena ili dodavanje novih stilova može se izvesti na brz i jednostavan način. Uobičajen način korišćenja ovog alata je taj da se u posebnoj datoteci sa .css ekstenzijom nalazi dokument koji sadrži skup svih definisanih pravila i stilova. Ovaj dokument se HTML kodu obično priključuje u okviru taga **head**.

PHP (*Hypertext Preprocessor*) je jezik koji se izvršava na strani servera. Svoju popularnost je stekao zahvaljujući svojoj jednostavnosti, u većoj ili manjoj meri već poznatoj sintaksi baziranoj na sintaksi C jezika, kao i činjenici da je besplatan. Tokom vremena jezik se proširivao i sticao mogućnosti za objektno orijentisano programiranje, naročito od verzije 5.0. Nalikuje jeziku C++ u smislu što dozvoljava i čisto proceduralno programiranje, ali istovremeno omogućava i korišćenje klasa i drugih koncepata objektno orijentisanog programiranja. Iako se PHP može koristiti za programiranje konzolnih aplikacija i grafičkih interfejsa, njegova osnovna i glavna upotreba je u programiranju dinamičnih stranica na Internetu. Svaka dinamička veb strana koja u svom kodu ima neku PHP skriptu koja se izvršava treba da ima ekstenziju .php kako bi veb server znao da postoji PHP kod koji će se izvršiti.

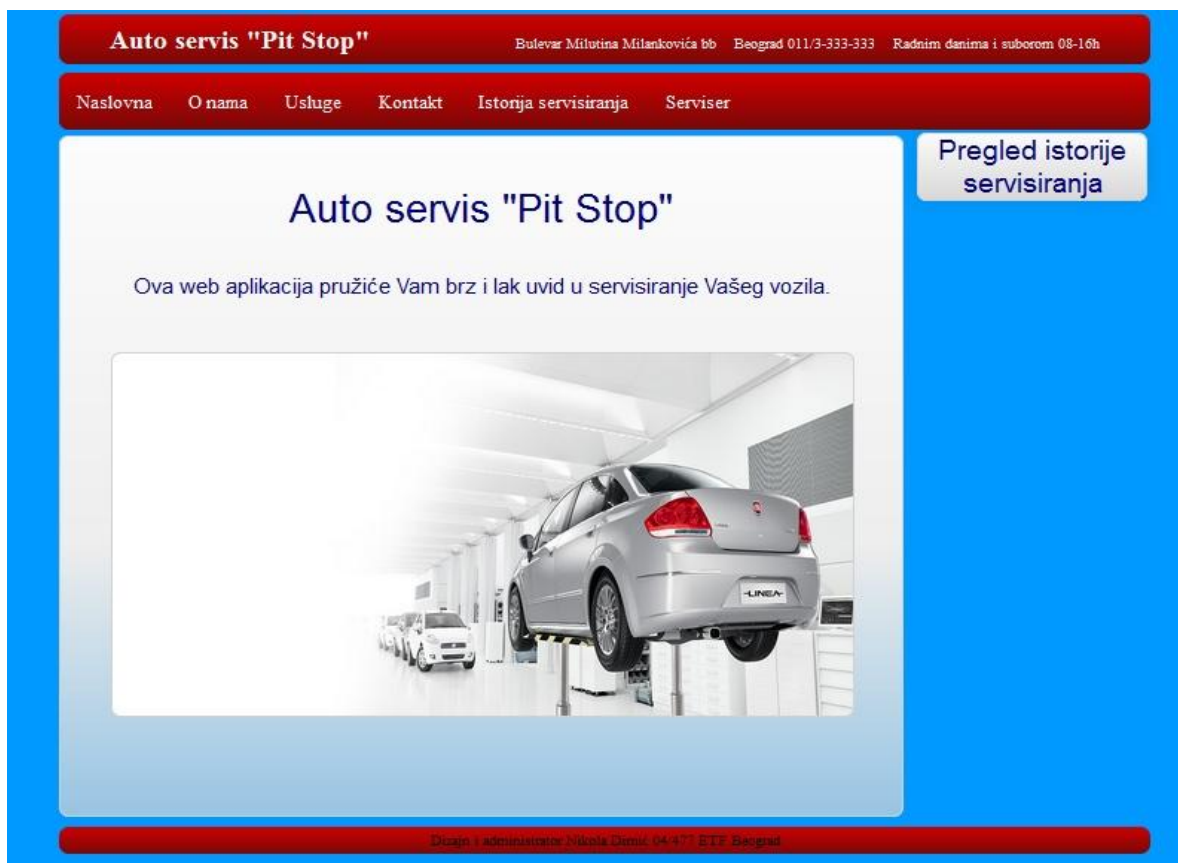
MySQL je najkorišćenija besplatna i open sors baza podataka. Zasnovana je na SQL (*Structured Query Language*) jeziku namenjenom za pristupanje i manipulisanje bazama podataka. Za manipulisanje MySQL bazama podataka postoje definisane funkcije u mnogim programskim jezicima. U okviru ovog rada o značaja će biti funkcije definisane u programskom jeziku PHP.

3. UPUTSTVO ZA KORIŠĆENJE APLIKACIJE

Mogućnosti i funkcionalnost aplikacije potrebno je sagledati iz ugla dve vrste korisnika. Zamišljeno je da aplikaciju koriste klijenti auto servisa tj. mušterije i zaposleni u servisu. U ovom poglavlju dato je uputstvo za korišćenje aplikacije i opisane su mogućnosti koje aplikacija pruža korisnicima. Radi lakšeg snalaženja u ovom poglavlju, a i u sledećem, korisnika aplikacije bez privilegija administratora zvaćemo klijent, a zaposlenog u autoservisu koji aplikaciju koristi sa privilegijama administratora zvaćemo serveriser.

3.1. Uputstvo za klijenta auto servisa

Nakon ukucavanja veb adrese aplikacije korisniku se prikazuje početna ili naslovna stranica na kojoj su prikazane osnovne informacije o aplikaciji i delatnosti auto servisa što je prikazano na slici 3.1.1 .



Slika 3.1.1. Izgled naslovne stranice

Na naslovnoj stranici, kao i na svim ostalim stranicama, postoji zaglavlje u kome su prikazane osnovne informacije o auto servisu. Odmah ispod nalazi se meni pomoću koga se korisnik lako može kretati kroz aplikaciju. Uz desnu ivicu postavljeni su dodatni linkovi koji korisnicima mogu biti od posebnog značaja. Ispod centralnog polja u kome su prikazane informacije nalazi se futer koji sadrži podatke o administratoru aplikacije.

