

Studijski program: Informatika

Predmet: Projektovanje informacionih sistema

Automehaničarska radnja – Mechanics

- Predlog resenja –

Predmetni nastavnik: Studenti:

Saša Stamenović Vuk Vuković 116/2023

Aleksa Matić 118/2023

Đorđe Marković 127/2023

Kragujevac 2024.

**1. Opis sistema**

**1.1. Cilj razvoja:** Cilj ovog sistema je digitalizacija poslovanja automehaničarske radionice. Uvođenjem tehnologije u rad radionice, želimo da poboljšamo efikasnost, smanjimo greške koje mogu nastati tokom manuelnog rada i omogućimo bolji nadzor nad svim poslovnim procesima. Kroz centralizovani sistem, omogućava se lakše praćenje klijenata, vozila, radnih naloga, zaliha i finansija, što sve zajedno doprinosi boljoj organizaciji i bržem odgovaranju na potrebe klijenata.

**1.2. Obim sistema:** Sistem će biti korišćen u radionicama koje se bave popravkom svih vrsta vozila. Biće dizajniran tako da obuhvati sledeće funkcionalnosti:

**- Upravljanje korisničkim nalozima** (administratori, mehaničari, klijenti)

**- Praćenje zaliha i delova** (automatsko ažuriranje stanja zaliha)

**- Vođenje finansija** (fakture, uplata, troškovi)

**- Komunikacija sa klijentima** (obaveštenja o popravkama, servisima I -računima)

**- Zakazivanje usluga** i **izveštavanje** o poslovnim rezultatima.

**1.3. Prikaz proizvoda:**

* **Perspektiva proizvoda:** Softver će biti mobilna aplikacija, što znači da će biti dostupan korisnicima na pametnim telefonima, sa mogućnošću pristupa putem interneta. Aplikacija će omogućiti povezivanje sa bazama podataka za skladištenje svih informacija o klijentima, vozilima i zalihama, kao i integraciju sa drugim poslovnim alatima (računovodstveni softver, sistema za SMS/e-mail obaveštenja).
* **Funkcije proizvoda:** Sistem će omogućiti praćenje i unos podataka vezanih za radnu snagu, zalihe, klijente i finansije. Takođe, korisnici sistema će imati specifične funkcionalnosti u zavisnosti od njihove uloge (administrator, mehaničar, klijent).
* **Karakteristike korisnika:**
  + **Administratori** imaju pristup svim funkcijama sistema i upravljaju korisničkim nalozima.
  + **Mehaničari** koriste sistem za unos podataka o popravkama i potrebnim delovima.
  + **Klijenti** koriste sistem za praćenje statusa svojih vozila, zakazivanje servisa i pregled računa.

**1.4. Ograničenja:**

* **Dostupnost**: Sistem će biti dostupan samo na uređajima koji su povezani sa internetom, jer je potrebna stalna sinhronizacija sa bazom podataka.
* **Broj korisnika po sesiji**: Kako bi se održala stabilnost, sistem će biti optimizovan za rad sa velikim brojem korisnika, ali sa ograničenjem broja istovremenih sesija (najmanje 50 korisnika u isto vreme).
* **Integracija sa postojećim alatima**: Ova funkcionalnost zavisi od kompatibilnosti sa postojećim softverskim rešenjima koja radionica koristi (npr. računovodstveni softver).

**2. Funkcionalnosti sistema**

**2.1. Upravljanje korisnicima**

* **Administrator**: Ima potpuni pristup sistemu. Može da dodaje nove korisnike, dodeljuje im uloge i prava pristupa (mehaničari, menadžeri, klijenti). Takođe, upravlja postavkama sistema, kao što su integracije sa eksternim servisima ili generisanje poslovnih izveštaja.
* **Mehaničari**: Zaduženi su za unos podataka o popravkama. Mogu da unesu informacije o vozilu, potrebnim delovima i napretku radnog naloga. Takođe, mogu da ažuriraju status popravke i unesu informacije o korišćenim delovima.
* **Klijenti**: Klijenti imaju ograničen pristup i mogu koristiti sistem za praćenje statusa svog vozila, zakazivanje servisnih usluga, pregled računa i istorije popravki.

