



Software Requirements Specification

- Tim003 –

Historija revizija dokumenta

Datum	Opis verzije	Autor	Komentar
27.03.2016.	Verzija 1.0	Tim003	Prva verzija SRS-a
13.04.2016.	Verzija 1.1	Tim003	U poglavlju 3.1.8. detaljnije opisana validacija, u poglavlju 3.1.9. detaljnije opisan izgled izvještaja, u poglavlju 3.1.3. navedena lista jedinica mjere
13.04.2016.	Verzija 1.2	Tim003	Označeno da je zahtjev 3.1.4. dio zahtjeva 3.1.3.
15.4.2016.	Verzija 1.3	Tim003	U poglavlju 2.2.1. dodana stavka šta dokument treba sadržavati; u poglavlju 3.1.3. modificovani <i>Ulazi</i> za unos podataka o nabavci; u poglavlju 3.1.6. modificovani <i>Ulazi</i> i <i>Izlazi</i> ; u poglavlju 3.1.8. dodana stavka za unos korisnika; u poglavlju 3.1.9. detaljnije opisani <i>Ulazi</i> .
16.4.2016.	Verzija 1.4	Tim003	Minorne izmjene u funkcionalnim zahtjevima. Dodan zahtjev 3.1.13.



Sadržaj

1. Uvod	4
1.1. Svrha dokumenta	4
1.2. Opseg (scope) dokumenta	4
1.3. Definicije i skraćenice	4
1.4. Standardi dokumentovanja	6
1.5. Reference	6
2. Opis proizvoda	6
2.1. Perspektiva proizvoda	6
2.1.1. Korisnički interfejsi	6
2.1.1.1. Korisnički interfejs za menadžera	7
2.1.1.2. Korisnički interfejs za ostale uposlenike skladišta	7
2.2. Funkcionalnosti proizvoda	7
2.2.1. Izrada izlaznih dokumenata	7
2.2.2. Evidentiranje ulaza i izlaza	7
2.2.3. Otpis robe	7
2.2.4. Evidentiranje kupaca i dobavljača	8
2.2.5. Kreiranje izvještaja	8
2.3. Karakteristike korisnika	8
2.3.1. Menadžer	8
2.3.2. Uposlenik skladišta	8
3. Specifični zahtjevi	8
3.1. Funkcionalni zahtjevi	8
3.1.1. Prijava korisnika	8
3.1.2. Odjava korisnika	9
3.1.3. Zaprimanje robe u skladište	10
3.1.4. Proračun ponderisane cijene	10
3.1.5. Otpremanje robe	11
3.1.6. Otpis robe	11
3.1.7. Unos poslovnih partnera	12
3.1.8. Unos uposlenika	12
3.1.9. Brisanje uposlenika	13
3.1.10. Generisanje izvještaja	14
3.1.11. Dodavanje skladišta	14
3.1.12. Brisanje skladišta	15
3.1.13. Pregled trenutnog stanja skladišta	15
3.2. Ograničenja dizajna	15
3.2.1. Hardverski zahtjevi	15
3.2.2. Softverski zahtjevi	16
3.3. Zahtjevi za performansama	16
3.3.1. Odziv sistema	16
3.3.2. Propusnost	16
3.4. Atributi sistema	17
3.4.1. Dostupnost sistema	17
3.4.2. Sigurnost	17
3.4.3. Maintainability	17
3.4.4. Portabilnost	17
3.5. Ostali zahtjevi	16
3.5.1. Skalabilnost	18
3.5.2. Reuse	18
3.5.3. Poruke korisnicima	18
3.5.4. Korisnička podrška	18
3.5.5. Backup	18

1. Uvod

1.1. Svrha dokumenta

Funkcija ovog dokumenta je detaljan opis funkcionalnosti softverskog rješenja koje se razvija po narudžbi za klijenta u svrhu efikasnijeg upravljanja skladištem. Drugim riječima, svrha dokumenta je podijeliti sistem na manje, razumljivije dijelove (module).

Dokument sadrži opis programskog rješenja na dva nivoa apstrakcije.

Na višem nivou apstrakcije, softversko rješenje je opisano kroz glavne funkcionalnosti koje nudi, kako bi se što jednostavnije opisalo koje su mogućnosti dostupne u njemu.