Korisnicima su na raspolaganju još tri stranice koje su informativnog karaktera i klijenta bliže upoznaju sa uslugama koje nudi servis. To su stranice o nama (slika 3.1.2.), usluge (slika 3.1.3.) i kontakt (slika 3.1.4.) .



Slika 3.1.2. Izgled stranice o nama



Slika 3.1.3. Izgled stranice usluge



Slika 3.1.4. Izgled stranice kontakt

Za korisnike aplikacije koji su klijenti servisa i čija vozila su već servisirana u servisu od posebnog interesa je stranica za pregled istorije servisiranja koja omogućava uvid u sve servise obavljene na određenom vozilu. Kao što je prikazano na slici 3.1.5. od korisnika se za prikaz istorije servisiranja zahteva da unese svoje korisničko ime i šifru, koja mu je dodeljena prilikom prve posete servisu. Nakon unošenja ispravnih podataka, u centralnom polju stranice, korisniku se prikazuju informacije o servisima. Za svaki servis prikazuje se: vreme i datum, vrsta servisa i opis radova koji su izvršeni.

Auto servis "Pit Stop" Bulevar Milutina Milankovića bb Beograd 011/3-333-333 Radnim danima i suborom 08-16h

Naslovna O nama Usluge Kontakt Istorija servisiranja Serviser

Istorija servisiranja vašeg vozila

Za prikaz istorije unesite vaše ime i šifru

korisničko ime:

šifra:

Mali servis	2016-06-05 21:40:44
Zamena:ulja i filtera ulja,goriva i vazduha.	
Veliki servis	2016-06-05 21:41:56
Zamena seta zupcastog kajisa,ulja,filtera i rashladne tecnosti.	
Elektrika	2016-06-05 21:43:14
Promenjene sijalice levog fara i zadnjeg desnog pozicionog svetla. Zamenjeni osiguraci sirene i osvetljenja instrument table.	
Klima	2016-06-05 21:44:30
Provera izpravnosti rada klima uredjaja.Uredjaj ispravno funkcjonise.	
Mali servis	2016-08-17 23:24:54
Ulje i filteri.	

Dizajn i administrator Nikola Dimić 04471 ET7 Beograd

Slika 3.1.5. Prikaz istorije servisiranja korisnikovog vozila

Ovime je omogućeno da klijenti na lak i brz način sa bilo kog računara ili drugog uređaja sa koga se može pristupiti Internetu izvrše uvid u održavanje svog vozila. Postojanjem šifre, onemogućeno je da neko neovlašćeno pristupa podacima o tuđem vozilu čime se štiti privatnost svakog klijenta. Korisnicima koji nisu postali klijenti autoservisa omogućeno je da se na efikasan način informišu o uslugama auto servisa.

3.2. Uputstvo za servisera

Pored informacija koje aplikacija pruža klijentima auto servisa, o čemu je bilo reči u prethodnom delu, aplikacija pruža mogućnosti i zaposlenima u auto servisu. Zaposleni, odnosno, serviseri ili osobe koje vode servis mogu pomoću aplikacije uneti nove podatke u bazu, ažurirati već postojeće podatke i steći uvid u kompletnu bazu podataka. U daljem tekstu biće objašnjeno funkcionisanje stranica koje su namenjene korisniku sa privilegijama administratora odnosno serviseru.

3.2.1. Uvodna stranica za servisera

U meniju na vrhu stranice pored stranica opisanih u prethodnom poglavlju nalazi se i link ka stranici Serviser. Nakon odabira ove stranice serviseru se prikazuje prostor sa poljima za unos korisničkog imena i šifre kao što je prikazano na slici 3.2.1.1.



The screenshot shows a web application interface for 'Auto servis "Pit Stop"'. The header is red and contains the company name, address (Bulevar Milutina Milankovića bb), phone number (Beograd 011/3-333-333), and operating hours (Radnim danima i suborom 08-16h). Below the header is a navigation menu with links: Naslovna, O nama, Usluge, Kontakt, Istorija servisiranja, and Serviser. The main content area is white and features the title 'Log in za servisera'. There are two input fields: 'korisničko ime:' with the value 'admin' and 'šifra:' with the value 'admin'. A 'uloguj se' button is located to the right of the password field. The footer is red and contains the text 'Dizajn i administrator: Nikola Dimić 04/477 ETF Beograd'.

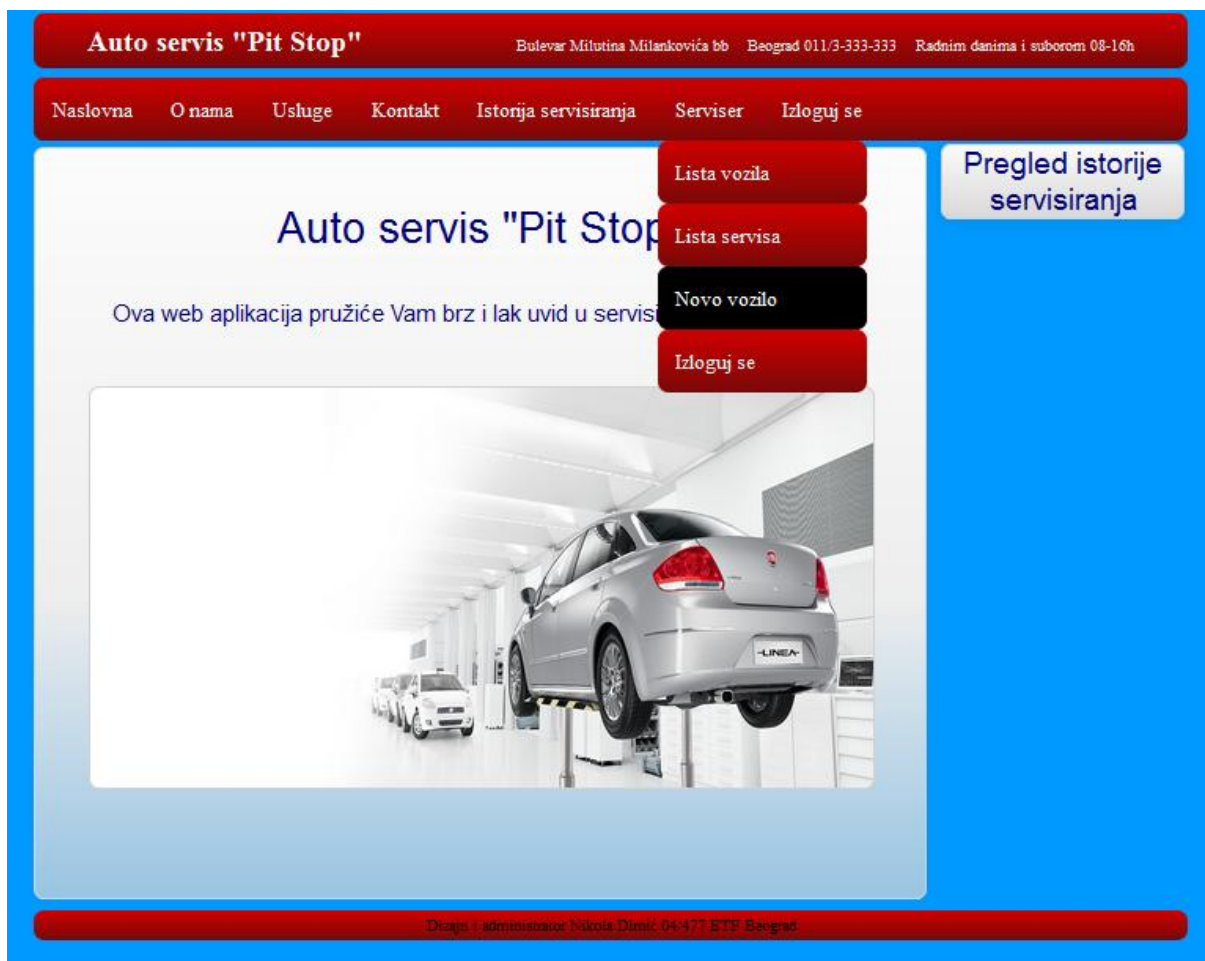
Slika 3.2.1.1. Stranica za logovanje servisera

