

Studijski program: Informatika

Predmet: Projektovanje poslovnih procesa

Informacioni sistem za upravljanje zalihama proizvoda

- Predlog rešenja –

Predmetni nastavnik: Student:

Saša Stamenović Đorđe Marković 127/2023

Kragujevac 2025.

**1. Uvod**

Razvoj informacionog sistema za upravljanje zalihama u automehaničarskoj radionici predstavlja implementaciju rešenja koje omogućava precizno praćenje i kontrolu proizvoda koji se koriste u svakodnevnom radu servisa. Sistem unapređuje poslovni proces evidentiranja ulaza i izlaza proizvoda, smanjuje mogućnost ljudskih grešaka i omogućava pravovremena upozorenja kada količina proizvoda padne ispod minimalnog nivoa. Ovim sistemom, zaposleni imaju bolju kontrolu nad zalihama, a menadžment može da donosi informisane odluke o nabavci i potrošnji.

**1.1. Cilj razvoja**

Cilj predloženog rešenja je da **sistem obezbedi jednostavnu i efikasnu evidenciju proizvoda**, praćenje stanja zaliha u realnom vremenu, automatsko ažuriranje količina prilikom potrošnje i generisanje izveštaja. Sistem će takođe obezbediti pravovremena upozorenja kada proizvodi padnu ispod minimalnog nivoa, čime se omogućava optimalno planiranje nabavke i održavanje kontinuiteta rada radionice.

**1.2. Obim sistema**

Sistem obuhvata sledeće funkcionalnosti:

* Evidencija ulaza proizvoda (prijem robe od dobavljača).
* Evidencija izlaza proizvoda (potrošnja u servisnim radovima).
* Prikaz trenutnog stanja zaliha u tabelarnom formatu.
* Upozorenja za proizvode čije količine dostignu minimalni nivo.
* Generisanje izveštaja o potrošnji i stanju zaliha.

Sistem je implementiran kao desktop aplikacija koja se koristi lokalno u radionici, ali je dizajniran tako da se može proširiti na mrežnu ili web verziju u budućnosti.

**1.3. Prikaz proizvoda**

**1.3.1. Perspektiva proizvoda**

Predloženi sistem predstavlja samostalnu aplikaciju koja se koristi na računarima u radionici. Korisnici imaju pristup svim funkcionalnostima kroz grafički interfejs. Sistem komunicira sa lokalnom bazom podataka koja čuva sve informacije o proizvodima, njihovim količinama, minimalnim nivoima i evidenciji ulaza/izlaza. Integracija sa drugim sistemima trenutno nije implementirana, ali je predviđena mogućnost proširenja u budućnosti.

**1.3.2. Funkcije proizvoda**

Sistem će omogućiti sledeće funkcije:

* Dodavanje novih proizvoda u bazu.
* Izmenu podataka o proizvodima (naziv, količina, minimalni nivo).
* Evidenciju ulaza proizvoda (prijem robe).
* Evidenciju izlaza proizvoda (potrošnja u servisu).
* Automatsko smanjenje količine proizvoda pri izlazu.
* Prikaz upozorenja kada proizvod dostigne minimalnu količinu.
* Pregled trenutnog stanja zaliha kroz tabelarni prikaz.
* Generisanje izveštaja o potrošnji i dostupnosti proizvoda.

**1.3.3. Karakteristike korisnika**

* **Serviseri** evidentiraju potrošnju proizvoda i pregledaju stanje zaliha relevantnih za njihov rad.
* **Magacioner** evidentira prijem i izdavanje proizvoda, proverava stanje zaliha i reaguje na upozorenja.
* **Menadžer radionice** pregleda izveštaje, kontroliše rad i donosi odluke o nabavci i raspodeli proizvoda.

**1.3.4. Ograničenja**

* Sistem je razvijen kao mobilna aplikacija u okruženju Embarcadero.
* Pristup sistemu je lokalno ograničen i ne koristi internet za rad.
* Broj korisnika je ograničen na zaposlene u radionici.
* Sistem trenutno ne podržava finansijsko poslovanje ili fakturisanje.

**1.4. Definicije**

* **Zalihe** – svi proizvodi i delovi koji se koriste u radu radionice i čuvaju u magacinu.
* **Minimalna količina** – granica ispod koje sistem generiše upozorenje za nabavku proizvoda.
* **Izveštaj** – dokument koji prikazuje stanje ili potrošnju proizvoda u zadanom periodu.