Na nižem nivou apstrakcije, opisan je detaljan popis konkretnih funkcionalnih zahtjeva softverskog rješenja, nefunkcionalnih zahtjeva, interfejsa, tipova korisnika, korisničkih privilegija.

1.2. Opseg (scope) dokumenta

Dokument sadrži softversko rješenje za upravljanje skladištem kojeg razvija organizacija Tim003.

Ovo softversko rješenje bi trebalo da olakša, unaprijedi i ubrza upravljanje skladištem, korištenjem računara, aplikacije i interfejsa, u odnosu na prijašnje sporo i zastarjelo "ručno upravljanje".

U dokumentu su detaljno opisani funkcionalni i nefunkcionalni zahtjevi, vrste korisnika te njihove privilegije, interfejsi softverskog rješenja i ograničenja

Također u dokumentu su detaljno opisane osnovne mogućnosti softverskog rješenja: obavljanje ulaza odnosno izlaza robe, otpis robe, pregled trenutnog stanja robe, izdavanje ulaznih i izlaznih izvještaja, evidencija klijenata.

Detaljno su opisani tipovi korisnika sa svojim privilegijama: korisnik sa privilegijom menadžera, te korisnik sa privilegijom uposlenika (radnika).

1.3. Definicije i skraćenice

- **Aplikacija** - računarski program dizajniran za pomoć korisnicima da bi izvršavali jedan ili više određenih zadataka.
- **Baza podataka** - uređena grupa podataka pohranjena na sistematski način tako da računarski program može poslati upit bazi podataka na koji će ona odgovoriti. Baze podataka služe za bolju dostupnost i razvrstavanje podataka.
- **Lokalna mreža** - lokalna mreža ili LAN, namijenjena je povezivanju računara i drugih mrežnih uređaja na manjim udaljenostima, npr. u okviru jednog ureda, zgrade, postrojenja ili kuće.

- **Korisnički interfejs (GUI)** - metod interakcije sa računarom kroz manipulaciju grafičkim elementima i dodacima uz pomoć tekstualnih poruka i obavještenja. Drugim riječima, to je način čovjekovog komuniciranja sa računarom koji koristi prozore, ikonice i menije kojima se može manipulirati mišem, tastaturom ili nekim drugim ulaznim uređajem.
- **IEEE standard** - Skup preporuka i pravila organizacije IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers, međunarodna neprofitna profesionalna organizacija za uznapredovanje tehnologije vezane sa električarstvom).
- **Funkcionalni zahtjev** - prikaz aktivnosti koje sistem mora pružiti, kako će sistem reagovati na određeni poticaj, te kako bi se sistem trebao ponašati u određenim situacijama.
- **Administrator** - osoba zadužena za održavanje i upravljanje sistemom.
- **Validacija unosa** - proces utvrđivanja ili provjeravanja valjanosti podataka.
- **Nefunkcionalni zahtjevi** - ograničenja i karakteristike koje softver mora imati, tj. karakteristike koje sistem postavlja u odnosu na aktivnosti i funkcije koje obavlja.
- **Softver (engl. software)** - skup računarskih programa i pratećih podataka koji zajedno daju instrukcije računarskom hardveru šta i kako da radi.
- **Hardver (engl. hardware)** - fizički, opipljivi dio računara.
- **Skalabilnost** - svojstvo sistema da se može prilagođavati povećanju i smanjenju opterećenja.
- **Reuse** - mogućnost ponovnog korištenja.
- **User-friendly** - napravljeno za laku upotrebu čak i za neiskusnog korisnika.
- **Virus** - računarski program koji može "zaraziti" druge programe tako da u njih unese kopiju samog sebe (koja može biti modificirana).
- **Antivirusni program** - računarski softver koji se koristi za zaštitu od, identifikaciju i uklanjanje računarskih virusa i drugih programa koji mogu prouzrokovati probleme u korištenju računara.
- **Maintainability** - karakteristika koja određuje vjerovatnoću da se pokvareni uređaj, oprema, ili sistem može vratiti u operativno stanje u zadanom vremenskom okviru.
- **Server** - računarski program ili uređaj koji obezbjeđuje funkcionalnost drugim programima ili uređajima, koji se nazivaju "klijenti".
- **Operativni sistem** - skup računarskih programa koji upravljaju hardverskim i softverskim resursima računara.