Nakon unošenja odgovarajućih parametara za pristup otvara se poseban deo aplikacije. Izgled uvodne stranice posle logovanja serviseru prikazan je na slici 3.2.1.2.



Slika 3.2.1.2. Izgled uvodne stranice namenjene serviseru

Na stranicama namenjenim serviseru zadržan je isti stil organizacije i prikazivanja informacija u aplikaciji. U centralnom polju stranice, serviseru su prikazana polja za odabir pregleda liste vozila koja se nalaze u bazi podataka i liste do tog trenutka obavljenih servisa. Pored ovih opcija prikazane su i informacije o trenutnom broju vozila u bazi i broju servisa obavljenim na svim vozilima. Sa desne strane, kao i na prethodno opisanim stranicama, nalaze se linkovi ka stranicama koje serviseru mogu biti od posebnog interesa pri korišćenju aplikacije. To su stranice za prikaz liste vozila, liste servisa i unos novog vozila u bazu podataka. Ovim stranicama je moguće pristupiti i iz padajućeg dela glavnog menija sa polja serviser (slika 3.2.1.3.). Cilj ovoga je da se serviseru omogući što je moguće lakše kretanje kroz aplikaciju. Ukoliko serviser poseti stranice namenjene svim korisnicima, kao što je naslovna stranica, i dalje mu je omogućeno da, dokle god je ulogovan, preko padajućeg menija pristupa stranicama za ažuriranje i pregled svih podataka o vozilima i servisima.



Slika 3.2.1.3. Opcije padajućeg menija namenjene serviseru

Pored uvodne stranice deo aplikacije namenjen serviseru čine već pomenute stranice za prikaz liste vozila, liste servisa, unos novog vozila i stranica na kojoj je dat prikaz svih informacija vezanih za jedno vozilo. Ove stranice biće detaljno objašnjene u narednom delu teksta.

3.2.2. Stranica za prikaz liste vozila

Na stranici lista vozila.php, u centralnom polju stranice, prikazani su podaci o svim vozilima koja se nalaze u bazi servisa. Za svako vozilo prikazane su informacije o: Marki vozila, Modelu, Zapremini motora, Snazi motora, Gorivu koje vozilo koristi, Registarskoj oznaci. Takođe, prikazani su podaci o vlasniku vozila: Ime, Prazime, Adresa elektronske pošte, Kontakt telefon. Uz svako vozilo stoji link ka stranici na kojoj su detaljno prikazani svi podaci o vozilu, vlasniku i obavljenim servisima. Na stranici postoje polja za pretragu i sortiranje liste vozila. Odabirom odgovarajućeg kriterijuma za sortiranje kao što je prikazano na slici 3.2.2.1 i/ili ukucavanjem odgovarajućeg pojma po kome je potrebno izvršiti pretragu liste vozila.

