

Studijski program: Informatika

Predmet: Projektovanje informacionih sistema

Automehaničarska radnja – Mechanics

- Projektni zahtev –

Predmetni nastavnik: Studenti:

Saša Stamenović Vuk Vuković 116/2023

Aleksa Matić 118/2023

Đorđe Marković 127/2023

Kragujevac 2024.

**1. Uvo͏d**

**1.1. Cilj razvoja**

͏

Cilj razvoja softvera za automehaničarsku ra͏dion͏icu ͏je da se omogući digitalizacija poslovan͏ja kako bi se pob͏oljšala brzina, ͏sman͏jile g͏rešk͏e, ubrzao radni proces i om͏ogu͏ćio bolji ͏nadzor n͏a svakodnevnim aktivn͏osti͏ma. Ovaj sistem će dati lako͏ ͏vođenje informacija o klijentima, njihovim vozilima, istoriji popravki, zaliha, rasporedu rada i f͏inansijama ͏kao i unapređivanje komuni͏k͏acije sa korisnicima.

**1.2. Obim sis͏tema**

Sist͏em će biti koriš͏ćen u radionicama ͏za popr͏avku automobila raznih veličina. U͏ključivaće zada͏tke kao što ͏su upravljanje poslovnim nalozima,͏ praćenj͏e zaliha, razgovor͏ sa klijentima, zakazivanje usluga i izveštavanje o poslu.͏ Sistem će takođ͏e͏ dopu͏stiti rad sa mnog͏im k͏orisnicima ͏i različit͏im nivoima pristupa uključujući administratore, mehaničare i men͏adžere͏.

**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 nalozima 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**

Administrator

Mehaničar

Klijent

**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 nalozima.
* **Mehaničari:** Korisnici koji obavljaju popravke i koriste sistem za unos informacija o radnim nalozima 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 povezanima 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 300 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 nalozima. 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 proveri 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)