- **JRE (engl. Java Runtime Environment)** - skup softverskih biblioteka i komponenti koje omogućavaju pokretanje aplikacija koje su napisane u Java programskom jeziku.
- **MySQL** - open source SQL sistem za upravljanje bazom podataka.
- **DBMS (engl. Database management system)** - softver koji je u interakciji sa korisnikom, drugim aplikacijama, i samom bazom za snimanje i analizu podataka.
- **SHA-2 algoritam** - skup kriptografskih hash funkcija dizajniranih od strane National Security Agency (NSA).

1.4. Standardi dokumentovanja

Dokument je pisan u skladu sa IEEE 830-1988 standardom. Autorstvo nad dokumentom zvanično ima Tim003. Izrađen je kolaborativnim radom korištenjem Google Documents Servisa.

1.5. Reference

- IEEE 830 - 1988 standard
<https://github.com/SoftverInzenjeringETFSA/Sl2015Tim3/blob/master/IEEE830.pdf>

2. Opis proizvoda

2.1. Perspektiva proizvoda

Novi informacioni sistem je u obliku desktop aplikacije. Aplikacija je zadužena za cjelokupno poslovanje skladišta. Posjeduje bazu podataka koja se nalazi u lokalnoj mreži kao i računar.

2.1.1. Korisnički interfejsi

Desktop aplikacija ima jednostavan i dopadljiv grafički interfejs koji omogućava svim korisnicima sistema da na intuitivan način koriste one funkcionalne zahtjeve za koje imaju privilegije. Zbog jednostavnosti GUI-ja korisnicima je potreban kratak vremenski period za obuku.

Korisničke interfejse informacionog sistema možemo podijeliti na:

- korisnički interfejs za menadžera,
- korisnički interfejs za ostale uposlenike skladišta.

2.1.1.1. Korisnički interfejs za menadžera

Korisnički interfejs za menadžera treba omogućiti ostvarivanje svih funkcionalnih zahtjeva informacionog sistema koji se mogu grupisati u sljedeće skupine:

- Izrada izvještaja,
- Pregled trenutnog stanja robe,
- Upravljanje skladištima (dodavanje i brisanje) i
- Evidencija uposlenika (dodavanje i brisanje)

2.1.1.2. Korisnički interfejs za ostale uposlenike skladišta

Korisnički interfejs za ostale uposlenike skladišta omogućava ostvarivanje funkcionalnih zahtjeva informacionog sistema koji se mogu grupisati u sljedeće skupine:

- Obavljanje ulaza odnosno izlaza robe,
- Otpis robe i
- Pregled trenutnog stanja robe.

2.2. Funkcionalnosti proizvoda

2.2.1. Izrada izlaznih dokumenata

Izradi dokumenata mogu pristupiti uposlenici u skladištu.

Izlazni dokument treba sadržavati:

- Jedinstveni identifikacioni broj (ID),
- Naziv skladišta za koji se radi izlazni dokument,
- Datum i vrijeme nastanka dokumenta,
- Osnovne informacije o kupcu (JIB, naziv, adresa),
- Listu proizvoda za koje se vrši izlaz sa prodajnim cijenama,
- Ukupnu cijenu prodaje i
- Informacije o radniku koji je obavio izlaz (ime, prezime).

2.2.2. Evidentiranje ulaza i izlaza

Evidentiranje ulaza i izlaza mogu obavljati uposlenici skladišta.

Evidentiranje ulaza obuhvata izradu naljepnica koje sadrže broj ulaznog dokumenta u obliku bar-koda i bar-kod proizvoda.

Evidentiranje izlaza obuhvata skeniranje bar-kodova kao i provjere da li proizvod/i za koje se vrši izlaz postoje u skladištu.

2.2.3. Otpis robe

Otpis robe mogu obavljati uposlenici skladišta.

Otpis robe podrazumijeva izradu dokumenta otpisa koji automatski umanjuje stanje te robe u skladištu.

2.2.4. Evidentiranje kupaca i dobavljača

Evidentiranje kupaca i dobavljača mogu obavljati kako menadžer tako i ostali uposlenici skladišta. Evidentiranje podrazumijeva unos naziva kupca/dobavljača, njihove adrese kao i jedinstvenog identifikacionog broja (JIB).

2.2.5. Kreiranje izvještaja

Menadžeri mogu pristupiti izradi svih izvještaja. Izvještaji mogu biti sa podacima zaključno sa tim danom ili sa odabranim vremenskim periodom.