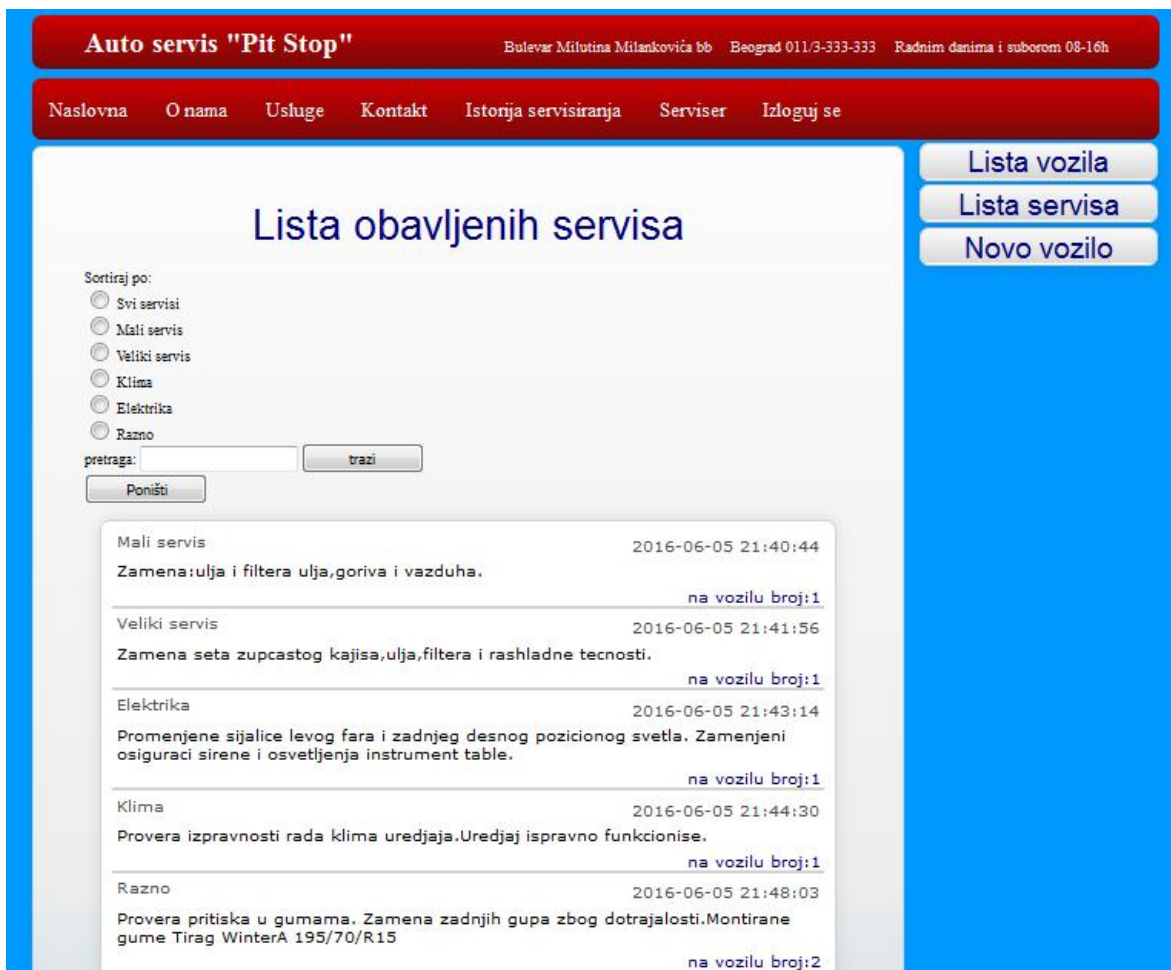
The screenshot shows the 'Auto servis Pit Stop' website. The header includes the company name and contact information. The navigation menu contains links for 'Naslovna', 'O nama', 'Usluge', 'Kontakt', 'Istorija servisiranja', 'Serviser', and 'Izloguj se'. The main content area is titled 'Lista vozila' and includes a search and sorting interface. The search bar has a 'Traži' button, and the sorting dropdown is set to 'Datum'. A 'Poništi' button is also present. The vehicle list is as follows:

podaci o vozilu i vlasniku						
Fiat Punto	2008	1200 ccm	52 kW	Dizel	BG258JK	Marko Markovic marko@marko.rs 063-98-98-98-7
						Detalji vozila
Fiat Punto	2008	1200 ccm	52 kW	Benzin	BG258JK	Milan Markovic marko@example.com 063-98-98-98-7
						Detalji vozila
Fiat Punto	2008	1200 ccm	52 kW	Benzin	BG258JK	Goran Markovic marko@example.com 063-98-98-98-7
						Detalji vozila
Fiat Marea	2012	1800 ccm	120 kW	Benzin	BG258AM	Petar Petrovic marko@example.com 063-98-98-98-7
						Detalji vozila
Ford Fiesta	2000	1800 ccm	120 kW	Dizel	BG125AM	Zoran Petrovic Zoran@example.com 063-98-98-98-7
						Detalji vozila
Yugo 55	2002	1100 ccm	46 kW	Benzin	BG025AT	Nenad Petrovic marko@example.com 063-98-98-98-7
						Detalji vozila
Nisan Mikra	2009	1300 ccm	65 kW	Benzin	BG256RM	Jovan Petrovic marko@example.com 063-98-98-98-7
						Detalji vozila

Slika 3.2.2.1 Izgled stranica za prikazivanje liste vozila

3.2.2. Stranica za prikaz liste servisa

Na stranici Lista servisa.php dat je prikaz svih servisa obavljenih u auto servisu. Prikazane su informacije o vrsti servisa, vremenu kada je obavljen servis i dat je opis radova koji su izvršeni prilikom servisiranja vozila. Korisniku se nudi opcija da odabere prikaz samo jedne vrste servisa kao i da unosenjem željene fraže ili dela fraze izvrši pretragu liste servisa.



The screenshot shows the 'Auto servis "Pit Stop"' website. The header includes the company name, address (Bulevar Milutina Milankovića bb, Beograd 011/3-333-333), and operating hours (Radnim danima i suborom 08-16h). The navigation menu contains: Naslovna, O nama, Usluge, Kontakt, Istorija servisiranja, Serviser, and Izloguj se. The main content area is titled 'Lista obavljenih servisa'. On the right, there are three buttons: 'Lista vozila', 'Lista servisa', and 'Novo vozilo'. On the left, there is a 'Sortiraj po:' section with radio buttons for 'Svi servisi', 'Mali servis', 'Veliki servis', 'Klima', 'Elektrika', and 'Razno'. Below this is a search bar labeled 'pretraga:' with a 'trazi' button and a 'Poništi' button. The main list contains the following entries:

Mali servis	2016-06-05 21:40:44
Zamena:ulja i filtera ulja,goriva i vazduha.	
na vozilu broj:1	
Veliki servis	2016-06-05 21:41:56
Zamena seta zupcastog kajisa,ulja,filtera i rashladne tecnosti.	
na vozilu broj:1	
Elektrika	2016-06-05 21:43:14
Promenjene sijalice levog fara i zadnjeg desnog pozicionog svetla. Zamenjeni osiguraci sirene i osvetljenja instrument table.	
na vozilu broj:1	
Klima	2016-06-05 21:44:30
Provera izpravnosti rada klima uredjaja.Uredjaj ispravno funkcioniše.	
na vozilu broj:1	
Razno	2016-06-05 21:48:03
Provera pritiska u gumama. Zamena zadnjih gupa zbog dotrajalosti.Montirane gume Tirag WinterA 195/70/R15	
na vozilu broj:2	

Slika 3.2.3.1. Izgled stranice za prikaz liste servisa

Uz svaki servis nalazi se i link koji vodi servisera na stranicu za detaljan prikaz svih informacija vezanih za to vozilo.

3.2.3. Stranice za prikaz informacija o vozilu i ažuriranje informacija

Serviser iz liste vozila ili iz liste servisa, klikom na odgovarajući link, može pristupiti svim detaljima jednog vozila prikazanim na posebnoj stranici. Izgled ove stranice prikazan je na slici 3.2.3.1.