**2.2. Praćenje popravki**

* **Radni nalog**: Svaki popravljen automobil ima svoj radni nalog koji se unosi u sistem. Ovaj nalog uključuje podatke o vozilu (marka, model, godina), vrsti popravke, potrebnim delovima, vremenu trajanja popravke i statusu (npr. "u toku", "završeno").
* **Evidencija radnih naloga**: Kroz sistem se vodi istorija svih popravki po vozilu, što omogućava lakšu analizu kada je neko vozilo poslednji put bilo servisirano i koji su delovi korišćeni.

**2.3. Praćenje zaliha**

* **Automatsko ažuriranje zaliha**: Kada mehaničar završi popravku i unese korišćene delove, stanje zaliha se automatski ažurira. Ako se broj delova smanji ispod određenog nivoa, sistem šalje obaveštenje da je potrebno naručiti nove delove.
* **Obaveštenja o zalihama**: Radionica će biti obaveštena o potrebama za nabavkom novih delova na osnovu potrošnje ili na osnovu unapred definisanih vrednosti (npr. minimalni broj delova na skladištu).

**2.4. Finansije**

* **Fakturacija i naplata**: Sistem omogućava **kreiranje faktura** za obavljene usluge. Takođe, prati uplate klijenata i saldo na njihovim računima.
* **Izveštaji**: Administratori mogu generisati izveštaje o prihodima, troškovima, neplaćenim računima i drugim ključnim finansijskim informacijama.

**2.5. Komunikacija sa klijentima**

* **Automatska obaveštenja**: Kada je popravka završena, sistem automatski šalje SMS ili e-mail obaveštenje klijentima. Takođe, klijenti mogu primati podsetnike na planirane servise, kao i informacije o statusu svojih vozila.
* **Zakazivanje servisa**: Klijenti mogu jednostavno zakazivati termine za servis, putem mobilne aplikacije ili preko internog sistema.

**3. Zahtevi za performanse i sigurnost**

**3.1. Brzina i performanse**

* **Vreme odziva**: Sistem treba da ima brzinu odziva manju od 2 sekunde po upitu. To znači da svaki zahtev za unosom podataka ili pretragu mora biti brz i efikasan.
* **Skalabilnost**: Sistem mora da bude optimizovan da podrži najmanje 50 korisnika u isto vreme bez smanjenja performansi.

**3.2. Sigurnost**

* **Autentifikacija i autorizacija**: Pristup sistemu biće zaštićen putem autentifikacije korisnika. Svaka uloga (administrator, mehaničar, klijent) imaće svoje specifične privilegije.
* **Šifrovanje podataka**: Svi podaci o klijentima, vozilima, radnim nalozima i finansijama biće šifrovani kako bi se obezbedila privatnost.

**4. Testiranje sistema**

**4.1. Testiranje funkcionalnosti**

* Testiraće se sve ključne funkcionalnosti sistema: upravljanje korisnicima, radni nalozi, zalihe, finansije i obaveštenja. Takođe, proveravaće se tačnost podataka i njihov unos.

**4.2. Testiranje performansi**

* Testiraće se brzina odziva sistema, kao i njegova sposobnost da podrži više korisnika u isto vreme, kako bi se osigurala stabilnost.

**4.3. Testiranje sigurnosti**

* Verifikovaće se zaštita podataka i pristupa, kao i sigurnost sistema od potencijalnih napada.

**5. Zaključak**

Ovaj sistem će značajno unaprediti rad automehaničarske radionice tako što će omogućiti efikasno praćenje popravki, zaliha, finansija i komunikaciju sa klijentima. Korišćenjem digitalnih alata, radionica će moći da smanji greške, poboljša brzinu rada i obezbedi bolji nadzor nad poslovanjem.