Tipovi izvještaja su:

- Sumarni izvještaj stanja skladišta,
- Hronološki pregled proizvoda - historijat proizvoda

2.3. Karakteristike korisnika

Informacioni sistem razlikuje dvije vrste korisnika: menadžer i uposlenike skladišta.

2.3.1. Menadžer

Menadžer ima mogućnosti:

- Izrada izvještaja (po svim kriterijima).
- Pregled trenutnog stanja robe,
- Upravljanje skladištima (dodavanje i brisanje) i
- Evidencija uposlenika (dodavanje i brisanje)

2.3.2. Uposlenik skladišta

Uposlenik skladišta ima mogućnosti:

- Obavljanje ulaza, odnosno izlaza robe (evidentiranje ulaza, izlaza, kupaca, dobavljača),
- Otpis robe i
- Pregled trenutnog stanja robe.

3. Specifični zahtjevi

3.1. Funkcionalni zahtjevi

3.1.1. Prijava korisnika

Uvod

Našem sistemu je potreban proces prijave korisnika na sistem kako bi mu se omogućilo daljnje korištenje usluga sistema. Podaci o korisnicima sistema će se već nalaziti u bazi podataka, gdje ih dodaje menadžer. Dakle, nije moguće da korisnici sami kreiraju svoje naloge, već se na sistem prijavljuju pomoću već kreiranih.

Ulazi

Ulazni parametri su korisničko ime i šifra, koji je korisniku dodijeljen od strana sistema prilikom dodavanja novog korisnika.

Obrada

Nakon unesenih podataka, vrši se validacija forme i provjera postojanja korisnika sa unesenim podacima u sistemu.

Izlazi

Proces prijave korisnika završava tako što se korisnik uspešno prijavi na sistem i počne koristiti njegove usluge ili ukoliko postoji greška prilikom unosa korisničkih podataka, korisnik će biti obaviješten o tipu greške (nepostojeći korisnik, greška u kombinaciji korisničko ime – šifra) te mu se daje mogućnost da pokuša ponovo.

3.1.2. Odjava korisnika

Uvod

Korisniku sistema je omogućeno odjavljivanje sa sistema. Da bi to bilo moguće, sistem treba da bude uključen i korisnik treba da bude prijavljen sa svojim korisničkim podacima.

Ulazi

Proces nema ulaza.

Obrada

Odjava sistema nije omogućena za neprijavljene korisnike, pa samim tim i dugme za odjavu nije vidljivo u tom slučaju. Ukoliko je korisnik prijavljen, dugme za odjavu je vidljivo i samim tim je omogućeno odjavljivanje sa sistema.

Izlazi

Nakon što je odjava uspješno završena, korisniku se prikazuje poruka da je uspješno odjavljen sa sistema, a zatim mu se prikazuje početna forma sistema.

3.1.3. Zaprimanje robe u skladište

Uvod

Nakon što roba dođe u skladište, potrebno je da se ista odloži uz pravilnu proceduru. Prije svega radnici koji rade na zaprimanju robe unose u sistem određene podatke o zaprimljenoj robi, a zatim se odštampavaju odgovarajuće naljepnice sa bar-kodovima.

Ulazi

Ovaj proces se sastoji od dva podprocesa: unos podataka o nabavci i unos podataka o artiklima iz te nabavke. Kod unosa podataka o nabavci unosi se: bar-kod nabavke, dobavljač (ukoliko dobavljač ne postoji u bazi potrebno je prvo unijeti podatke o dobavljaču) te datum unosa.

Prilikom unosa pojedinog artikla iz ranije navedene nabavke, unosi se: naziv artikla, bar-kod, količina, mjerna jedinica (iz ograničene liste mjernih jedinica: kg, g, l, ml, kom), jedinična količina, nabavna cijena i prodajna cijena.

Obrada

Prilikom unosa nabavke i artikala vrši se validacija na nivou forme za unos. Ako artikal ne postoji u bazi dodjeljuje mu se novi ID, u protivnom artikal se povezuje sa već postojećim ID-jem. Potom se računa ponderirana cijena artikla (3.1.4.) te se artikal sprema u bazu. Za svaki artikal se u momentu unosa generiše se naljepnica koja sadrži bar-kod nabavke i bar-kod artikla.