Auto servis "Pit Stop" Bulevar Milutina Milankovića bb Beograd 011/3-333-333 Radnim danima i suborom 08-16h

Naslovna O nama Usluge Kontakt Istorija servisiranja Serviser Izloguj se

Vozilo 1

Podaci o vozilu:
Marka: Fiat
Model: Punto
Godina Proizvodnje: 2008
Zapremina motora: 1200 cm3
Snaga motora: 52 kW / 67.6 hp
Registarska oznaka: BG258JK

Podaci o vlasniku:
Ime: Marko
prezime: Markovic
E-mail: marko@marko.rs
Telefon: 0639898987

[Unesi novi servis](#)
[Ažuriraj podatke vozila](#)

Mali servis	2016-06-05 21:40:44
Zamena:ulja i filtera ulja,goriva i vazduha.	Ažuriraj podatke servisa
Veliki servis	2016-06-05 21:41:56
Zamena seta zupcastog kajisa,ulja,filtera i rashladne tecnosti.	Ažuriraj podatke servisa
Elektrika	2016-06-05 21:43:14
Promenjene sijalice levog fara i zadnjeg desnog pozicionog svetla. Zamenjeni osiguraci sirene i osvetljenja instrument table.	Ažuriraj podatke servisa
Klima	2016-06-05 21:44:30
Provera izpravnosti rada klima uredjaja.Uredjaj ispravno funkcioniše.	Ažuriraj podatke servisa
Mali servis	2016-08-17 23:24:54
Ulje i filteri.	Ažuriraj podatke servisa

Slika 3.2.3.1. Izgled stranica za prikaz detalja jednog vozila

U centralnom polju stranice dati su podaci o vozilu i o vlasniku vozila. Serviser klikom na polje *unesi novi servis* otvara formular za unos podataka o servisu kao što je prikazano na slici 3.2.3.2. Odabirom polja *Ažuriraj podatke vozila* serviser otvara prikaz ovih podataka u vidu formulara (slika 3.2.3.3.) u kome može izvršiti potrebne korekcije i klikom na dugme *unesi* izvršiti ažuriranje podataka u bazi. Odabirom polja *Ažuriraj podatke servisa* serviser dobija mogućnost izmene podataka o konkretnom servisu, što je prikazano na slici 3.2.3.4.

Klima	2016-06-05 21:44:30
Provera izpravnosti rada klima uredjaja.Uredjaj ispravno funkcionise.	
Mali servis	2016-08-17 23:24:54
Ulje i filteri.	

Vrsta servisa:
Mali servis ▾
Opis servisa:

Unesi Poništi

Otkazi

Slika 3.2.3.2. Formular za unos novog servisa

Auto servis "Pit Stop"
Bulevar Milutina Milankovića bb Beograd 011/3-333-333 Radnim danima i suborom 08-16h

[Naslovna](#) [O nama](#) [Usluge](#) [Kontakt](#) [Istorija servisiranja](#) [Serviser](#) [Izloguj se](#)

Vozilo 1

Podaci o vozilu: Marka: Fiat Model: Punto Godina Proizvodnje: 2008 Gorivo: Dizel Zapremina motora: 1200 cm3 Snaga motora: 52 kW / 67.6 hp Registarska oznaka: BG258JK	Podaci o vlasniku: Ime: Marko prezime: Markovic E-mail: marko@marko.rs Telefon: 0639898987 Šifra: Marko
---	---

Unesi Otkazi

Unesi novi servis

Ažuriraj podatke

Lista vozila

Lista servisa

Novo vozilo

Slika 3.2.3.3. Formular za ažuriranje podataka o vozilu

Mali servis	2016-06-05 21:40:44
Zamena:ulja i filtera ulja,goriva i vazduha.	
Veliki servis	2016-06-05 21:41:56
Zamena seta zupcastog kajisa,ulja,filtera i rashladne tecnosti.	
Elektrika	2016-06-05 21:43:14
Promenjene sijalice levog fara i zadnjeg desnog pozicionog svetla. Zamenjeni osiguraci sirene i osvetljenja instrument table.	
<input type="button" value="Unesi"/> <input type="button" value="Otkazi"/>	
Klima	2016-06-05 21:44:30
Provera izpravnosti rada klima uredjaja.Uredjaj ispravno funkcioniše.	
Mali servis	2016-08-17 23:24:54
Ulje i filteri.	

Slika 3.2.3.4. Formular za ažuriranje podataka o servisu

3.2.4. Stranica za unos novog vozila

Na stranici za unos novog vozila serviseru je dat formular sa poljima u koje je potrebno uneti odgovarajuće podatke što je prikazano na slici 3.2.4.1. Da bi serviser uspešno izvršio unošenje podataka za novo vozilu u bazu, neophodno je da unese sve zahtevane podatke u odgovarajućoj formi. Aplikacija neće dozvoliti unos podataka u bazu ukoliko sva polja nisu popunjena ili uneti podaci nisu validni. Iako je zahtevani format podataka intuitivno jasan za svako polje u slučaju nepravilnog unosa prikazaće se uputstvo sa ispravnim formatom za unos kao što je prikazano na slici 3.2.4.2. .

Unos vozila

Unesi podatke o novom vozilu

Marka:

Model:

Godina proizvodnje:

Gorivo:

Motor:

kW:

Registracija:

Ime:

Prezime:

Telefon:

Email:

Sifra za pristup:

Lista vozila
Lista servisa
Novo vozilo

Dizajn i administrator Nikola Dimic 04-477 ETF Beograd

Slika 3.2.4.1. Formular za unos novog vozila

kW:
70

Registracija:
BG 535

Ime:

Please match the requested format: Unesite
registarsku oznaku u formi:BG123BG,NS456NS,...!

Telefon:

Email:

Sifra za pristup:

Unesi Poništi

Slika 3.2.4.2. Obaveštenje o ispravnom formatu za unos podatka

4. OPIS IMPLEMENTACIJE

U ovom poglavlju biće opisana struktura programskog koda aplikacije i detaljno objašnjeni najbitniji delovi koda. Takođe, biće opisana i struktura baze podataka.