**2. Reference**

* Nastavni materijal iz predmeta *Poznavanje informacionih sistema (PIS)*.
* Dokumentacija o modelovanju poslovnih procesa (IDEF0, SSA, MOV).
* Standardi za pisanje softverske dokumentacije i funkcionalnih zahteva.

**3. Specifikacija rešenja**

**3.1. Spoljašnji interfejsi**

* **Korisnički interfejs** prikazuje forme za unos podataka, tabele za pregled i dugmad za generisanje izveštaja i upozorenja.
* **Baza podataka** čuva podatke o proizvodima, količinama, minimalnim nivoima i evidenciji aktivnosti korisnika.

**3.2. Funkcije**

Sistem trenutno implementira sledeće funkcionalnosti:

* Dodavanje i izmena proizvoda.
* Evidencija ulaza i izlaza proizvoda.
* Automatsko ažuriranje količina.
* Prikaz upozorenja na minimalne zalihe.
* Pregled stanja zaliha.
* Generisanje izveštaja o potrošnji i dostupnosti proizvoda.

**3.3. Pogodnost za upotrebu**

Sistem je dizajniran da bude intuitivan i jednostavan za korišćenje i zaposlenima bez IT iskustva. Sve funkcije su dostupne kroz jasno označena dugmad, forme i tabele, a poruke sistema su razumljive i direktne.

**3.4. Performanse**

* Sistem omogućava unos i prikaz podataka bez primetnog kašnjenja.
* Prikaz trenutnog stanja zaliha je ažuran odmah nakon unosa ili izmene podataka.
* Generisanje izveštaja traje minimalno i prikazuje podatke u realnom vremenu.

**3.5. Baza podataka**

* Svi podaci o proizvodima, količinama i minimalnim nivoima se čuvaju u bazi.
* Evidencija aktivnosti korisnika je obavezna i automatski se zapisuje.
* Baza omogućava kasnije proširenje sistema i dodatne funkcionalnosti.

**3.6. Projektna ograničenja**

* Sistem je razvijen u Embarcadero okruženju.
* Radi na Android I IOS operativnom sistemu.
* Trenutno nema mrežnog pristupa ili integracije sa drugim poslovnim sistemima.

**3.7. Sistemske karakteristike softvera**

* **Pouzdanost** – svi podaci se čuvaju tačno i bez gubitka.
* **Bezbednost** – pristup je ograničen lozinkama za korisnike.
* **Održivost** – sistem omogućava jednostavno dodavanje novih funkcionalnosti i proširenje baze.

**3.8. Dopunske informacije**

Sistem se može u budućnosti nadograditi tako da podržava mrežni rad, integraciju sa modulima za fakturisanje i dodatne izveštaje, a takođe se mogu dodati nove funkcionalnosti za unapređenje praćenja zaliha i planiranja nabavki.

**4. Predložena verifikacija**

**4.1. Spoljašnji interfejsi**

* Testira se unos podataka u sve forme i pregled ažurnosti prikaza.
* Proverava se preglednost tabela i pravilno izvršavanje svih akcija.

**4.2. Funkcije**

* Testira se da li sistem pravilno evidentira ulaz i izlaz proizvoda.
* Proverava se automatsko smanjenje količine pri potrošnji.
* Testira se prikaz upozorenja kada proizvod dostigne minimalnu količinu.
* Proverava se generisanje izveštaja i ažurnost podataka.

**4.3. Pogodnost za upotrebu**

* Proverava se da zaposleni bez IT iskustva mogu lako koristiti sistem.
* Proverava se jasnoća poruka i obaveštenja sistema.

**4.4. Performanse**

* Testira se brzina unosa i prikaza podataka.
* Proverava se da li generisanje izveštaja traje minimalno i prikazuje ažurne podatke.

**4.5. Baza podataka**

* Proverava se tačnost čuvanja podataka.
* Proverava se ažuriranje stanja proizvoda posle svake akcije.

**4.6. Projektna ograničenja**

* Testira se funkcionisanje sistema u predviđenom okruženju (Adroid, IOS Embarcadero).

**4.7. Sistemske karakteristike**

* Testira se pouzdanost i bezbednost sistema.
* Proverava se da korisnici bez lozinke nemaju pristup.

**4.8. Dopunske informacije**

* Proverava se mogućnost kasnijeg proširenja i integracije sa dodatnim modulima.