Izlazi

Izlaz ovog procesa predstavlja naljepnica za štampu na kojoj se nalazi bar-kod nabavke i bar-kod artikla.

3.1.4. Proračun ponderisane cijene

Uvod

Prilikom zaprimanja robe u skladište (3.1.3.) računa se ponderisana cijena za svaki određeni artikal.

Ulazi

Ulazni podaci za izračunavanje ponderisane cijene su: trenutna cijena proizvoda, trenutna količina proizvoda, ulazna cijena proizvoda i ulazna količina proizvoda.

Obrada

Ponderisana cijena se računa na način da se ukupna trenutna vrijednost artikla (trenutna cijena x trenutna količina) sabere sa ukupnom vrijednosti unesenog artikla (unesena cijena x unesena količina) te se ta suma podijeli sa ukupnom količinom artikla (trenutna količina + unesena količina).

Izlazi

Izlaz ovog procesa predstavlja ponderisana cijena koja se smiješta u bazu podataka za svaki artikal. Ponderisana cijena postaje nova trenutna cijena artikla.

3.1.5. Otpremanje robe

Uvod

Ovaj proces se vrši prilikom prodaje robe tj. prilikom izlaska robe iz skladišta.

Ulazi

Definisani su sa JIB kupca kojim je on jedinstveno određen, te spiskom artikala, koji se trebaju otpremiti iz skladišta, zajedno sa njihovim prodajnim cijenama. Na osnovu spiska skeniraju se bar-kodovi artikala i unosi količina svakog artikla pojedinačno.

Obrada

Prilikom skeniranja bar-kodova provjerava se postojanje unesene količine artikla, kao i postojanje samog artikla u bazi. Na osnovu količine artikla koji se otprema ažurira se stanje artikla u bazi te se računa ukupna cijena svakog artikla kao i ukupna cijena otpremnice.

Izlazi

Nakon obrade artikala generiše otpremnica.

3.1.6. Otpis robe

Uvod

Ovaj proces se vrši prilikom odbacivanja robe uslijed vanrednih situacija tj. oštećenja robe. Treba postojati mogućnost da se roba otpremi iz skladišta pored standardnog otpremanja robe kupcu prilikom prodaje.

Ulazi

Predstavljaju spisak artikala koji se trebaju otpisati iz skladišta i razlog zbog kojeg se vrši otpis robe. Na osnovu ovog spiska se skeniraju bar-kodovi artikala i unosi količina svakog artikla.

Obrada

Prilikom skeniranja bar-kodova provjerava se postojanje unesene količine artikla, kao i postojanje samog artikla u bazi. Na osnovu količine artikla koji se otpisuje ažurira se stanje artikla u bazi.

Izlaz

Nakon obrade artikala generiše se otpisnica sa svim artiklima koji su otpisani u tom procesu. Na otpisnici se nalazi i razlog otpisivanja robe i skladište iz kojeg se vrši otpis.

3.1.7. Unos poslovnih partnera

Uvod

Potrebno je u svakom trenutku imati informacije o dobavljačima i kupcima radi bolje evidencije, a i radi jednostavnijeg procesa zaprimanja robe u kojem se ne trebaju svaki put unositi isti podaci od istog dobavljača.

Ulazi

Da bi se unijeli podaci o poslovnim partnerima, potrebno je da se otvori određena forma sa elementima za unos: tip poslovnog partnera (da li se radi o dobavljaču ili kupcu), zatim naziv poslovnog partnera, adresa i JIB.

Obrada

Prilikom unosa podataka o poslovnom partneru vrši se validacija unesenih podataka te se po ispravnom unosu podaci smještaju u bazu podataka. Validacija obuhvata provjeru da li je JIB postojeći trinaestocifreni broj, da li se naziv sastoji isključivo od alfanumeričkih znakova, te da li je unesena adresa.

Izlazi

Nakon što su se podaci smjestili u bazu podataka, na ekranu se ispisuje poruka koja obavještava korisnika da je poslovni partner uspješno unesen.

3.1.8. Unos uposlenika

Uvod

Unos novih uposlenika je neophodan ukoliko se želi obezbijediti adekvatna evidencija istog, a i na taj način se obezbjeđuje efikasna evidencija svih uposlenika organizacije. Nadležnost za izvršenje i manipulaciju ovog proces ima menadžer.