4.1. Osnovna struktura stranica

Osnovna struktura stranica postavljena je u HTML jeziku. Osnovna struktura stranica je ista za sve stranice i može se najbolje prikazati na primeru koda naslovne stranice *naslovna.php*. Na vrhu stranice postavljeni su zaglavlje i padajući meni. Programski kod ovih delova smešten je u poseban fajl *padmeni.php* radi mogućnosti lakše ažuriranja. Ispod glavnog menija nalazi se glavno polje koje definiše gabarite stranice. U okviru ovog polja postoji centralno polje koje se koristi za prikazivanje informacija korisniku i polje sa desne strane koje sadrži linkove ka bitnim stranicama za korisnika. Stil svakog polja definisan je u odgovarajućem css fajlu. U okviru centralnog polja definisano je više klasa i objekata za koje je posebno određen stil u css fajlu. Na dnu stranice nalazi se futer koji je takođe zajednički za sve stranice.

```
<?php
include ("padmeni.php"); ?>

<div id="centar">

<div id="A">
<div class="naslov">Auto servis "Pit Stop"<br> </div>
<div class="naslov_1"><br>Ova web aplikacija pružiće Vam brz i lak uvid u
servisiranje Vašeg vozila. </div>
<div class="tekst1"><br> </div>

</div>

<?php
include ("linkovi sa strane naslovna.php"); ?>

<?php
include ("footer.php"); ?>

</div>
```

4.2. Struktura baze podataka

Za potrebe aplikacije kreirana je MySQL baza podataka. Sastoji se iz dve tebele u kojima se smeštaju podaci prema njihovoj nameni.

U tabeli *vozila* smešteni su podaci o vozilima koja su servisirana i o njihovim vlasnicima. Izgled tabele prikazan je na slici 4.2.1.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra
1	IDVozila	int(9)		UNSIGNED	No	None	AUTO_INCREMENT
2	Marka	varchar(50)	utf8_general_ci		Yes	NULL	
3	Model	varchar(50)	utf8_general_ci		Yes	NULL	
4	Godiste	varchar(50)	utf8_general_ci		Yes	NULL	
5	Gorivo	varchar(50)	utf8_general_ci		Yes	NULL	
6	Motor	varchar(50)	utf8_general_ci		Yes	NULL	
7	kW	varchar(50)	utf8_general_ci		Yes	NULL	
8	Registracija	varchar(50)	utf8_general_ci		Yes	NULL	
9	Ime	varchar(50)	utf8_general_ci		Yes	NULL	
10	Prezime	varchar(50)	utf8_general_ci		Yes	NULL	
11	Email	varchar(50)	utf8_general_ci		Yes	NULL	
12	Mobilni	varchar(50)	utf8_general_ci		Yes	NULL	
13	Komentar	varchar(100)	utf8_general_ci		Yes	NULL	
14	Sifra	varchar(50)	utf8_general_ci		Yes	NULL	
15	reg_date	timestamp			Yes	CURRENT_TIMESTAMP	

Slika 4.2.1. Struktura tabele vozila

U svaku od kolona tabele smešta se po jedan podatak vezan za vozilo i vlasnika vozila. S obzirom na format ovih podataka i iz razloga fleksibilnosti tip podataka za ove kolone definisan je kao karakter. Pored kolona u koje se podaci unose iz formulara koje popunjava korisnik postoje i dve kolone u koje se podaci unose automatski. Kolona u koje se smešta identifikacioni broj vozila je definisana kao celobrojna vrednost. Za ovu kolonu definisano je da se vrši autoinkrementiranje prilikom svakog sledećeg unosa. U poslednju kolonu tabele unosi se automatski dodeljena vremenska odrednica koja daje podatak o tome kada je kolona kreirana odnosno kada su podaci za konkretno vozilo uneti u bazu podataka.

U tabeli *servisi* smešteni su podaci o servisima koji su obavljani na vozilima. Struktura ove tabele prikazana je na slici 4.2.2. .

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra
1	IDServisa	int(9)		UNSIGNED	No	None	AUTO_INCREMENT
2	IDVozila	int(9)			Yes	NULL	
3	Vrsta_servisa	varchar(50)	utf8_general_ci		Yes	NULL	
4	Opis	varchar(1000)	utf8_general_ci		Yes	NULL	
5	reg_date	timestamp			No	CURRENT_TIMESTAMP	

Slika 4.2.2. Struktura tabele *servisi*

U kolone ove tabele unose se podaci o vrsti servisa koji je obavljen i opis radova koji su tom prilikom izvedeni. Ove kolone popunjava serviser kroz formulare. Za tip podataka u ovim kolonama postavljen je karakter i određena odgovarajuća dužina koja zadovoljava prirodu podatka koji se unosi. U tabeli postoji kolona u koju aplikacija automatski unosi identifikacioni broj vozila na kome je servis obavljen. Ova kolona je od značaja za kasnije povezivanje servisa i vozila pri korišćenju aplikacije. Još dve kolone se automatski popunjavaju pri svakom novom unosu podataka u tabelu. To su kolone sa identifikacionim brojem servisa, koja je definisana kao celobrojna vrednost, i autoinkrementira se, i kolona koja sadrži podatak o vremenu kada je izvršen unos u tabelu.

Način na koji je realizovano unošenje podataka u bazu i iščitavanje podataka iz baze biće prikazan u sledećem potpoglavlju u kome su opisani dinamički delovi koda. Najbitniji delovi koda biće detaljno objašnjeni.

4.3. Dinamički delovi koda

U ovom delu biće reči o delovima koda koji aplikaciji obezbeđuju dinamičke osobine. Biće opisani delovi koda koji obezbeđuju najbitnije funkcionalnosti aplikacije. Poseban akcenat biće na tome kako se vrši prikaz istorije servisiranja klijentu, kako se vrši logovanje servisera, ispisuju liste servisa i vozila i na koji način se vrši ažuriranje podataka u bazi.

