



Академија струковних
студија Шумадија
Одсек Крагујевац

Studijski program: Informatika

Predmet: Projektovanje informacionih sistema

Automehaničarska radnja – Mechanics

- Projektni zahtev –

Predmetni nastavnik:

Saša Stamenović

Studenti:

Vuk Vuković 116/2023

Aleksa Matić 118/2023

Đorđe Marković 127/2023

Kragujevac 2024.

1. Uvod

1.1. Cilj razvoja

Cilj razvoja softvera za automehaničarsku radionicu je da se omogući digitalizacija poslovanja kako bi se poboljšala brzina, smanjile greške, ubrzao radni proces i omogućio bolji nadzor na svakodnevnim aktivnostima. Ovaj sistem će dati lako vođenje informacija o klijentima, njihovim vozilima, istoriji popravki, zaliha, rasporedu rada i finansijama kao i unapređivanje komunikacije sa korisnicima.

1.2. Obim sistema

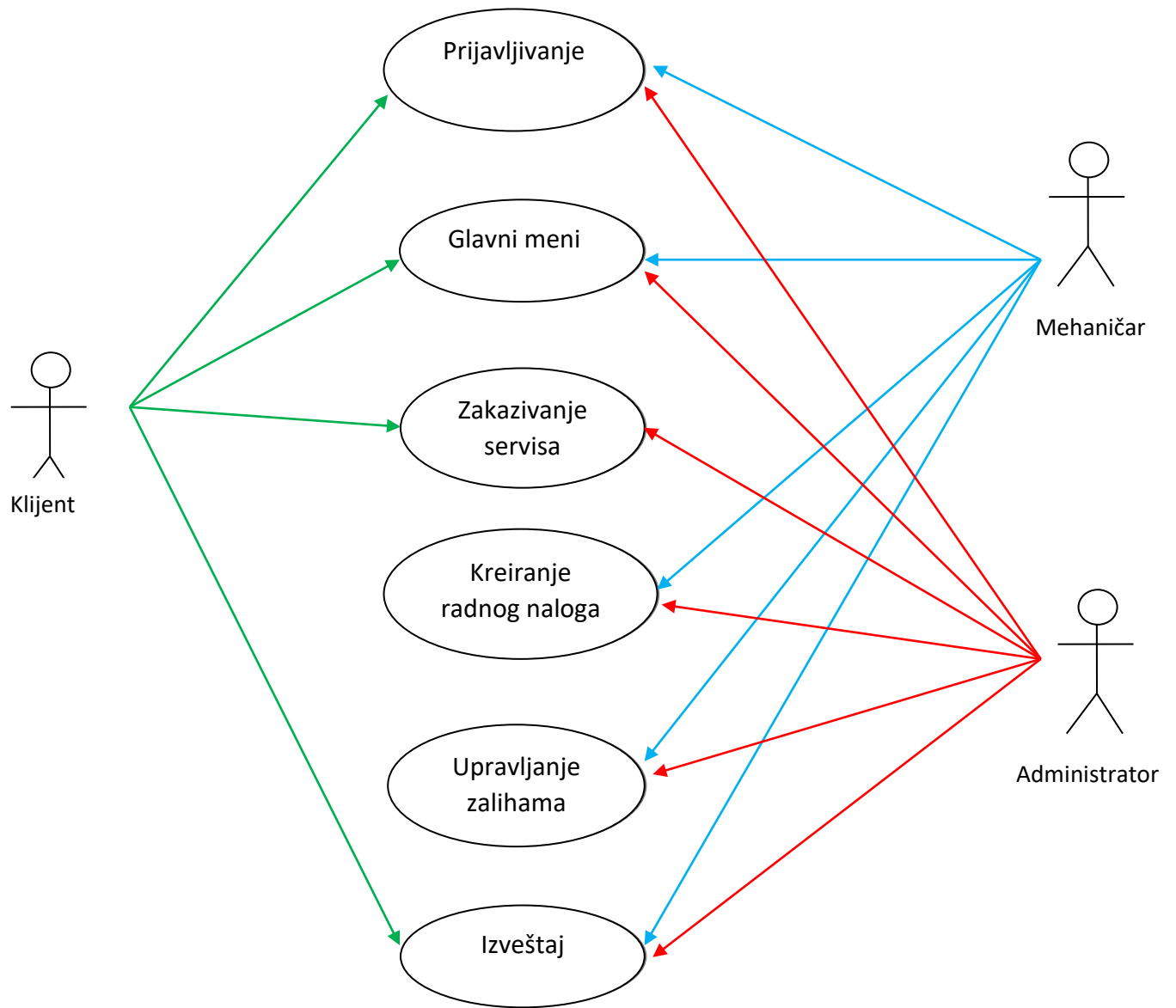
Sistem će biti korišćen u radionicama za popravku automobila raznih veličina. Uključivaće zadatke kao što su upravljanje poslovnim nalogima, praćenje zaliha, razgovor sa klijentima, zakazivanje usluga i izveštavanje o poslu. Sistem će takođe dopustiti rad sa mnogim korisnicima i različitim nivoima pristupa uključujući administratore, mehaničare i menadžere.