Ulazi

Podaci koji se unose o svakom uposleniku su: ime, prezime, JMBG, datum rođenja, mjesto rođenja, stručna sprema, adresa, broj telefona, e-mail, skladište u kojem je/će biti zaposlen.

Obrada

Nakon unesenih podataka vrši se prije svega validacija unesenih podataka koja podrazumijeva da li je JMBG validne dužine (13 karaktera) i da li se sastoji samo od cifara, da li se e-mail adresa sastoji od karaktera poslije kojih slijedi znak '@', a na kraju, poslije tačke, domena koja se sastoji od 2 ili 3 karaktera, a nakon toga se klikom na dugme unesi podaci spremaju u bazu podataka.

Izlazi

Nakon uspješnog kreiranja novog uposlenika i smještanja njegovih podataka u bazu podataka, na ekranu se prikazuje poruka koja obavještava korisnika da je uspješno unio podatke o korisniku, a zatim se odvija povratak na početnu formu. Ukoliko unos novog uposlenika nije uspješan, ponovo se prikazuje forma za unos podataka gdje se korisniku omogućava novi unos.

3.1.9. Brisanje uposlenika

Uvod

Brisanje uposlenika podrazumijeva uklanjanje njegovih podataka iz baze podataka gdje bi se na taj način omogućila ažuriranja lista zaposlenih osoba.

Ulazi

Da bi se obrisao uposlenik, potrebno je selektovati željenog uposlenika sa liste uposlenika.

Obrada

Nakon što je selektovan uposlenik čiji se podaci žele izbrisati, potrebno je kliknuti na dugme 'Obriši uposlenika' te se nakon potvrđene akcije podaci brišu iz baze podataka.

Izlazi

Izlaz ovog zahtjeva predstavlja poruka korisniku o uspješno izbrisanim podacima.

3.1.10. Generisanje izvještaja

Uvod

U svrhu unaprijeđenja i kontrole poslovanja skladišta potrebno je omogućiti generisanje izvještaja u bilo kojem trenutku. Pravo na generisanje izvještaja imaju menadžeri.

Ulazi

U odnosu na tip izvještaja imamo različite ulaze. Za izvještaje sumarnog stanja skladišta potrebno je unijeti vremenski period na osnovu kojeg se generiše izvještaj, te postoji mogućnost generisanja ovog tipa izvještaja za trenutno stanje skladišta (zaključno sa tim danom). Za izvještaje trendova proizvoda potrebno je odabrati određeni proizvod kao i vremenski period na osnovu kojeg se generiše izvještaj.

Ovaj tip izvještaja može biti generisan i bez vremenskih okvira. Neovisno od tipa izvještaja, postoji mogućnost odabira skladišta za koje želimo izraditi izvještaj.

Obrada

Na osnovu tipa izvještaja, određeni podaci se povlače iz baze te se generiše izvještaj. Za izvještaje sumarnog stanja skladišta, podaci koji se nalaze na izvještaju su naziv skladišta za koji generišemo izvještaj i datum generisanja izvještaja, te podaci o artiklima na stanju u vidu tabele. Za svaki artikal će biti prikazan njegov naziv, količina na stanju i trenutna (ponderisana) cijena tog artikla. Za izvještaje trendova proizvoda za određeni proizvod, prikazuje se historija tog artikla, tj. datum ulaza, ulazna cijena, količina, te izlazna cijena za taj datum.

Izlazi

Izlaz predstavlja kreirani izvještaj za kojeg korisnik ima mogućnost štampanja.

3.1.11. Dodavanje skladišta

Uvod

Budući da je sistem predviđen za dodavanje novih skladišta, omogućili smo da menadžer na jednostavan način može dodati skladište.

Ulazi

Ulazi predstavljaju podatke koji se unose za novo skladište koje želimo dodati, a to su: naziv skladišta, adresa skladišta, radno vrijeme skladišta te kontakt telefon.

Obrada

Nakon što su uneseni podaci, vrši se njihova validacija. Unos podataka za sva polja je obavezan. Radno vrijeme skladišta je u obliku od-do te kraj radnog vremena ne smije biti prije početka radnog vremena. Podaci se spašavaju u bazu podataka nakon uspješne validacije.