4.3.1. Prikaz istorije servisiranja klijentu

Prikaz istorije servisiranja klijentu realizovan je na stranici *pregled istorije.php*. Nakon otvaranja stranice, klijentu se prikazuje isključivo formular za unos parametara za logovanje.

```
<form action="" method="post">
<br>
<br>
<font size="4" color="#00007A">korisničko ime:</font><br>
<input type="text" name="user">
<br>
<font size="4" color="#00007A">šifra:</font><br>
<input type="text" name="pass">
<input type="submit" value="Prikaži"/><br>
</form>
```

Radi zaštite podataka koje korisnik unosi kao metod formulara odabran je POST metod. Nakon submitovanja formulara stranica će se ponovo učitati. S obzirom da je sada superglobalna promenljiva POST setovana izvršiće se konekcija sa bazom podataka. Na osnovu vrednosti promenljivih *user* i *pass* iz tabele *vozila* izvlači se ID vozila za koje su uneti odgovarajući parametri.

```
if (isset($_POST["pass"])) {
    $pass=$_POST["pass"];
    $user=$_POST["user"];

    include ("konekcija baza.php");

    $sql = "SELECT IDVozila FROM vozila WHERE Ime='$user' AND Sifra='$pass'";
    $result = mysqli_query($conn, $sql);

    if (mysqli_num_rows($result) > 0) {

        while($row = mysqli_fetch_assoc($result)) {

            $ID=$row["IDVozila"];

        }
    } else {
        echo "0 results";
    }
}
```

Na osnovu vrednosti ID vozila iz tabele *servisi* iščitavaju se podaci o svim servisima vezanim za vozilo sa konkretnim ID i ispisuju se korisniku.

```
if (isset($ID)) {  
  
$sql1 = "SELECT * FROM servisi WHERE IDVozila='$ID';"  
$result = mysqli_query($conn, $sql1);  
  
if (mysqli_num_rows($result) > 0) {  
  
    while($row = mysqli_fetch_assoc($result)) {  
  
        echo "<div id=\"ispis\">" .  
  
        "<p id=\"datum_vreme\"> ". $row["reg_date"] . "</p>  
<p id=\"naslov\"> ". $row["Vrsta_servisa"] . "</p><br>  
        <p id=\"podaci\"> " . $row["Opis"] . "</p>  
  
        </div>" ;}}  
    else {  
        echo "Za Vaše vozilo nema zabeleženih servisa";}  
}
```

4.3.2. Logovanje servisera

Prilikom logovanja servisera prikazuje se formular u koji je potrebno uneti odgovarajuće parametre. Pri submitovanju formulara pokreće se poseban fajl *logovanjesh.php* u kome se vrši provera unetih parametara sa unapred definisanim ispravnim vrednostima.

```
$user=$_POST["user"];  
$pass=$_POST["pass"];  
echo $user, $pass;  
if (sha1($user)=="d033e22ae348aeb5660fc2140aec35850c4da997")  
{echo "1";  
    if (sha1($pass)=="d033e22ae348aeb5660fc2140aec35850c4da997"){  
        session_start();  
        $_SESSION["korisnik"] = "admin";  
        echo $_SESSION["korisnik"];  
    }  
} else{echo "2";}  
header("Location:serviser.php");
```

Radi određenog stepena zaštite, ispravne vrednosti korisničkog imena i šifre sa kojima se vrši poređenje unetih parametara u kodu su navedeni u kriptovanoj formi. Autor je svestan da je zaštita od zloupotreba složeno pitanje kome treba posvetiti posebnu pažnju.

Nakon utvrđivanja da su uneti parametri ispravni, izvršava se kreiranje sesije odnosno postavlja se odgovarajuća vrednost superglobalne promenljive *\$_SESSION*. Dalje, korisnik se

vodi na stranicu *serviser.php* koja predstavlja početnu stranicu dela aplikacije namenjenog serviseru.

Pošto je autorizacija servisera izvršena i započeta sesija, u glavnom meniju pojavljuju se dodatna polja.

```
<nav>
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="stilovi-css/padajuci_meni_2.css" />
<ul>
  <li><a href="naslovna.php">Naslovna</a></li>
  <li><a href="o_nama.php">O nama</a></li>
  <li><a href="usluge.php">Usluge</a></li>
  <li><a href="kontakt.php">Kontakt</a></li>
  <li><a href="pregled_istorije.php">Istorija servisiranja</a></li>
  <?php
  if (isset($_SESSION["korisnik"])){
  if ($_SESSION["korisnik"] == "admin"){
  echo "<li><a href=\"serviser.php\">Serviser</a>
      <ul id=\"azur\">
        <li><a href=\"lista_vozila1.php\">Lista vozila</a></li>
        <li><a href=\"lista_servisa.php\">Lista servisa</a></li>
        <li><a href=\"unos_vozila.php\">Novo vozilo</a></li>
        <li><a href=\"logout.php\">Izloguj se</a></li>
      </ul>
      </li>
      <li><a href=\"logout.php\">Izloguj se</a></li>
      ";}}

  else {
    session_destroy();
  echo "<li><a href=\"ulogujse.php\">Serviser</a></li>
      " ;}
  ?>

</ul>
</nav>
```

Kada serviser završi rad, odabirom opcije logout pokreće se fajl *logout.php* u kome se sesija prekida i korisnik vodi na naslovnu stranu.

```
<?php
// uklanjanja svih promenljivih sesije
session_unset();

// prekid sesije
session_destroy();

header("Location:naslovna.php");

?>
```


nepopunjeno vrši se ispis svih vozila sortirano po odabranom kriterijumu. Postavljanjem vrednosti promenljive *\$filter* vrši se ispis samo onih vozila za koja je u jednoj od kolona baze podataka pronađena fraza po kojoj se pretraga vrši.

Prikazivanje liste servisa obavlja se na stranici *lista servisa.php*. Ispis liste servisa realizovan je potpuno analogno listi vozila pa kod nećemo detaljno objašnjavati. Jedina suštinska razlika je što je umesto klasičnog sortiranja po vrsti servisa omogućeno prikazivanje samo odabrane vrste servisa. Zadržana je funkcija pretrage po odgovarajućoj frazi kao i u slučaju liste vozila.

4.3.4. Ažuriranje postojećih i unos novih podataka

Prikaz svih informacija vezanih za jedno vozilo realizovan je na stranici *vozilo1.php*. Na sličan način kao i prilikom ispisa istorije servisiranja klijentu na ovoj stranici realizovano je ispisivanje svih servisa vezanih za jedno vozilo. Na osnovu parametra ID vozila iz tabele *servisi*, čitaju se podaci o servisima, a iz tabele *vozila* podaci o vozilu i vlasniku. Na ovoj stranici serviseru je omogućeno da izvrši ažuriranje postojećih podataka o vozilu i servisima i da unese podatke o novom servisu.