1.3. Prikaz proizvoda

1.3.1. Perspektiva proizvoda

Softver će biti samostalna aplikacija dostupna kao mobilna aplikacija. Pružaće integraciju sa bazama podataka za skladištenje informacija o klijentima, vozilima, radnim nalogima i zalihama. Sistem će moći da se poveže sa drugim poslovnim alatima poput računovodstvenih programa ili sistema za upravljanje zalihama.

1.3.2. Funkcije proizvoda



1.3.3. Karakteristike korisnika

Korisnici sistema će biti:

- **Administratori:** Osobe koje upravljaju celokupnim poslovanjem radionice. Imaju pristup svim funkcijama sistema i mogu upravljati korisničkim nalogima.
- **Mehaničari:** Korisnici koji obavljaju popravke i koriste sistem za unos informacija o radnim nalogima i korišćenim delovima.
- **Klijenti:** Krajnji korisnici koji putem sistema mogu da prate status svojih vozila, zakazuju servise i pregledaju račune.

1.3.4. Ograničenja

Sistem će biti dostupan samo na uređajima povezanim sa internetom. Ograničenje broja korisnika po sesiji kako bi se održala stabilnost sistema. Potreba za integracijom sa postojećim alatima zavisi od kompatibilnosti i mogućnosti softverskih interfejsa.

1.4. Definicije

Radni nalog: Dokument koji opisuje posao koji treba biti obavljen na vozilu.

Zalihe: Rezervni delovi potrebni za popravke i održavanje vozila.

Klijent: Vlasnik vozila koji koristi usluge automehaničarske radionice.

Mehaničar: Osoba zadužena za popravku i održavanje vozila.

2. Reference

- Dokumentacija aktuelnih softverskih rešenja za upravljanje radionicama.
- Interne procedure i poslovna pravila automehaničarskih radionica.

3. Specifikacija zahteva

3.1. Spoljašnji interfejsi

- **Korisnički interfejs:** Sistem će pružiti intuitivan, responzivan interfejs prilagođen mobilnim uređajima. Svi korisnici će imati prilagođene prikaze zasnovane na svojim ulogama.
- **API integracije:** Sistem će podržavati integracije sa eksternim API-jevima za vođenje računovodstva, zaliha, i komunikaciju sa klijentima putem e-pošte ili SMS servisa.
- **Izveštajni interfejs:** Sistem će omogućiti generisanje prilagođenih izveštaja u PDF ili Excel formatu za pregled poslovnih rezultata.

3.2. Funkcije

- **Upravljanje korisnicima:** Administratori će moći da kreiraju, uređuju i brišu korisničke naloge sa različitim pravima pristupa.
- **Praćenje popravki:** Sistem će omogućiti evidentiranje popravki u realnom vremenu, sa mogućnošću praćenja statusa svakog vozila.
- **Zalihe:** Automatsko ažuriranje stanja zaliha nakon svake popravke i obaveštavanje o potrebnim nabavkama.
- **Finansije:** Kreiranje i evidentiranje faktura, praćenje uplate klijenata i vođenje troškova poslovanja.
- **Obaveštavanje klijenata:** Sistem će slati automatske obaveštenja o završenim popravkama, planiranim servisima i račune putem SMS ili e-mail poruka.

3.3. Pogodnost za upotrebu

Sistem će biti intuitivan, sa jednostavnim navigacionim menijima i brzom obradom podataka. Podrška za više jezika je planirana, a korisnici će imati različite uloge sa prilagođenim funkcionalnostima.

3.4. Zahtevane performance

Vreme odziva ne sme biti duže od 2 sekunde po upitu, uz mogućnost istovremenog pristupa za najmanje 50 korisnika.

3.5. Zahtevi baze podataka

Podaci će biti skladišteni u relacionoj bazi podataka, sa podrškom za skladištenje podataka o klijentima, vozilima, zalihama i radnim nalogima. Baza će podržavati automatsko kreiranje sigurnosnih kopija.

3.6. Projektna ograničenja

- Sistem mora biti razvijen u roku od 6 meseci, uz ograničeni budžet od 5000€.
- Potrebno je koristiti postojeću hardversku infrastrukturu radionice.

3.7. Sistemske karakteristike softvera

Sistem mora biti pouzdan i skalabilan, sa 99% dostupnosti. Bezbednost podataka će biti osigurana.