Izlazi

Ukoliko su podaci uspješno sačuvani u bazu podataka, korisniku se prikazuje poruka u uspješnom unosu. Ukoliko validacija nije uspješna i podaci se nisu sačuvali u bazu podataka, korisniku je omogućen ponovni unos.

3.1.12. Brisanje skladišta

Uvod

Ukoliko je vlasnik sistema odlučio da proda skladište, omogućeno mu je brisanje skladišta iz baze podataka te se na taj način ažurira lista trenutnih skladišta.

Ulazi

Skladište je moguće izbrisati nakon što je selektovano sa liste svih skladišta.

Obrada

Klikom na dugme obriši skladište, te nakon potvrđenog brisanja, podaci o skladištu se brišu iz baze podataka.

Izlazi

Nakon uspješnog brisanja podataka o skladištu, korisniku se prikazuje poruka o uspješnom brisanju skladišta.

3.1.13. Pregled trenutnog stanja skladišta

Uvod

Potrebno je omogućiti uvid u trenutno stanje skladišta tj. prikaz informacija o svim artiklima koji se trenutno nalaze u određenom skladištu. Menadžer ima mogućnost pregleda stanja u svim skladištima, dok ostali uposlenici imaju mogućnost pregleda stanja samo u skladištu u kojem su zaposleni.

Ulazi

Menadžer odabire za koje skladište želi pregled. Kod ostalih zaposlenika nema ulaza.

Obrada

Dobavljanje podataka o artiklima za odabrano skladište iz baze podataka.

Izlazi

Prikaz podataka o artiklima u tabelarnoj formi.

3.2. Ograničenja dizajna

3.2.1. Hardverski zahtjevi

Aplikacija će se izvršavati na računarima u poslovnoj organizaciji sa minimalnom konfiguracijom:

- CPU frekvencija: 1.8 GHz dual core (Intel core i3)
- RAM memorija: 4GB
- HDD memorija: 100 GB
- Monitor 19 inch
- Tastatura
- Miš

Server baze podataka za svako skladište ima sljedeću minimalnu konfiguraciju:

- CPU frekvencija: 2.6 x 4 (Intel core i7)
- RAM memorija: 8 GB
- HDD memorija: 2TB

Za štampanje naljepnica sa bar-kodova i izvještaje potreban je printer.

3.2.2. Softverski zahtjevi

Za pravilan rad sistema, klijentski računari moraju imati instaliran sljedeći softver:

Operativni sistem na kojem će se aplikacija izvršavati a koji podržava JRE, JRE koji omogućava pokretanje desktop aplikacije i Svi potrebni drajveri (za mrežne adaptere i eksterne komponente).

Računar na kojem je instalirana baza mora imati:

Ubuntu 14.04 server na kojem će se pokretati DBMS (Data Base Management System) i

MySQL Database 5.6 za upravljanje centralnom bazom podataka.

3.3. Zahtjevi za performansama

3.3.1. Odziv sistema

Pod pretpostavkom da se aplikacija izvršava na preporučenim hardverskim specifikacijama, kao i komunikacijskim i eksternim interfejsima, možemo reći da će odziv sistema u tipičnim okolnostima biti dobar. U interaktivnoj sesiji unosa artikala je perfektan (kašnjenje reda milisekundi) jer komunikacija sa bazom nije kontinuirana (pauze između unosa dva artikla). Prilikom generisanja izvještaja, uslijed velikog broja upita prema bazi i količine podataka može se očekivati solidan odziv (kašnjenje reda sekundi).

3.3.2. Propusnost

Propusnost se odnosi na broj procesa koje sistem može izvršiti po vremenskoj jedinici. Također i propusnost kao i odziv sistema zavise direktno od hardverskih resursa koji su iskorišteni za implementaciju sistema. Zbog malog broja računara u poslovnoj organizaciji (2), bez obzira na intenzitet aktivnosti sistema, propusnost je zadovoljavajuća.

3.4. Atributi sistema

3.4.1. Dostupnost sistema

Dostupnost sistema će iznositi 99.9% vremena. To postićemo tako što će se održavanje sistema izvoditi van radnog vremena te što se sedmično raditi backup podataka kako bi se sačuvali podaci od eventualnih problema sa serverom.

