

Studijski program: Informatika

Predmet: Projektovanje poslovnih procesa

Informacioni sistem za upravljanje zalihama proizvoda

- Funkcionalni zahtev –

Predmetni nastavnik: Student:

Saša Stamenović Đorđe Marković 127/2023

Kragujevac 2025.

# Uvod

Savremeno poslovanje u velikoj meri zavisi od efikasnog korišćenja informacionih sistema. Čak i u malim privrednim subjektima, kao što su automehaničarske radionice, javljaju se potrebe za digitalizacijom određenih poslovnih procesa. Jedan od ključnih procesa u ovakvom okruženju jeste upravljanje zalihama proizvoda i rezervnih delova, jer dostupnost potrebnog materijala direktno utiče na kvalitet i brzinu pružanja usluga.

Tradicionalno, praćenje zaliha u manjim radionicama vrši se ručno, što dovodi do čestih problema – neažurnosti podataka, pogrešnih procena potrebnih količina, kašnjenja u nabavci i povećanih troškova. Kao rešenje nameće se uvođenje informacionog sistema koji bi omogućio jednostavno i precizno praćenje stanja proizvoda, automatsko ažuriranje nakon svake potrošnje i blagovremeno upozoravanje na potrebu za novom nabavkom.

Razvoj informacionog sistema za upravljanje zalihama u automehaničarskoj radionici ima za cilj da unapredi poslovni proces nabavke i potrošnje materijala, poveća pouzdanost evidencije i smanji mogućnost ljudskih grešaka. Na ovaj način, radionica će obezbediti kontinuiranu dostupnost proizvoda potrebnih za servisiranje vozila i time povećati kvalitet pruženih usluga i zadovoljstvo klijenata.

* 1. **Cilj razvoja**

Cilj razvoja informacionog sistema za upravljanje zalihama u automehaničarskoj radionici jeste da se omogući precizna evidencija i kontrola proizvoda koji se koriste u svakodnevnom radu servisa. Sistem treba da smanji mogućnost grešaka pri vođenju zaliha, ubrza proces evidentiranja i obezbedi blagovremena upozorenja kada količina određenih proizvoda padne ispod minimalnog nivoa.

**1.2. Obim sistema**

Sistem će se koristiti u okviru automehaničarske radionice i pokriva proces upravljanja zalihama proizvoda kao što su ulja, filteri, kočione pločice i drugi delovi potrebni za servisiranje vozila. Obuhvata evidenciju ulaza i izlaza robe, prikaz trenutnog stanja zaliha, generisanje izveštaja, kao i izdavanje upozorenja o minimalnim zalihama. Sistem ne pokriva finansijsko poslovanje, fakturisanje niti obračun usluga.

**1.3. Prikaz proizvoda**

**1.3.1. Perspektiva proizvoda**

Sistem predstavlja samostalnu aplikaciju koja se koristi lokalno u radionici, uz mogućnost proširenja na mrežnu ili web verziju u budućnosti. Integracija sa drugim sistemima trenutno nije planirana.

**1.3.2. Funkcije proizvoda**

* Evidencija svih proizvoda i njihovih količina u zalihama.
* Evidencija ulaza (prijem novih proizvoda).
* Evidencija izlaza (potrošnja proizvoda od strane servisera).
* Automatsko smanjenje količine pri izlazu.
* Upozorenje o minimalnim zalihama.
* Kreiranje osnovnih izveštaja (npr. mesečna potrošnja, najčešće korišćeni proizvodi).

**1.3.3. Karakteristike korisnika**

* **Serviseri** – evidentiraju potrošnju proizvoda.
* **Magacioner** – evidentira prijem i izdavanje proizvoda, kontroliše stanje zaliha.
* **Menadžer radionice** – pregleda izveštaje, donosi odluke o nabavci i kontroli rada.

**1.3.4. Ograničenja**

* Sistem će biti razvijen kao desktop aplikacija u razvojnim okruženjima kao što je Embarcadero.
* Pristup sistemu nije predviđen putem interneta.
* Broj korisnika je ograničen na zaposlene u radionici.

**1.4. Definicije**

* **Zalihe** – svi proizvodi koji se koriste u radu radionice i čuvaju u magacinu.
* **Minimalna količina** – granica ispod koje se javlja upozorenje za nabavku.
* **Izveštaj** – dokument generisan od strane sistema koji prikazuje stanje ili potrošnju proizvoda.

# 2. Reference

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

# 3. Specifikacija zahteva

**3.1. Spoljašnji interfejsi**

* **Korisnički interfejs** – jednostavan grafički interfejs sa formama za unos i tabele za pregled zaliha.
* **Interfejs baze podataka** – komunikacija sa lokalnom bazom podataka (npr. MySQL).

**3.2. Funkcije**

* Dodavanje novog proizvoda u bazu.
* Izmena podataka o proizvodu.
* Evidencija ulaza i izlaza proizvoda.
* Automatsko smanjenje zaliha nakon potrošnje.
* Upozorenje kada proizvod padne ispod minimalne količine.
* Pregled stanja zaliha.
* Generisanje izveštaja.

**3.3. Pogodnost za upotrebu**

Interfejs mora biti intuitivan i prilagođen zaposlenima koji nisu IT stručnjaci. Sve funkcije treba da budu dostupne kroz jasno obeležena dugmad i tabele.

**3.4. Zahtevane performanse**

* Sistem mora omogućiti unos i prikaz podataka bez primetnog kašnjenja.
* Prikaz trenutnog stanja zaliha dostupan odmah nakon unosa.

**3.5. Zahtevi baze podataka**

* Svi proizvodi i njihove količine moraju biti čuvani u bazi.
* Evidencija ulaza i izlaza mora sadržati datum i korisnika koji je izvršio akciju.
* Minimalne količine proizvoda moraju biti definisane i čuvane u bazi.

**3.6. Projektna ograničenja**

* Implementacija se vrši u okruženju Embarcadero.
* Sistem je namenjen radu na Windows operativnom sistemu.

**3.7. Sistemske karakteristike softvera**

* Pouzdanost – svi podaci o zalihama moraju biti tačno čuvani.
* Bezbednost – pristup sistemu mora biti ograničen lozinkama za korisnike.
* Održivost – sistem treba da omogući kasnija proširenja.

**3.8. Dopunske informacije**

Moguće je u budućnosti razviti web verziju sistema i omogućiti integraciju sa modulima za fakturisanje i evidenciju usluga.

# Verifikacija

**4.1. Spoljašnji interfejsi**

Testira se da li interfejs omogućava jasan unos podataka i pregled stanja zaliha.

**4.2. Funkcije**

Proverava se da li sistem ispravno evidentira ulaz i izlaz proizvoda, automatski smanjuje zalihe i generiše izveštaje.

**4.3. Pogodnost za upotrebu**

Testira se da li zaposleni bez IT znanja mogu lako koristiti sistem.

**4.4. Zahtevane performanse**

Proverava se brzina reakcije sistema pri unosu i pregledu podataka.

**4.5. Zahtevi baze podataka**

Proverava se da li baza tačno čuva sve unose i da li se stanje ažurira posle svake akcije.

**4.6. Projektna ograničenja**

Proverava se da li sistem funkcioniše u predviđenom okruženju (Windows, Embarcadero).

**4.7. Sistemske karakteristike**

Testira se pouzdanost i bezbednost sistema (npr. da ne dolazi do gubitka podataka, da korisnici bez lozinke nemaju pristup).

**4.8. Dopunske informacije**

Proverava se mogućnost kasnijeg proširenja i kompatibilnost sa eventualnim dodatnim modulima.