3.8. Dopunske informacije

Sistem će omogućiti lako praćenje popravki, upravljanje zalihama i komunikaciju sa klijentima, što će doprineti poboljšanju poslovanja automehaničarske radionice.

4. Verifikacija

4.1 Spoljašnji interfejsi

Verifikacija pristupa klijentima i radnicima: Sistem će biti testiran za pristup korisničkim i administrativnim interfejsima kako bi se osiguralo da klijenti i zaposleni mogu da koriste funkcionalnosti sistema prema svojim privilegijama.

Korisnički interfejs: Proveravaće se intuitivnost i dostupnost svih funkcija unutar korisničkog interfejsa.

4.2 Funkcije

Zakazivanje servisa: Verifikovaće se funkcija zakazivanja servisa, kako bi klijenti i zaposleni mogli da unesu termine i zatraže različite vrste usluga.

Evidencija usluga i klijenata: Testiraće se funkcionalnost vođenja evidencije svih servisa, uključujući podatke o klijentima, vozilima i izvršenim radovima.

Praćenje zaliha i delova: Sistem će biti testiran da bi se osigurala tačnost podataka o zalihama i dostupnosti delova u realnom vremenu.

4.3 Pogodnost za upotrebu

Jednostavnost i pristupačnost: Sistem će proći testove za ocenu korisničkog iskustva i jednostavnosti korišćenja kako bi se osiguralo da osoblje i klijenti mogu lako da koriste sve funkcionalnosti.

Mobilna verzija: Sistem će biti testiran za upotrebu na različitim uređajima kako bi se osigurao prilagođen prikaz na svim mobilnim telefonima.

4.4 Zahtevane performanse

Brzina odziva: Sistem će biti testiran kako bi se osiguralo da se sve funkcije izvršavaju unutar prihvatljivog vremena (npr. prikaz podataka do 2 sekunde).

Pouzdanost: Sistem će biti verifikovan kroz stres testove da bi se osiguralo da može da rukuje većim brojem korisnika i podataka istovremeno.

4.5 Zahtevi baze podataka

Organizacija podataka: Testiraće se način skladištenja i pristupa podacima kako bi se osiguralo da se podaci brzo pronalaze i da su lako dostupni svim funkcijama sistema.

Integritet i bezbednost podataka: Verifikovaće se mere zaštite baze podataka kako bi se obezbedila privatnost klijenata i sprečili neovlašćeni pristupi.

4.6 Projektna ograničenja

Platforma: Sistem treba da bude kompatibilan sa Android i IOS operativnim sistemima.

Budžet: Softver mora da se razvija u okviru projektom definisanog budžeta, a sve dodatne funkcionalnosti biće implementirane prema prioritetu.

Vremenski okvir: Proveravaće se redosled i pravovremeno izvršavanje faza razvoja u skladu sa vremenskim planom projekta.

4.7 Sistemske karakteristike

Fleksibilnost i proširivost: Sistem će biti testiran da se proverí mogućnost prilagođavanja za buduće nadogradnje.

Sigurnost: Verifikovaće se sigurnosne mere (npr. autentifikacija korisnika, enkripcija podataka).

Otporan na greške: Sistem će se testirati kako bi bio otporan na potencijalne greške i greške će biti pravilno prikazane korisniku.

4.8 Dopunske informacije

Dokumentacija: Obezbediće se detaljna korisnička i tehnička dokumentacija koja će se periodično ažurirati u skladu sa promenama i nadogradnjama sistema.

Obuka osoblja: Planira se obuka zaposlenih za korišćenje sistema kako bi se postigla potpuna efikasnost i iskorišćenost svih funkcionalnosti.

5. Prilozi

5.1 Pretpostavke i zavisnosti

Infrastruktura i tehnička oprema – Pretpostavlja se da radnja ima adekvatnu infrastrukturu, uključujući računarske sisteme, internet konekciju, kao i softversku podršku potrebnu za funkcionisanje aplikacije.

Pristup rezervnim delovima i materijalima – Uspešno obavljanje mehaničarskih usluga zavisi od dostupnosti rezervnih delova od dobavljača, što može direktno uticati na kvalitet i trajanje usluga.

Obuka zaposlenih – Pretpostavlja se da će svi zaposleni proći obuku za korišćenje novog softverskog sistema, čime će se obezbediti njegovo pravilno korišćenje.

Održavanje sistema – Neophodno je redovno održavanje kako hardverske, tako i softverske infrastrukture, što podrazumeva ažuriranja i prilagođavanja prema novim verzijama softvera i opreme.

5.2 Akronimi i skraćenice

Spisak akronima i skraćenica koji će se koristiti u vezi sa projektom automehaničarske radnje:

IT – Informacione Tehnologije

API – Application Programming Interface (interfejs za programiranje aplikacija)

SQL – Structured Query Language (strukturirani jezik upita, koristi se za rad sa bazama podataka)