Za unos podataka o novom servisu koristi se formular na stranici *vozilo2.php* u kome serviser unosi podatke.

```
<form action="unos_servisa.php" method="POST">
<input type="hidden" name="IDVozila" value="<?php echo ($broj); ?>" >
```

Formular aktivira fajl *unos_vozila.php* kome se putem superglobalne promenljive *\$_POST[IDVozila]* prosleđuje podatak o tome za koje vozilo treba uneti nove podatke u tabelu *servisi*.

```
<?php
$IDVozila=$_POST["IDVozila"];
$Vrsta_servisa=$_POST["Vrsta_servisa"];
$Opis=$_POST["Opis"];

include ("konekcija baza.php");

$sql = "INSERT INTO servisi (IDVozila, Vrsta_servisa, Opis)
VALUES ('$IDVozila', '$Vrsta_servisa', '$Opis')";

if (mysqli_query($conn, $sql)) {
    echo "New record created successfully <br /> Servis je unet! !<br />
HVALA!";
} else {
    echo "Error: " . $sql . "<br>" . mysqli_error($conn);
}
mysqli_close($conn);
?>
```

Za ažuriranje postojećih podataka iskorišćen je kod sličan kodu stranice *vozilo1.php*. Razlika je u tome što su podaci o vozilu i servisima za koje je pokrenut postupak ažuriranja ispisani u formi unapred popunjenih formulara. Serviser može ispraviti podatke i ponovo sabmitivanjem formulara uneti podatke u bazu. Ovo je za podatke o vozilu realizovano na stranici *azuriranje_podataka.php*, a za podatke servisa na stranici *azuriranje_servisa.php*. Primer koda za ažuriranje servisa dat je u nastavku.

```

$sql = "SELECT IDVozila, IDServisa, Vrsta_servisa, Opis, reg_date FROM servisi";
$result = mysqli_query($conn, $sql);

if (mysqli_num_rows($result) > 0) {
    // output data of each row
    while($row = mysqli_fetch_assoc($result)) {

        if ($row["IDVozila"]==$brojV){
            if ($row["IDServisa"]==$brojS){
                echo "<div id=\"ispis\">" .

                    "<form action=\"edit_servisa.php\" method=\"POST\">" .

                    "<p id=\"datum_vreme\"> ". $row["reg date"] . "</p>
                    <p id=\"naslov\"><textarea name=\"Vrsta_servisa\" rows=\"1\" cols=\"15\">".
                    $row["Vrsta_servisa"] . "</textarea></p><br>
                    <p id=\"podaci\"><textarea name=\"Opis\" rows=\"3\" cols=\"80\">".
                    $row["Opis"] .
                    "</textarea><input type=\"hidden\" name=\"ID\" value=" . $brojS . " ></p>

                    <input type=\"submit\" value=\"Unesi\" id=\"dugmeposalji\"/>
                    </form>

                    <div id=\"novi-servis-dugme1\"><a id=\"link-servis\"
                    href=\"vozilo1.php?id=".$row["IDVozila"]."\">Otkazi</a></div>
                    </div>" ; }

            else{
                echo "<div id=\"ispis\">". "<p id=\"datum_vreme\"> ". $row["reg_date"] . "</p>
                <p id=\"naslov\"> ". $row["Vrsta_servisa"] . "</p><br>
                <p id=\"podaci\"> " . $row["Opis"] . "</p>
                </div>" ; } } }
            else {
                echo "0 results"; }
    }
}

```

Popsle čitanja podataka iz baze ispisuju se samo oni vezani za servise na određenom vozilu. Za onaj servis koji treba biti ažuriran podaci se ispisuju u formi formulara. Za ostale se podaci ispisuju kao i u listi obavljenih servisa. Korisnik može izvršiti potrebne promene i odabirom opcije *unesi* izvršiti unošenje ažuriranih podataka u bazu. Takođe, ponuđena je opcija da korisnik odustane od unošenja izmena koja ga vodi na stranicu *vozilo1.php*.

Unošenje novog vozila u bazu podataka obavlja se na stranici *unos vozila.php*. Ovu stranicu, najvećim delom, čini formular za unos podataka o novom vozilu. Formular je realizovan na isti način kao i ostali formulari opisani u prethodnom tekstu. Stoga nećemo navoditi ceo kod formulara već samo njegove najbitnije delove.

```
<form action="unos_vozila.php" method="POST">
<br>
<font size="4" color="#00007A">Marka:</font><br>
<input type="text" name="Marka" pattern="[A-Z][A-Za-z]{3,15}"
title="Unesite Marku vozila -- 3-15slova -- prvo veliko!" required>

<font size="4" color="#00007A">Registracija:</font><br>
<input type="text" name="Registracija" pattern="[A-Z]{2}[0-9]{3,5}[A-Z]{2}"
title="Unesite registarsku oznaku u formi:BG123BG,NS456NS,...!" required>

<font size="4" color="#00007A">Email:</font><br>
<input type="text" name="Email"
pattern="[a-z0-9._%+-]+@[a-z0-9.-]+\.[a-z]{2,3}$"
title="Unesite ispravnu e-mail adresu!" required>
```

Uz svako polje formulara stoji atribut *required* koji sprečava izvršavanje formulara ukoliko polje nije popunjeno. Pored toga uz većinu polja stoji obrazac koji definiše format podatka koji se unosi u polje. Ukoliko unete vrednosti po formi ne odgovaraju obrascu neće biti izvršeno unošenje podataka i korisniku će biti ispisana poruka koja je takođe definisana za većinu polja formulara.

5. ZAKLJUČAK

U tezi je realizovana veb aplikacija za vođenje auto servisa. Vizuelni dizajn aplikacije postavljen je tako da, uz zadržavanje osnovnog koncepta, bude lako promenljiv i na taj način prilagođen konkretnom korisniku. Prikazane su njene mogućnosti koje bi svojom funkcionalnošću trebalo da doprinesu radu auto servisa. Vodilo se računa da aplikacija bude jednostavna, pregledna, ali pre svega laka za korišćenje. Time je postavljena osnova za dalje unapređenje aplikacije.

Dalje unapređivanje aplikacije moguće je u više pravaca. Vizuelno, aplikacija se može unaprediti kako bi bila atraktivnija za korisnike. Na osnovu sadašnjih funkcionalnosti moguće je uvoditi nove kao što su: zakazivanja servisa, automatsko obaveštavanje vlasnika o završenom servisiranju, obaveštavanje o sledećem servisu itd. Posebnu pažnju trebalo bi posvetiti zaštiti podataka i sprečavanju neovlašćenog korišćenja aplikacije.

LITERATURA

- [1] Materijali sa predavanja iz premeta Internet Programiranje na ETF u Beogradu Prof. A. Smiljanić
- [2] <http://www.w3schools.com/>
- [3] <https://sr.wikipedia.org/sr-el/PHP>
- [4] <https://sr.wikipedia.org/wiki/MySQL>