3.4.2. Sigurnost

Svaki korisnik sistema je identifikovan korisničkim imenom i šifrom koje mu generiše sistem što sprječava neautorizovane upade. Postojat će različite kategorije korisnika sa različitim pravima pristupa funkcijama sistema. Sistem radi offline, unutar organizacije što drastično smanjuje mogućnos neovlašćenih upada u sistem putem Interneta. Preporučeni softverski interfejsi zahtjevaju antivirusni program koji sprječava eventualnu pojavu virusa i sličnih neželjenih pojava.

Svaka šifra će morati imati najmanje 8 karaktera te sadržavati i velika i mala slova. Te šifre u bazi podataka naravno neće biti u izvornom obliku već će se čuvati samo hash zapis iste. Za to će se koristiti SHA-2 algoritam.

Prilikom svakog pristupa sistemu, korisnik će morati unijeti korisničko ime i šifru. Svaki pristup bazi podataka, čitanje ili pisanje, će biti zabilježeno zajedno sa imenom korisnika koji je pristupio kao i trenutnim vremenom.

3.4.3. Maintainability

Kako se prilikom implementacije sistema forsira reuse postojećih komponenti te kako je sistem organizovan u zasebne komponente (uključujući i eksterne komponente), sistem će biti pogodan za održavanje. Prilikom tipičnog korištenja sistema, održavanje sistema neće bitno utjecati na poslovne procese organizacije, jer će se održavanje izvoditi efikasno van radnog vremena.

3.4.4. Portabilnost

Kako je sistem je zasnovan na Java platformi, moguće je korištenje na svakom operativnom sistemu, uz uslov da je instalirana najnovija verzija Java Runtime Environment-a.

3.5. Ostali zahtjevi

3.5.1. Skalabilnost

Jedna od bitnih osobina svakog softvera je skalabilnost, pa tako i ovog informacionog sistema. Skalabilan sistem ima predvidivo ponašanje prilikom određenih izmjena, čime je eventualno proširenje sistema olakšano. Kako poslovna organizacija ima u svojim strateškim ciljevima proširenje poslovanja tj. dodavanje novih skladišta, sistem je dizajniran da bude skalabilan.

3.5.2. Reuse

Programska paradigma softverskog rješenja teži ka što većem iskorištavanju postojećih modula, klasa i procedura. Kako su otpremanje i otpis robe dosta slični procesi, uz manje modifikacije modul za otpremanje je preinačen u modul za otpis. Time se smanjila količina duplog koda te povećala iskoristivost postojećeg i dobro testiranog modula za otpremanje.

3.5.3. Poruke korisnicima

Prilikom bilo kakve interakcije sa korisnikom koja podrazumijeva bilo kakve operacije sa bazom, korisniku se daju poruke o uspješnosti ili poruke o greškama prilikom unosa. Na ovaj način osiguravamo konzistentnost podataka u bazi te adekvatnu interakciju sa korisnikom te samim tim sistem postaje više user-friendly.

3.5.4. Korisnička podrška

Nakon implementacije informacionog sistema potrebno je obezbijediti podršku korisnicima koja podrazumijeva školovanje (obuka krajnjeg korisnika), tehničke konsultacije, održavanje (dinamika razvoja i mogućnosti nabavke novih verzija) i blagovremeno otklanjanje problema. Prosječnom korisniku će biti potrebno 4 dana da ovlada velikim dijelom korištenja sistema.

Korisnička podrška je obezbjeđena kroz help dokumentaciju u kojoj se na detaljan i intuitivan način objašnjena interakcija sa sistemom. Odgovornost za rad samog informacionog sistema i svih hardverskih i softverskih resursa ostaje na našim stručnjacima koji će vršiti administraciju pomenutih resursa i rješavati sve nastale probleme.

3.5.5. Backup

Što se tiče sistema, biti će omogućen i backup svih podataka sistema. Lokaciju na kojoj će se nalaziti ti podaci će biti odabrana u dogovoru sa klijentom. S obzirom na prirodu sistema, potrebno je vršiti backup kompletne baze podataka. Bitno je naglasiti da se neće svaki put čitava baza kopirati, već samo izmjene nastale u odnosu na prethodni backup.

Backup će se vršiti jednom sedmično, i to u periodu van radnog vremena jer je tada najmanje opterećenje sistema.

Uređaji na kojima će se čuvati podaci će biti hard diskovi kapaciteta 1 TB. U svakom trenutku moguće je vratiti bazu podataka u jedno od prethodnih stanja.